

# Cirugía reconstructiva de piso pélvico y procedimientos quirúrgicos anti incontinencia urinaria

¿Es necesario el enfoque multidisciplinario?

Suárez Paba, Gonzalo<sup>(1)</sup>; Arias Vélez, Beatriz Eugenia<sup>(2)</sup>; Schlesinger, Ricardo<sup>(3)</sup> y Cajigas, Jaime Andres<sup>(4)</sup>  
Residente de Urología, 3r año  
Dirección de correspondencia: gsuarespaba@gmail.com<sup>(1)</sup>  
Ginecóloga, Área Uroginecología<sup>(2)</sup>  
Urólogo, Área Uroginecología<sup>(3)</sup>  
Jefe Servicio de Urología<sup>(4)</sup>  
Hospital Militar Central

## Resumen

Los desórdenes del piso pélvico incluyen la incontinencia urinaria, incontinencia fecal y prolapso de órgano pélvico que son prevalentes en la población femenina y se pueden presentar al mismo tiempo. El manejo de estos desórdenes debe ser realizado por Urólogos y Ginecólogos al mismo tiempo y en un mismo momento quirúrgico para mejorar resultados y como beneficio para las pacientes.

**Palabras clave:** incontinencia urinaria, incontinencia fecal, cuantificación del prolapso de órgano pélvico.

## Abstract

Pelvis Floor disorders include the urinary incontinence, fecal incontinence and pelvic organ prolapse, all of them prevalent in female population and usually present together in patients. The management of these disorders should be done by Urologists and Gynecologists at the same surgical moment to improve results and benefit for the patients.

**Keywords:** urinary incontinence, fecal incontinence, pelvic floor prolapse quantification.

## Introducción

Los desórdenes de piso pélvico incluyen la Incontinencia urinaria (IU), la incontinencia fecal (IF) y el prolapso de órgano pélvico (POP); todos prevalentes en la población femenina y

frecuentemente presentados de manera concomitante.

El POP como fenómeno global, comprende defectos a diferentes niveles; componente anterior (Cistocele), componente apical (histerocele y/o prolapso de cúpula vaginal) y componente

Recibido: 17 de marzo de 2008  
Aceptado: 27 de marzo de 2008

posterior (Rectocele y/o enterocele), los cuales pueden evidenciarse aisladamente o de manera simultánea.

La incidencia de prolapso genital es difícil de determinar con exactitud. En el estudio WHI (Women's Health Initiative), 41% de mujeres entre 50-79 años con útero indemne, mostró algún grado de POP así: cistocele 34%, rectocele 19% y prolapso uterino 14%; en comparación con 38% de las mujeres con antecedente de histerectomía quienes presentaron cistocele 32.9% y rectocele 18.3%.<sup>2,34,51</sup> El riesgo de intervención quirúrgica por POP a lo largo de la vida es de 11% con recaída de los procedimientos en 30% de los mismos.<sup>1,4,15,23</sup>

La incontinencia urinaria afecta entre 15-50% de la población femenina, con amplia variación geográfica y cuya prevalencia aumenta con la edad, principalmente en pacientes institucionalizados.<sup>3,16,48</sup>

La incidencia de incontinencia anal oscila entre 2-50% debido a subregistro y aproximadamente la mitad de estas pacientes se presentan con incontinencia fecal.<sup>4,17,24</sup>

Las alteraciones del piso pélvico, afectan la calidad de vida de la paciente, requieren intervenciones quirúrgicas múltiples cuyo resultado final se ve influenciado por la decisión que se tome según la especialidad que maneje el caso.

Incontinencia urinaria y prolapso de órgano pélvico son generalmente condiciones simultáneas, la primera generalmente manejada por urólogos generales que adolecen de entrenamiento específico en corrección de POP, por lo que se realiza corrección quirúrgica de IU sin manejo del defecto de piso pélvico.

