

# Sling transobturador autólogo para el tratamiento de la incontinencia de orina de esfuerzo

Joel Laufer<sup>1</sup>, Santiago Scasso<sup>1</sup>, Mariana Boutmy<sup>1</sup>, Nicolás Martino<sup>1</sup>, Federico Duarte<sup>2</sup>, Clara Olmedo<sup>2</sup>, Sainina Martinez<sup>2</sup>, Niber Bica<sup>2</sup>, Gisela Javier<sup>2</sup>, Gonzalo Sotero<sup>3</sup>, Claudio Sosa<sup>3</sup>, Emanuel Montaña<sup>4</sup>

## Resumen

**Objetivo:** evaluar el sling medio uretral autólogo transobturador para el tratamiento de la incontinencia de orina de esfuerzo (IOE).

**Material y métodos:** evaluamos resultados y eventuales complicaciones en 13 casos de pacientes con IOE tratadas mediante sling autólogo transobturador. El procedimiento fue realizado en dos fases. La primera destinada a la obtención de tejido autólogo de la fascia recto abdominal. La segunda fase consistió en la colocación del sling medio uretral mediante abordaje transobturatriz. Las pacientes fueron evaluadas clínicamente y mediante el score ICIQ-FLUTS cada 3 meses.

**Resultados:** La mediana de edad fue de 51 años y la mediana del índice de masa corporal de 30 kg/m<sup>2</sup>. En una mediana de seguimiento

de 4 meses (rango de 3 a 5) se logró un éxito sintomático en 12 de las 13 pacientes. Al realizar la comparación del cuestionario ICIQ-FLUTS preoperatorio versus postoperatorio a los 3 meses pueden objetivarse mejoría significativa en los puntajes de frecuencia ( $p < 0.001$ ), incontinencia ( $p < 0.0001$ ) y calidad de vida por IOE ( $p < 0.0001$ ). Ninguna paciente presentó complicaciones severas.

**Conclusiones:** el abordaje transobturatriz mediante la utilización de tejidos autólogos para el tratamiento de la IOE es técnicamente factible, segura, reproducible y eficaz en candidatas correctamente seleccionadas. Es necesario un seguimiento más prolongado y series mayores para validar el procedimiento.

**Palabras clave:** Sling suburetral, incontinencia de orina de esfuerzo, trasplante autólogo

1 Profesor Adjunto Clínica Ginecotocológica "C", Facultad de Medicina - UdelaR.  
2 Residente Clínica Ginecotocológica "C", Facultad de Medicina - UdelaR.  
3 Profesor Agregado Clínica Ginecotocológica "C", Facultad de Medicina - UdelaR.  
4 Profesor Adjunto Cátedra de Urología, Facultad de Medicina - UdelaR.

Recibido: 06/04/18 Aceptado: 15/04/18

## Abstract

**Objective:** to evaluate the midurethral autologous transobturador sling for the treatment of stress urinary incontinence (IOE).

**Material and methods:** we evaluated the results and eventual complications in 13 cases of pa-

tients with IOE treated by autologous transobturador sling. The procedure was carried out in 2 phases. The first was aimed at obtaining autologous tissue from the rectus abdominis fascia. The second phase consisted in the placement of the midurethral sling using a transobturador approach. The patients were evaluated clinically and by the ICIQ-FLUTS score at 7 days and then every 3 months.

Results: The median age was 51 years and the median body mass index was 30 kg / m<sup>2</sup>. At a median follow-up of 4 months (range of 3 to 5), 12 of the 13 patients had symptomatic success after the procedure. When comparing the ICIQ-FLUTS questionnaire preoperatively versus postoperatively at 3 months, there was a significant improvement in the frequency scores (p 0.001), incontinence (p <0.0001) and quality of life by IOE (p <0.0001). No patient presented complications of severity.

Conclusions: the transobturador approach using autologous tissues for the treatment of IOE is technically feasible, safe, reproducible and effective in correctly selected candidates. A longer follow-up and larger series are necessary to validate the procedure.

**Keywords:** Suburethral slings; urinary incontinence, stress; autografts.

## INTRODUCCIÓN

La incontinencia de orina de esfuerzo (IOE) es una afección extremadamente frecuente en la mujer la cual determina una importante repercusión en calidad de vida y salud mental de las pacientes.<sup>(1)</sup>

Cifras recientes estiman que el riesgo de que una mujer requiera en su vida una cirugía por IOE es del 14% aproximadamente<sup>(2)</sup>. Adicionalmente, se calcula que para la población de los Estados Unidos los procedimientos por IOE se incrementarán sustancialmente en los próximos años, aproximadamente un 50% para el año 2050.<sup>(3)</sup>

En la actualidad, la cirugía más frecuentemente utilizada para el tratamiento de la IOE es el sling sintético suburetral mediante abordaje transobturatriz, el cual presenta como objetivo primordial restablecer el soporte y posición uretral. Se trata de un procedimiento efectivo, mínimamente invasivo, con escasa morbi-

lidad operatoria y que puede ser inclusive realizado en forma ambulatoria<sup>(4)</sup>.

A pesar de las múltiples publicaciones y recomendaciones de sociedades científicas internacionales que describen al sling mediouretral sintético como seguro, eficaz y *gold standard* para el tratamiento la IOE, continúa la investigación en búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas. Esta búsqueda se debe fundamentalmente a las complicaciones a corto y mediano plazo vinculadas al material sintético del sling suburetral.<sup>(5)</sup> Entre ellas se destacan predominantemente: erosión mucosa por el material sintético (6%), dolor pelviano crónico (5%) y disfunción vesical inmediata y a largo plazo (3%).<sup>(6)</sup> En un análisis retrospectivo de nuestro servicio realizado por Grimaldi y Correa de 91 procedimientos de sling medio uretral sintético se registró una extrusión del sling en 4,8% de los casos, infección urinaria en 4% y disfunción vesical en un 2% de los casos como complicaciones más frecuentes.

