

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores predictores del fracaso del tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo

E. Martínez Franco, L. Amat i Tardiu, J. Callejo Olmos y J.M. Laïlla Vicens

Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitari Sant Joan de Déu. Barcelona

RESUMEN

La mayor revolución en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo se produce a partir de la aparición de la primera banda libre de tensión, el TVT® retropúbico, en 1995. Esta banda, ideada por Ulmsten, permite utilizar la vía vaginal para la corrección de la citada patología mediante una técnica mínimamente invasiva. El abordaje transobturador, descrito por Delorme, y la modificación introducida por De Leval en el 2003 permiten disminuir las complicaciones relacionadas con el paso de las agujas por el espacio retropúbico. Actualmente las bandas suburetrales de incisión única pretenden minimizar aún más este riesgo evitando el paso a través del agujero obturador.

A pesar de que la eficacia de las bandas suburetrales es alta, el porcentaje de fracaso oscila entre un 17,6 y un 5%, según las series, y existen pocos datos sobre posibles factores predictores del fallo de la técnica.

El objetivo de este estudio es identificar la presencia de factores que permitan conocer pre quirúrgicamente qué pacientes presentan un mayor riesgo de fracaso.

Palabras clave: incontinencia urinaria, recidiva, TVT®-O, banda suburetral libre de tensión.

ABSTRACT

Predictor factors of surgical treatment failure of stress urinary incontinence

The major revolution in the treatment of stress urinary incontinence was in 1995 with the development of the retropubic first tension free vaginal tape, TVT®. It was created by Ulmsten and allowing to use it by the vaginal via for the correction of the above mentioned pathology through a minimally invasive technique. The transobturator approach, described by Delorme, and the subsequent modification introduced by De Leval in 2003 allowed to decrease all the complications related with the pass of the needles through the retropubic area. Actually, the single incision sub urethral tapes pretend to minimize, even more this risk avoiding the pass through the obturator hole.

Although systematic reviews have confirmed the efficacy of these mid-urethral tapes, the percentage of failure varies between a 17.6% and a 5%, according to the series, and little data exist about possible factors of technique failure. The aim of this study is to identify the presence of risk factors that allow knowing before surgery which patients have higher risk of failure.

Keywords: urinary incontinence, recurrence, TVT®-O, tension free vaginal tape.

Introducción

La incontinencia urinaria es una patología que afecta a un gran número de mujeres y que conlleva importantes repercusiones sociales y económicas¹.

Clásicamente se ha considerado esta enfermedad como algo inherente a la mujer que ha parido. Por fortuna, éste y otros mitos al respecto se van rompiendo gracias a la mayor integración de la mujer en la sociedad y al mayor conocimiento de la etiología, diagnóstico y tratamiento de la citada patología.

Dirección para correspondencia:

Eva Martínez Franco. Correo electrónico: emartinez@hsjdbcn.es

El tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) va encaminado a dar soporte, sin tensión, a la uretra media, con el fin de evitar el escape de orina en aquellas situaciones de incremento de la presión intraabdominal (esfuerzos). Para ello se han utilizado, a lo largo de la historia, distintas técnicas que han ido evolucionando con los años; sin embargo, en 1995 se produjo un gran cambio que revolucionó el tratamiento de la IUE en la mujer: la aparición de la primera banda libre de tensión, la TVT®².

El abordaje transobturador, descrito por Delorme (TOT®)³ en el año 2001, y la modificación introducida por De Leval (TVT®-O)⁴ en 2003 evitan el paso de las agujas por el espa-

cio retropúbico, disminuyendo el riesgo de complicaciones como la perforación vesical y la formación de hematomas en el espacio de Retzius, y reduciendo asimismo el tiempo quirúrgico al no ser necesaria la práctica de cistoscopia de comprobación⁵. Los resultados muestran unas tasas de curación a corto-medio plazo elevadas, de entre el 82,4 y el 95,4%⁶⁻¹¹, con un bajo riesgo de complicaciones quirúrgicas, la mayoría de ellas debidas al paso a ciegas de las agujas introductoras a través del orificio obturador. La complicación más frecuente es el dolor inguinal, con tasas publicadas del 2-7,5%^{12,13}.