Diversos estudios muestran que existen diferencias notorias en el tipo de abordaje de las pacientes con POP e IU según la especialidad. Los ginecólogos usualmente realizan corrección simultánea de ambas patologías, con una frecuencia 26% mayor que los urólogos, disminuyendo la tasa de nuevos procedimientos dentro del primer año en 50%.<sup>5,18,34</sup>

La decisión de realizar cirugía reconstructiva de piso pélvico se ve influenciada principalmente por la experiencia y conoci-

miento del cirujano, lo que determina que la asociación de las especialidades disminuya las complicaciones postoperatorias, nuevos eventos quirúrgicos para corrección futura de POP o defectos de correcciones previas, corrección de fallas quirúrgicas de procedimientos antiincontinencia, etc.<sup>5,20,26</sup>

## Patofisiología

El mantenimiento de la anatomía normal depende directamente de la integridad funcional y estructural de la musculatura del piso pélvico y del tejido conectivo subyacente.

La etiología de los defectos pélvicos es multifactorial e incluyen: edad avanzada; raza blanca; obesidad; enfermedades del colágeno; partos múltiples vaginal; partos instrumentados; trabajo de parto prolongado; macrosomía fetal; historia de cirugías pélvicas previas tales como histerectomía por prolapso, corrección de defectos pélvicos o de incontinencia urinaria; constipación crónica, entre otros.<sup>6,19,30</sup> A pesar de los datos, la nuliparidad no es un factor protector contra daño de piso pélvico lo cual se evidenció en el WHI, donde en 1/5 parte de las pacientes nulíparas se evidenció algún grado de prolapso.<sup>2,14</sup>

Los mecanismos fisiopatológicos propuestos incluyen denervación del piso pélvico, trauma directo a la musculatura pélvica, síntesis anormal y degradación del colágeno y defectos de la fascia endopélvica.<sup>7,20,21,32,33</sup>

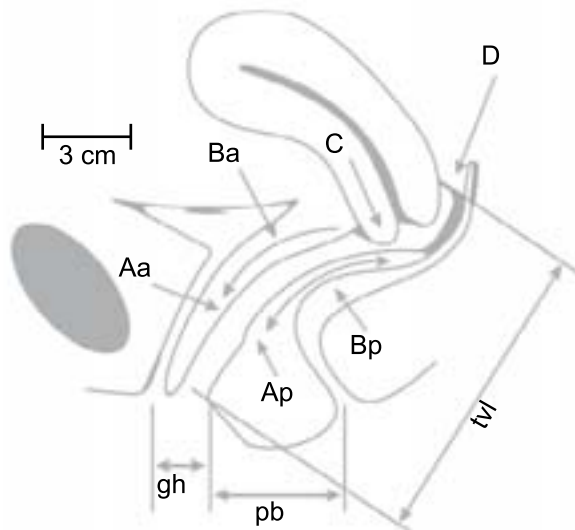
## Evaluación del prolapso de órgano pélvico

La disfunción del piso pélvico se traduce en el descenso de una o más estructuras pélvicas, y se evidencia al examen físico según el compartimiento afectado (Anterior, apical o posterior). Colectivamente se describe como prolapso de órgano pélvico (POP) y puede o no estar asociado a IU o fecal. La incontinencia urinaria oculta puede coexistir con el POP en especial en los casos avanzados de defecto pélvico y puede estar enmascarada al momento del examen físico.

Como se ha dicho, la prevalencia es variable y depende de los hallazgos del examen

físico. La Sociedad Internacional de Continencia ICS aprobó en 1996 la clasificación de POP denominada POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification system) con el objetivo de proveer una descripción objetiva, topográfica sitio-específica, fácilmente reproducible por cualquier especialista que evalúa piso pélvico y que además permite realizar un adecuado seguimiento del resultado postoperatorio.

Por medio de este sistema se evalúan dos puntos (Aa y Ba) en la pared vaginal anterior, dos puntos (Ap y Bp) en la pared vaginal posterior, punto C en el cervix (labio anterior o cúpula vaginal en mujeres hysterectomizadas) y punto D en el fórnix posterior. El himen es el punto de referencia 0 (cero) y las mediciones pueden ser hechas con una regla en centímetros. Las mediciones craneales al himen tiene valor negativo y las distales a éste valor positivo.<sup>8,22,31</sup>



**Figura 1.** Diagrama del sistema de cuantificación del prolapso de órgano pélvico (POP-Q) para la estadificación del mismo.<sup>8</sup>

Las medidas descritas, la longitud del cuerpo perineal (pb), de la horquilla vulvar al ano y el hiato genital (gh) de la horquilla vulvar al meato uretral, se evalúan bajo maniobras de valsalva. La longitud vaginal total se mide sin valsalva.

Las nueve medidas se escriben en una grilla de 3x3 y se traducen en un sistema ordinal de 0 a 4. Según la ICS, la clasificación del POP se asume así:

- **Grado 0:** sin descenso de las estructuras durante maniobras de esfuerzo.
- **Grado 1:** el punto de mayor prolapso llega hasta un centímetro por encima del anillo himeneal.
- **Grado 2:** el punto de mayor prolapso se encuentra un centímetro por encima y un centímetro por dentro del anillo himeneal.
- **Grado 3:** el punto de mayor prolapso se extiende más de un centímetro por fuera del anillo himeneal, pero no es una eversión vaginal completa.
- **Grado 4:** la vagina está completamente evertida.<sup>9,29,31,34</sup>

Con el POPQ se realizan mediciones en tres compartimentos y en tres niveles de la vagina permitiendo establecer con mayor exactitud el grado de prolapso y relacionarlo con la incontinencia urinaria de esfuerzo de la mujer.

Este sistema de clasificación es actualmente usado por el 40% de uroginecólogos y no ha sido adoptado como estándar de medición.<sup>1,52,26</sup>

Con respecto a la incontinencia fecal, síntomas tales como incontinencia de flatos, de líquidos, fecal y/o prolapso rectal, deben ser evaluados mediante estudios de motilidad anorectal, defecografía, ultrasonido rectal o estudios de latencia de motoneurona Terminal del nervio pudiendo antes de tomar la decisión de realizar cualquier procedimiento quirúrgico.

## Manejo

Decidir el tipo de cirugía para la corrección del POP/IU/IF, constituye un desafío para cualquier cirujano. Obviamente no se trata de un procedimiento quirúrgico único, sino de una compleja interrelación entre diferentes procedimientos que logren un impacto en la atención de las mujeres que cursan con dichas patologías de manera concomitante.

La expectativa de éxito postoperatoria debe ser evaluada claramente con el paciente incluyendo la necesidad de sonda vesical en el postoperatorio, la posibilidad de disfunción miccional o retención urinaria y/o el riesgo de falla quirúrgica.

La literatura refiere que las especialidades de urología y ginecología trabajan unidas en

1.4% de los casos, siendo los urólogos quienes realizan los procedimientos quirúrgicos antiincontinencia, seguidos por los ginecólogos quienes en otro tiempo quirúrgico diferente realizan la corrección del defecto de piso pélvico.<sup>10,27,49</sup>

El trabajo conjunto, constituye una oportunidad para mejorar la calidad de la atención en salud y disminuir los costos y morbilidad derivada de los diferentes procedimientos quirúrgicos si son realizados de manera aislada.

Un segundo acto quirúrgico puede ser abolido si los urólogos sin entrenamiento en piso pélvico trabajan de manera conjunta con los uroginecólogos y/o coloproctólogos, en los casos de pacientes con IU, IF y POP concomitante.

Los objetivos fundamentales de la cirugía reconstructiva de piso pélvico son:

- Restaurar y mantener la continencia urinaria y fecal.
- Reposicionar las estructuras pélvicas
- Mantener la función sexual
- Corregir cualquier patología pélvica normal coexistente
- Aliviar los síntomas pélvicos
- Obtener un resultado duradero

Describir los diferentes tipos de manejos quirúrgicos antiincontinencia no conforman el objetivo de este artículo. Se quiere mostrar la experiencia de la unidad de Uroginecología del HMC en el manejo conjunto de estas patologías.

### **Cirugía reconstructiva de piso pélvico**

Deben todas las pacientes con POP ser llevadas a cirugía de piso pélvico?

No existe indicación quirúrgica en pacientes asintomáticas. El viejo adagio "No se puede hacer sentir mejor a una paciente asintomática. Solo empeorar una buena situación", se aplica literalmente en estos casos.

En los casos de pacientes que presentan prolapsos mas avanzados sin sintomatología, se debe evaluar la capacidad de vaciamiento vesical. Si se presenta dificultad para el inicio

de la micción y/o retención urinaria parcial, existe riesgo importante de desarrollar infecciones urinarias a repetición o persistentes o estados de urosepsis. Así mismo se pueden presentar erosiones del epitelio vaginal y/o cervical con episodios de sangrado genital o posibilidad de infección a este nivel.