En la actualidad han aparecido las bandas suburetrales de incisión única, que emergen como una nueva herramienta para el tratamiento de la IUE con unas teóricas ventajas respecto a la TVT® y la TOT®/TVT®-O¹⁴, una menor cantidad de material protésico, la reducción de las complicaciones operatorias respecto a la generación anterior de mallas y una menor incidencia de dolor postoperatorio, manteniendo el principio fundamental del tratamiento quirúrgico de la IUE. Los pocos datos publicados hasta ahora¹⁵⁻¹⁸ parecen mostrar tasas de curación superponibles a las de las bandas suburetrales previas.

A pesar de que los resultados, en cuanto a continencia, obtenidos hasta la actualidad son buenos, existe un porcentaje de pacientes en las que persiste la incontinencia de orina o se produce una recidiva tras el tratamiento, y que es variable según las series publicadas, oscilando entre el 17,6 y el 5%^{6,11,15,19}. Disponemos de pocos estudios publicados sobre las características de estas pacientes y que se hayan llevado a cabo con la intención de valorar la existencia de factores de riesgo que pudieran, de forma prequirúrgica, identificar qué pacientes presentan un mayor riesgo de fracaso o recurrencia e incluso optimizar nuestra conducta ante estos casos individuales²⁰⁻²².

El objetivo de nuestro estudio es identificar la presencia de posibles factores de riesgo independientes de tipo demográfico, clínico y operatorio, asociados al fracaso del tratamiento de la incontinencia urinaria mediante mallas suburetrales libres de tensión.

Material y métodos

Estudio longitudinal, prospectivo, que incluyó un total de 322 pacientes intervenidas de IUE desde 2004 a 2008.

A todas las pacientes se les realizó una historia clínica orientada, una exploración uroginecológica completa y un estudio urodinámico, y los datos fueron almacenados en un archivo Access que se actualizó en cada una de las visitas.

Se incluyó para el análisis a todas las pacientes intervenidas con una malla suburetral libre de tensión, sin criterios de exclusión, y se utilizaron dos técnicas quirúrgicas distintas: la TVT®-O de Gynecare y la Contasure-Needleless® de Neomedic International.

Se consideró fracaso del tratamiento la presencia al año de control de un test de esfuerzo positivo.

En el análisis estadístico se incluyeron los siguientes parámetros demográficos: edad y hábito tabáquico. Las variables clínicas estudiadas fueron: estatus menopáusico y tratamiento hormonal sustitutivo (THS), enfermedades respiratorias crónicas, diabetes mellitus, índice de masa corporal (IMC), número de partos vaginales, antecedentes familiares de IUE, intervención previa de prolapso genital, uso de estrógenos tópicos, años de evolución de la incontinencia urinaria, índice de severidad de Sandvik prequirúrgico, presencia prequirúrgica de síntomas urinarios de incontinencia de urgencia, cirugía concomitante de prolapso genital, tipo de banda utilizada, y cirujano.

El estudio estadístico se realizó mediante el paquete SPSS versión 17 para Windows, utilizando los test de Chi cuadrado y t de Student para el análisis univariante. Se aplicó un modelo de regresión logística mediante análisis multivariante para identificar los factores de riesgo independientes. La selección de variables incluidas en el modelo se llevó a cabo mediante el método de pasos hacia delante de Wald.

Resultados

La tasa de curación media obtenida, considerando como curadas aquellas pacientes con un test de esfuerzo negativo a los 12 meses de la intervención, fue del 84,16%.

En el análisis univariante sólo se observaron diferencias estadísticamente significativas en dos de los parámetros estudiados: la presencia de antecedentes familiares de IUE –observándose un mayor número de pacientes con antecedentes familiares de incontinencia urinaria en el grupo de fracaso (35,6%) que en el de curación (23,2%), con una $p=0,04$ – y la corrección concomitante de prolapso genital –que estaba presente en el 67,3% de las pacientes curadas y en el 42,4% de los fracasos, con una significación estadística de $p=0$.