Si la paciente prefiere la observación, se recomienda seguimiento estrecho cada 3 meses para reevaluar los riesgos potenciales y la decisión de continuar observación versus manejo quirúrgico.

### **Manejo conservador**

El manejo conservador incluye reentrenamiento de los músculos del piso pélvico y/o pesarios. El manejo conservador disminuye la severidad de los síntomas, retrasan y/o evitan la cirugía, o previenen el empeoramiento del prolapso. Se recomienda el manejo no quirúrgico en los casos en que el riesgo sobrepasa el beneficio o en mujeres que no desean cirugía.

### **Manejo quirúrgico**

No es el propósito de este artículo revisar las diferentes técnicas en el tratamiento de la incontinencia urinaria ni fecal; lo que pretendemos es justificar la integración multidisciplinaria para el manejo oportuno y adecuado de dichos trastornos específicamente en lo que atañe a IU y piso pélvico para beneficio tanto de las pacientes como del equipo tratante.

El manejo quirúrgico de los trastornos del piso pélvico se puede realizar por diferentes vías: vaginal, abdominal, laparoscópica o combinación de las anteriores; siendo el abordaje vaginal el más usado en 80-90% de los procedimientos, y puede ser categorizado como obliterativo o reconstructivo.

Dependiendo de la localización del prolapso, la cirugía incluye usualmente combinación de los reparos, bien sea anterior, apical o posterior además de los necesarios a nivel de cuello vesical o esfínter anal.

### **Defectos de Compartimiento Anterior (Cistocele central o lateral)**

La colporrafia anterior constituye la técnica quirúrgica estándar para reparar el prolapso

vaginal anterior causado por un defecto central, y comprende la plicatura central de la capa fibromuscular de la pared vaginal anterior (Ver figura 1). La tasa de éxito en estudios aleatorizados oscila entre 40-60% con altas tasas de recaída entre 15-40% constituyendo el tendón de Aquiles de la cirugía pélvica.<sup>10,47,51</sup>

Variaciones de la técnica incluyen la utilización de mallas libres o ancladas de polipropileno que mejoran las tasas de éxito en un 12 a 18%.<sup>10</sup> A pesar del uso generalizado de mallas en cirugía correctiva de prolapso, no existen datos conclusivos acerca de seguridad y efectividad por lo cual no emitiremos conceptos acerca del uso de este tipo de material en cirugía de piso pélvico.

El reparo paravaginal bien sea retropúbico o vía vaginal, se utiliza en defectos anteriores laterales y comprende la reapproximación del tejido vaginal a la porción lateral del arco tendinoso de la fascia pélvica con tasas de recaída entre 15-40%.<sup>10,50</sup>

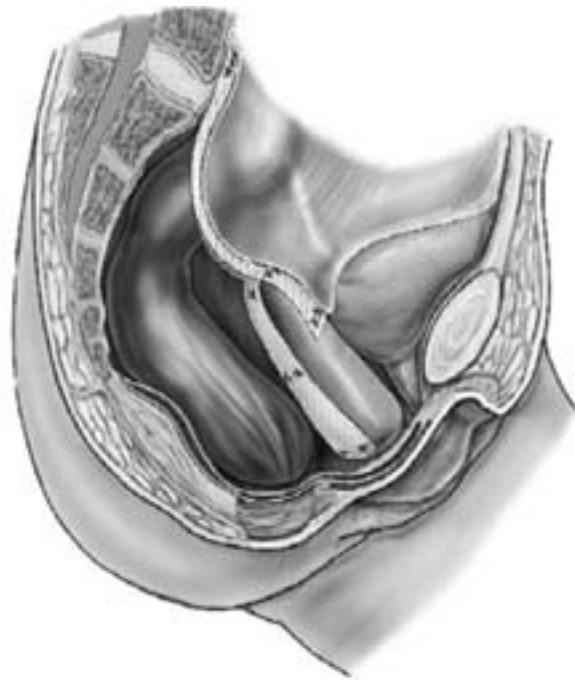
### Defectos apicales

La histerectomía vaginal es el procedimiento quirúrgico tradicional en el histerocele. Debido a que el útero juega un papel pasivo en el prolapso, la histerectomía con o sin colporrafia anterior o posterior no provee un soporte apical adecuado, lo que hace necesaria la utilización de técnicas de prevención de prolapso de cúpula vaginal tales como culdoplastia de McCall, plicatura alta a ligamentos uterosacros o fijación a ligamentos sacroespinosos. Los dos primeros disminuyen en un 80% la posibilidad de prolapso de cúpula vaginal a 3 años (de 30% a 6%).

El parámetro de oro del manejo del prolapso de cúpula vaginal es la vía abdominal y lo constituye la sacrocolpopexia, técnica que puede ser realizada también por laparoscopia. Las mayores ventajas están dadas por menor tasa de recaída de prolapso apical (4%)<sup>11,44</sup> y menor frecuencia de dispareunia dado que conserva el eje vaginal, aunque la morbilidad postoperatoria es mayor así como la recuperación en comparación con otras técnicas vía vaginal tales como ligadura a ligamentos sacroespinosos, uterosacros o iliococcígeos que presentan tasas de recaída del 15%, asociadas

a mayor dispareunia y riesgo de lesión ureteral entre 0.2 a 11% con lo que se recomienda el uso de cistoscopia intraoperatoria.<sup>11,12,46</sup>

La técnica comprende la suspensión de la cúpula vaginal al ligamento longitudinal del sacro mediante una malla que compromete los 2/3 superiores de la cúpula vaginal en su pared anterior y posterior, y que a través de disección del peritoneo y siguiendo el lado derecho del recto sigmoide, alcanza el promontorio del sacro (Ver figura 2); se realiza además prevención de formación de enterocele futuro mediante cierre de fondo de saco posterior tipo Halban o Moschkowitz, prevención de la incontinencia urinaria postoperatoria en casos específicos mediante Burch, y colporrafia anterior y/o posterior según hallazgos. En las series de casos, la tasa de curación oscila entre 78-100%.<sup>11,12</sup>



**Figura 2.** Esquema de Técnica quirúrgica de la sacrocolpopexia vía abdominal.

La colpocleisis es otra opción quirúrgica adecuada en aquellas pacientes de edad avanzada con alta morbilidad preoperatoria y quienes no tienen función vaginal. Las tasas de éxito oscilan entre 91-100%. Existen variaciones desde la colpocleisis parcial, hasta colpectomía total. Se recomienda la plicatura

de los elevadores con sutura no absorbible para reforzar el cierre vaginal. El manejo de la IU en estas pacientes constituye un desafío y algunos autores recomiendan la utilización de sling suburetral y otros plicatura con puntos de Kelly o inyección parauretral.<sup>13,14,39</sup>

### Defectos de Compartimiento Posterior

El prolapso posterior ha sido tradicionalmente manejado vía vaginal mediante la colporrafia posterior, con la plicatura hacia la línea media de la fascia rectovaginal. La plicatura de los elevadores del ano ha sido abandonada dadas las altas tasas de dispareunia > 50% y no se recomienda en mujeres sexualmente activas. La vía transanal utilizada por cirujanos coloproctólogos muestra mayor frecuencia de recaída y formación de enterocele, por lo que la vía transvaginal por evidenciar mayor curación objetiva es más recomendada.<sup>13,14,38</sup>

### Dirección futura

En la actualidad se han incorporado nuevas técnicas mediante la utilización de mallas vaginales para el prolapso de compartimiento anterior, apical y/o posterior, sin embargo se encuentran bajo evaluación, y no existe evidencia clínica que recomiende su uso rutinario y por lo tanto su uso se recomienda dentro del marco de estudios de investigación clínica.

### Conclusiones

Es importante considerar que urólogos y ginecólogos tienen diferentes opciones de manejo en relación al prolapso de órgano pélvico asociado a incontinencia urinaria. El planteamiento ginecológico incluye la reconstrucción del piso pélvico y el urológico tradicional tiende a enfocarse en la corrección de la incontinencia y posponer los procedimientos de corrección del piso pélvico lo cual puede reflejarse en un incremento de las tasas de reintervención durante años posteriores a los procedimientos aislados, con el consecuente gasto médico aumentado, mayor número de intervenciones y molestia para las pacientes. Por esto, planteamos la importancia de hacer el abordaje de esta patología en conjunto, aportando tanto los ginecólogos como los urólogos su conocimiento y experiencia en beneficio de

estas pacientes mejorando su calidad de vida, sus síntomas y disminuyendo la necesidad de reintervenciones futuras.