La media de edad del grupo de curación resultó ser de 58,97 años, y en el grupo de fracaso de 57,85 años ($p=0,43$). Existía un porcentaje de fumadoras del 8,7% en el primer grupo y del 16,9% en el segundo, sin que esta diferencia se mostrase estadísticamente significativa ($p=0,06$).

Un 77,9% de las pacientes curadas eran menopáusicas, porcentaje muy similar al del grupo de no curadas, que resultó ser del 78% ($p=0,99$). El uso de THS era del 14,1% en el primer grupo y del 8,7% en el segundo, sin mostrarse esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,32$).

La diabetes mellitus como antecedente personal estaba presente en el 7,2% de las mujeres curadas y en el 13,6% de las del grupo de fracaso ($p=0,12$).

El IMC era superior a 25 kg/m² en el 19,8% de las pacientes del primer grupo y en el 11,9% del segundo, sin ser esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,15$).

El número medio de partos vaginales fue de 2,49 en ambos grupos ($p=0,99$).

El 6,1% de las pacientes curadas habían sido sometidas previamente a cirugía de prolapso genital, frente a un 8,5% del grupo de fracaso quirúrgico. Esta diferencia no se mostró estadísticamente significativa ($p=0,55$).

El tratamiento con estrógenos tópicos era frecuente en ambos grupos, del 47,3% en las pacientes curadas y del 43,1% en las no curadas ($p=0,55$).

La media de duración de la incontinencia era de 5,82 años en el primer grupo y de 6,45 en el segundo, sin diferencia con significación estadística ($p=0,55$).

Utilizamos el índice de severidad de Sandvik para clasificar la incontinencia urinaria en leve (si se obtenía una puntuación de 1 o 2), moderada (si la puntuación era de 3,4 o 6), grave (de 8 o 9) o muy grave (si el índice era de 12). En el grupo de curaciones, un 11,8% presentaba incontinencia leve, un 34,2% moderada, en el 30% de los casos era grave y en el 10,3% muy grave. En el grupo de fracaso, el 8,5% presentaba incontinencia leve, el 32,2% moderada, el 47,5% grave y el 6,8% muy grave. Se obvió en ambos grupos a las pacientes que presentaban una incontinencia urinaria oculta, por no corresponder a ningún valor dentro de este índice de severidad. No se hallaron diferencias significativas en ninguno de los grados de severidad de los síntomas ($p=0,48$).

Coexistían síntomas de incontinencia de urgencia en el 30% de las pacientes curadas y en el 32,2% de las no curadas, sin que se observara diferencia con significado estadístico ($p=0,74$).

Al buscar diferencias en la tasa de curación obtenida con los dos tipos de malla suburetral utilizados, observamos que no existía diferencia con significación estadística ($p=0,48$). En el caso de la malla Contasure-Needleless® la tasa de curación fue del 83,5% (81 de 97 pacientes curadas) y

en la malla TVT®-O, del 84,4% (190 curaciones de 225 pacientes).

Finalmente, al valorar al cirujano que realizó la intervención antiincontinencia, dividiendo esta categoría en experto, no experto y residente, observamos que el cirujano experto acumulaba un número de fracasos menor al esperado en el análisis estadístico: 15 casos de fracaso observados respecto a 20 esperados con la prueba de Chi cuadrado. El cirujano no experto acumulaba un número de fracasos igual al esperado (43) y en cambio, cuando analizamos los datos del cirujano residente, observamos que el número de fracasos observado era mayor al esperado (34 observados frente 29,3 esperados). Al trasladar estos datos a porcentajes, obtuvimos que en el grupo de curaciones el 35,7% de las pacientes habían sido intervenidas por un cirujano experto, el 16,3% por uno no experto y el 47,9% por un médico residente, y en el caso de los fracasos estos porcentajes eran del 25,4, el 16,9 y el 57,6%, respectivamente, sin que se observaran diferencias estadísticamente significativas al hacer el análisis estadístico ($p=0,29$). Los datos del análisis univariante se resumen en la tabla 1.

La selección de variables incluidas en el modelo de regresión logística se llevó a cabo mediante el método de pasos hacia delante de Wald (tabla 2). Los resultados obtenidos significan que sólo se demuestra como factor de riesgo independiente para la recidiva o el fracaso del tratamiento de la IUE mediante banda suburetral libre de tensión la presencia de diabetes mellitus entre los antecedentes personales, con un riesgo 3,9 veces mayor entre estas pacientes (intervalo de confianza del 95% [IC del 95%]: 1,48-10,31).

Además, el estudio estadístico muestra como factor protector independiente la corrección del prolapso genital en el mismo acto quirúrgico, siendo el riesgo de fracaso del tratamiento 0,33 veces menor en estas pacientes (IC del 95%: 0,18-0,63).

Discusión

Aunque los resultados obtenidos para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante bandas libres de tensión son muy buenos, algunas pacientes no quedan curadas tras la intervención. Sería ideal, de forma preoperatoria, conocer qué pacientes tienen mayor riesgo de fracaso de la cirugía y de recurrencia de la incontinencia urinaria para poder optimizar nuestros recursos e incluso individualizar el tratamiento y las expectativas de curación de las pacientes. A pesar de ello, existen pocos estudios de análisis multivariante diseñados con esta intención y, además, los pocos datos publicados hasta la actualidad son muy heterogéneos debido a las distintas metodologías uti-

Tabla 1

	Curación (n= 271)	Fracaso (n= 51)	p
Edad (años)	58,97	57,85	0,43
Hábito tabáquico	23 (8,7%)	10 (16,9%)	0,06
Menopausia	205 (77,9%)	46 (78%)	0,99
Tratamiento hormonal sustitutivo	29 (14,1%)	4 (8,7%)	0,32
Diabetes mellitus	19 (7,2%)	8 (13,6%)	0,12
Índice de masa corporal >25 kg/m ²	52 (19,8%)	7 (11,9%)	0,15
Partos vaginales	2,49	2,49	0,99
Antecedentes familiares de incontinencia urinaria de esfuerzo	61 (23,2%)	21 (35,6%)	0,04
Cirugía de prolapso genital previa	16 (6,1%)	5 (8,5%)	0,55
Uso de estrógenos tópicos	124 (47,3%)	25 (43,1%)	0,55
Duración de los síntomas (años)	5,82	6,45	0,55
Índice de Sandvik prequirúrgico leve	31 (11,8%)	5 (8,5%)	0,07
Índice de Sandvik prequirúrgico grave	90 (34,2%)	19 (32,2%)	
Incontinencia urinaria mixta	79 (30%)	19 (32,2%)	0,74
Cirugía concomitante de prolapso genital	177 (67,3%)	25 (42,4%)	0
Tipo de malla: Contasure-Needleless®	77 (79,4%)	20 (20,6%)	0,48
Tipo de malla: TVT®-O	186 (82,7%)	39 (17,3%)	
Cirujano experto	94 (35,7%)	15 (25,4%)	0,29
Cirujano residente	126 (47,9%)	34 (57,6%)	

lizadas, los diferentes tamaños muestrales y los variados criterios de curación.

En este estudio analizamos los resultados de la TVT®-O y la Contasure-Needleless® en un grupo de 322 pacientes con IUE a los 12 meses de la intervención quirúrgica. Se pretendía constatar la presencia de factores predictivos del fracaso de la cirugía investigando múltiples parámetros epidemiológicos de la paciente y propios de la cirugía.

La tasa de curación objetiva, valorada mediante un test de esfuerzo, fue del 84,4% en el grupo TVT®-O y del 83,5% en el grupo Contasure-Needleless® a los 12 meses de seguimiento, sin que se observasen diferencias estadísticamente significativas entre ambos ($p=0,48$).