### Bibliografía

- Olsen A, Smith V, Bergstrom J, et al. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1997;89:501–506.
- Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 1160–66.
- Hunskar S, Lose G, Sykes D, et al. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int.* 2004;93:324–330.
- Nelson RL, Norton N, Cautley E, et al. Community based prevalence of anal incontinence. *JAMA.* 1995;174:559–562.
- Anger JT, Litwin MS, Wang Q, Pashos CL, Rodríguez LV. Variations in stress incontinence and prolapse management by Surgeon specialty. *J Urol.* 2007 Oct;178(4 Pt 1):1411–7.
- Maclennan AH, Taylor AW, Wilson DH, Wilson D. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 2000;107:1460e70.
- Gilpin SA, Gosling JA, Smith ARB, Warrell DW. The pathogenesis of genitourinary prolapse and stress incontinence in women. A histological and histochemical study. *Br J Obstet Gynaecol* 1989;96:15e23.
- Bump RC, Mattiason A, Bo K, et al. The standardisation of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:10–7.
- Classification and evaluation of prolapse. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology.* Vol. 19, No. 6, pp. 895–911, 2005.
- Weber AM, Walters MD, Piedmonte MR, Ballard LA. Anterior colporrhaphy: a randomized trial of three surgical techniques. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185: 1299–304.
- Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L, Connolly AM, Cundiff G, Weber AM, et al. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. *Pelvic Floor Disorders Network.* *Obstet Gynecol* 2004; 104:805–23.
- Sze EH, Karram MM. Transvaginal repair of vault prolapse: a review. *Obstet Gynecol* 1997; 89:466–75.
- Von Pechmann WS, Mutone M, Fyffe J, Hale DS. Total colpocleisis with high levator plication for the treatment of advanced pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189:121–6.
- Weber AM, Richter HE. Pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2005;106:615–34.
- Harris SS, Link CL, Tennstedt SL, et al. Care seeking and treatment for urinary incontinence in a diverse population. *J Urol* 2007; 177:680.
- DuBeau, CE, Levy, B, Mangione, CM, Resnick, NM. The impact of urge urinary incontinence on quality of life: importance of patients' perspective and explanatory style. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46:683.
- Subak, LL, Whitcomb, E, Shen, H, et al. Weight loss: a novel and effective treatment for urinary incontinence. *J Urol* 2005; 174:190.