Nuestros datos sugieren que la corrección del prolapso genital en el mismo tiempo quirúrgico es un factor protector para el fracaso de la malla libre de tensión. Acorde con este hallazgo, Anger et al.²³ demuestran que las mujeres con corrección concomitante del prolapso genital tienen

menos probabilidad de necesitar una reintervención para la incontinencia de orina al año de seguimiento (4,7 frente al 10,2%; $p < 0,001$). Una posible explicación para este hecho es que la corrección del prolapso genera cambios anatómicos que, añadidos a la banda libre de tensión, favorecen una mejor corrección de la uretra y de la continencia. A pesar de ello, existen otros datos publicados contrarios, en los que la corrección del prolapso está asociada a un mayor riesgo de recidiva de la IUE al año de seguimiento tras una TVT® o una TOT®²⁴.

Por otra parte, la diabetes mellitus se muestra como factor independiente de riesgo para el fracaso de la banda libre de tensión, con una odds ratio de 3,9. El 13,6% de las pacientes del grupo de fracasos padecen diabetes mellitus, frente al 7,2% en el grupo de curaciones. A pesar de que esta diferencia no resulta estadísticamente significativa en el análisis univariante, con una $p=0,12$, en el modelo de regresión logística sí existe significación estadística, siendo la p en este caso de 0,006. No se conoce ninguna causa que pueda justificar la mayor incidencia de diabetes en el grupo de fracasos. Una posible explicación sería la existen-

Tabla 2

	p	OR	IC del 95%
Hábito tabáquico	0,346		
Índice de masa corporal >25 kg/m ²	0,099		
Diabetes mellitus	0,006	3,9	1,48-10,31
Antecedentes familiares de incontinencia urinaria de esfuerzo	0,09		
Índice de Sandvik prequirúrgico leve	0,07		
Índice de Sandvik prequirúrgico grave	0,56		
Cirugía concomitante de prolapso genital	0,001	0,33	0,18-0,63

IC del 95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.

cia de cierto grado de neuropatía, que podría condicionar la existencia de déficit esfinteriano.

La presencia de antecedentes familiares de IUE fue mayor en el grupo de fracasos, mostrándose esta diferencia estadísticamente significativa en el análisis univariante pero no en el modelo de regresión logística, por lo que no podríamos definirla como un factor de riesgo independiente; no obstante, no debemos olvidar la existencia de una cierta asociación entre los antecedentes familiares y la incontinencia urinaria, que posiblemente sea debida a alguna debilidad o alteración del colágeno.

Otro punto interesante del estudio es el referente a las tasas de curación obtenidas en función del cirujano. Vemos que existe una proporción de curaciones mayor a la esperada en el caso del cirujano experto, si bien esta diferencia no es estadísticamente significativa. Este hecho apoya que las mallas antiincontinencia son técnicas reproducibles y que su forma de colocación se va simplificando progresivamente, lo que hace posible su aplicación por residentes bajo una supervisión adecuada.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, nos planteamos la necesidad de realizar un estudio con mayor número de casos para confirmar los hallazgos. No obstante, podemos recomendar ya la corrección quirúrgica si existe prolapso genital e insistir, en el caso de las pacientes con diabetes, en un control metabólico estricto con el fin de evitar el posible daño neuropático uretral y conseguir un mejor resultado de la cirugía antiincontinencia.

Conclusiones

En nuestro estudio, la presencia de diabetes mellitus se muestra como factor de riesgo independiente para el fracaso de las técnicas quirúrgicas antiincontinencia. La corrección del prolapso genital en el mismo acto quirúrgico parece proporcionar un efecto protector frente a la recurrencia o persistencia de la incontinencia tras la cirugía.

Agradecimientos

El soporte estadístico ha estado a cargo de Raquel Iniesta (Fundació Sant Joan de Déu), con contrato de técnico de soporte a la investigación en el SNS (ISCI) CA08/00151. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Milsom I. The prevalence of urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; 79: 1.056-1.059.
- Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 1996; 7: 81-86.
- Delorme E. Trans-obturator urethral suspension: a minimally invasive procedure to treat female stress urinary incontinence. *Progr Urol.* 2001; 11: 1.306-1.313.
- De Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol.* 2003; 44: 724-730.
- Delorme E, Droupy S, De Tayrac R, Delmas V. Trans-obturator tape Uratape®, a new minimally invasive treatment for female urinary incontinence. *Progr Urol.* 2003; 13: 656-659.
- Mora I, Amat L, Martínez E, Laïlla JM. Analysis of efficacy and complications in the surgical treatment of stress urinary incontinence: experience with retropubic and transobturator TVT®. *Arch Esp Urol.* 2007; 60: 1.091-1.098.
- Zullo MA, Plotti F, Calcagni M, Marullo E, Palaia I, F. Bellati, et al. One-year follow-up of tension-free vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. *Eur Urol.* 2007; 51: 1.453-1.454.
- Liapis A, Bakas P, Giner M, Creatsas G. Tension-free vaginal tape versus tension-free vaginal tape obturator in women with stress urinary incontinence. *Gynecol Obstet Invest.* 2006; 62: 160-164.
- Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Maerini L, et al. Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. *Eur Urol.* 2007; 52: 1.481-1.490.
- Waltregny D, Gaspar Y, Reul O, Hamida W, Bonnet P, De Leval J. TVT-O for the treatment of female stress urinary incontinence: results of a prospective study after a 3-year minimum follow-up. *Eur Urol.* 2008; 53: 401-408.
- Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Efficacy of inside-out transobturator vaginal tape (TVTO) at 4 years follow up. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2010; 148: 199-201.
- Lim J, Cornish A, Carey MP. Clinical and quality of life outcomes in women treated by TVT-O procedure. *BJOG.* 2006; 113: 1.315-1.320.
- Collinet P, Ciofu C, Costa P, Cosson M, Deval B, Grise P, et al. The safety of the inside-out transobturator approach for transvaginal tape (TVT-O) treatment in stress urinary incontinence: French registry data on 984 women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19: 712-715.

14. Amat L, Martínez E, Pérez M. Bandas libres de tensión de acceso único («minislings»). *Suelo Pélvico*. 2009; 5: 17-27.
15. Navazo R, Moreno J, Hidalgo C, Herraiz MA, Vidart JA, Salinas JA, et al. Contasure Needleless: a single incision TOT for the surgical treatment of stress urinary incontinence. *Arch Esp Urol*. 2009; 62: 719-723.
16. Solà V, Ricci P, Pardo J. Third generation sub-mid urethral mesh: experience with 110 TVT-SECUR. *Arch Esp Urol*. 2009; 62: 376-386; discussion 386-388.
17. Debodinance P, Amblard J, Lucot JP, Cosson M, Villet R, Jacquetin B. TVT Secur: prospective study and follow up at 1 year about 154 patients. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2009; 38: 299-303.
18. Debodinance P, Delporte P. MiniArc: preliminary prospective study on 72 cases. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2009; 38: 144-148.
19. Waltregny D, Gaspar Y, Reul O, Hamida W, Bonnet P, De Leval J. TVT-O for the treatment of female stress urinary incontinence: results of a prospective study after a 3-year minimum follow-up. *Eur Urol*. 2008; 53: 401-408.
20. Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A, Schierlitz L, Lim YN, Lee J. Risk factors of treatment failure of midurethral sling procedures for women with urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2010; 21: 149-155.
21. Richter ME, Diokno A, Kenton K, Norton P, Albo M, Kraus S, et al. Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. *J Urol*. 2008; 179: 1.024-1.030.
22. Chen HY, Yeh LS, Chang WC, Ho M. Analysis of risk factors associated with surgical failure of inside-out transobturator vaginal tape for treating urodynamic stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007; 18: 443-447.
23. Anger JT, Litwin MS, Wang Q, Pashos CL, Rodríguez LV. The effect of concomitant prolapse repair on sling outcomes. *J Urol*. 2008; 180: 1.003-1.006.
24. Barber MD, Kleeman S, Karram MM, Paraiso MF, Ellerkmann M, Vasavada S, et al. Risk factors associated with failure 1 year after retropubic or transobturator midurethral slings. *Am J Obstet Gynecol*. 2008; 199: 666.e1-7.