18. Fantl, JA., Wyman, JF, McClish, DK, et al. Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence. *JAMA* 1991; 265:609.
19. Schnelle, JF. Treatment of urinary incontinence in nursing home patients by prompted voiding. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38:356.
20. Patki, PS, Hamid, R, Arumugam, K, et al. Botulinum toxin-type A in the treatment of drug-resistant neurogenic detrusor overactivity secondary to traumatic spinal cord injury. *BJU Int* 2006; 98:77.
21. Karsenty, G, Reitz, A, Lindemann, G, et al. Persistence of therapeutic effect after repeated injections of botulinum toxin type A to treat incontinence due to neurogenic detrusor overactivity. *Urology* 2006; 68:1193.
22. Berghmans, LCM, Hendriks, HJM, de Bie, RA, et al. Conservative treatment of urge urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *BJU International* 2000; 85:254.
23. Anderson, RU, Mobley, D, Blank, B, et al. Once daily controlled versus immediate release oxybutynin chloride for urge urinary incontinence. *J Urol* 1999; 161:1809.
24. Janknegt, RA, Hassouna, MM, Siegel, SW, et al. Long-term effectiveness of sacral nerve stimulation for refractory urge incontinence. *Eur Urol* 2001; 39:101.
25. Hassouna, MM, Siegel, SW, Nyeholt, AA, et al. Sacral neuromodulation in the treatment of urgency-frequency symptoms: a multicenter study on efficacy and safety. *J Urol* 2000; 163:1849.
26. Siegel, SW, Catanzaro, F, Dijkema, HE, et al. Long-term results of a multicenter study on sacral nerve stimulation for treatment of urinary urge incontinence, urgency-frequency, and retention. *Urology* 2000; 56:87.
27. Herbison, P, Hay-Smith, J, Ellis, G, Moore, K. Effectiveness of anticholinergic drugs compared with placebo in the treatment of overactive bladder: systematic review. *BMJ* 2003; 326:841.
28. Versi, E, Appell, R, Mobley, D, et al. Dry mouth with conventional and controlled-release oxybutynin in urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2000; 95:718.
29. Davila, GW, Daugherty, CA, Sanders, SW. A short-term, multicenter, randomized double-blind dose titration study of the efficacy and anticholinergic side effects of transdermal compared to immediate release oral oxybutynin treatment of patients with urge urinary incontinence. *J Urol* 2001; 166:140.
30. Hellberg, D, Holmgren, C, Lanner, L, Nilsson, S. The very obese woman and the very old woman: Tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18:423.
31. Rafii, A, Darai, E, Haab, F, et al. Body mass index and outcome of tension-free vaginal tape. *Eur Urol* 2003; 43:288.
32. Holmgren, C, Nilsson, S, Lanner, L, Hellberg, D. Long-term results with tension-free vaginal tape on mixed and stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2005; 106:38.
33. Paick, JS, Ku, JH, Kim, SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: Significance of maximal urethral closure pressure. *J Urol* 2004; 172:1001.
34. Kenton, K, Shott, S, Brubaker, L. Vaginal topography does not correlate well with visceral position in women with pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1997; 8:336.
35. Olsen, AL, Smith, VJ, Bergstrom, JO, Colling, JC, et al. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997; 89:501.
36. Moalli, PA, Jones Ivy S, Meyn LA, Zyczynski HM. Risk factors associated with pelvic floor disorders in women undergoing surgical repair. *Obstet Gynecol* 2003; 101:869.
37. Chen, L, Ashton-Miller, JA, Hsu, Y, Delancey, JO. Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapse. *Obstet Gynecol* 2006; 108:324.
38. Swift, SE, Tate, SB, Nicholas, J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: What is pelvic organ prolapse? *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189:372.
39. Clark, AL, Gregory, T, Smith, VJ, Edwards, R. Epidemiologic evaluation of reoperation for surgically treated pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189:1261.
40. Moalli, PA, Shand, SH, Zyczynski, HM, et al. Remodeling of vaginal connective tissue in patients with prolapse. *Obstet Gynecol* 2005; 106:953.
41. Woodman, PJ, Swift, SE, O'Boyle, AL, et al. Prevalence of severe pelvic organ prolapse in relation to job description and socioeconomic status: a multicenter cross-sectional study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17:340.
42. Swift, S, Woodman, P, O'Boyle, A, et al. Pelvic Organ Support Study (POST): the distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192:795.
43. Bump, RC, Mattiasson, A, Bo, K, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:10.
44. Burrows, LJ, Meyn, LA, Walters, MD, Weber, AM. Pelvic symptoms in women with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2004; 104:982.
45. Weber, AM, Walters, MD, Schover, LR, Mitchinson, A. Sexual function in women with uterovaginal prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1995; 85:483.
46. Burrows, LJ, Sewell, C, Leffler, KS, Cundiff, GW. The accuracy of clinical evaluation of posterior vaginal wall defects. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14:160.
47. Bump, RC, Norton, PA. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1998; 25:723.
48. Heit, M, Rosenquist, C, Culligan, P, et al. Predicting treatment choice for patients with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2003; 101:1279.
49. Morgan, DM, Dunn, RL, Fenner, DE, et al. Comparative analysis of urinary incontinence severity after autologous fascia pubovaginal sling, pubovaginal sling and tension-free vaginal tape. *J Urol* 2007; 177:604.
50. O'Reilly, KJ, Govier, FE. Intermediate term failure of pubovaginal slings using cadaveric fascia lata: A case series. *J Urol* 2002; 167:1356.
51. Paick, JS, Ku, JH, Shin, JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low valsalva leak point pressure. *J Urol* 2004; 172:1370.
52. Holroyd-Leduc, JM, Straus, SE. Management of urinary incontinence in women: Scientific review. *JAMA* 2004; 291:986.