Las repercusiones de estas complicaciones se vieron reflejadas ya desde el año 2008. La *Food and Drug Administration* (FDA) de los Estados Unidos, publica su primera notificación y advertencia sobre complicaciones asociadas a la utilización de mallas sintéticas en la reparación del prolapso y la IOE siendo nuevamente notificada la población en una segunda advertencia en el año 2011. Si bien la segunda notificación esclarece que sería una advertencia para la cirugía del prolapso de órganos pélvicos únicamente, es importante destacar que de las 2874 complicaciones reportadas a la FDA durante enero – diciembre 2008, 1371 (47%) se debieron a sling medio uretral sintético indicado para el tratamiento de la IOE.<sup>(6)</sup>

Por lo tanto, continúa actualmente la investigación y búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas debido a estas complicaciones no infrecuentes, que repercuten en la calidad de vida de la paciente y que se vinculan al material sintético utilizado por el procedimiento.<sup>(5)</sup>

El fundamento principal para la incorporación de material autólogo es que el sling sintético tiene 15 veces más chances de erosión que el tejido autólogo. A su vez, este último presenta un riesgo insignificante de complicaciones al producir una mínima reacción inflamatoria y de cuerpo extraño. Diferentes publicaciones han demostrado su permanencia sin sig-

nos de degeneración por más de 4 años luego de su inserción.<sup>(7)</sup> Como principales desventajas se le adjudica un mayor tiempo operatorio y la morbilidad asociada al sitio de extracción del tejido a utilizar.

El objetivo del presente estudio es evaluar eficacia y resultados a corto - mediano plazo del sling medio uretral transobturatriz mediante la utilización de tejidos autólogos con fascia de músculo recto anterior de abdomen para el tratamiento de la IOE.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Luego de contar con la evaluación y aprobación del protocolo por el comité de ética institucional, evaluamos los resultados de las primeras 13 pacientes tratadas por IOE mediante utilización de sling autólogo durante el periodo mayo 2017 – abril 2018.

A continuación de informar sobre posibles opciones terapéuticas disponibles para el tratamiento de la IOE en nuestro servicio, aquellas pacientes que optaron por el sling autólogo fueron incluidas en el estudio previa firma de consentimiento informado.

Los criterios de inclusión fueron todas aquellas pacientes con indicación quirúrgica por IOE y que optaron por el procedimiento transobturatriz autólogo. Se excluyeron aquellas pacientes con cirugías previas por IOE, así como pacientes que presentaban asociado un componente de urgencia miccional para evitar variables confusas.

Todas las pacientes fueron evaluadas mediante historia clínica detallada, examen físico, estudio urodinámico y el ICIQ-FLUTS® score (*Incontinence Questionnaire Female Lower Urinary*

*Tract Symptoms score*) validado para la investigación clínica.<sup>(8)</sup>

En forma esquemática el procedimiento quirúrgico constó de dos fases. Una primera fase en la cual se obtuvo el tejido autólogo para elaborar el sling suburetral y una segunda fase destinada a la colocación del sling transobturador mediante el abordaje vaginal transobturatriz clásico.

El tejido autólogo se extrajo en todos los casos de la aponeurosis del musculo recto anterior del abdomen mediante una incisión supra púbica transversa de 4 a 5 cm de longitud. Posteriormente se realizó disección del tejido celular subcutáneo hasta el plano aponeurótico. Mediante electro bisturí y disección roma con tijera se elaboró el sling autólogo de 1 cm de ancho y 5 cm aproximadamente de largo. En cada uno de los extremos del tejido se colocó un punto de prolene® 2-0 para posteriormente realizar su fijación a nivel de agujero obturador (Figura 1).

El cierre del defecto parietal fue realizado en todos los casos mediante puntos separados de PDS® 1-0 en aponeurosis y sutura intradérmica con Ethylon® 3-0 en piel.

La segunda etapa del procedimiento es similar a la utilizada en la técnica del sling transobturador sintético. Se realizó una incisión vaginal longitudinal a nivel de la uretra media. Posteriormente se procedió a realizar la disección espacios para uretral y para vesical hasta el agujero obturador. Se procedió al pasaje de las agujas clásicas de la técnica transobturatriz en dos oportunidades de cada lado para generar un puente entre cada hilo del extremo del sling autólogo y lograr así fijarlo a nivel del plano musculo aponeurótico (Figura 2).

Se realizó un seguimiento estricto de cada

**Figura 1.**

Disección y preparación sling autólogo.



**Figura 2.**  
Colocación del sling autólogo suburetral.



paciente en policlínica del Servicio de Uroginecología, evaluando posibles complicaciones (sistema de clasificación Clavien–Dindo) así como resultados en cuanto a continencia a corto y mediano plazo.

Se realizó hincapié fundamentalmente en aquellas complicaciones vinculadas al procedimiento con sling sintético como ser erosión, extrusión de malla, necesidad de remoción del implante o inclusive necesidad de hospitalización y re-intervención.

El primer control postoperatorio fue realizado a la semana con medición del residuo miccional y evaluación clínica. Posteriormente y en forma reglada cada 3 meses procedimos a la comparación de cada uno de los ítems del score ICIQ-FLUTS respecto a los hallazgos preoperatorios.

## RESULTADOS

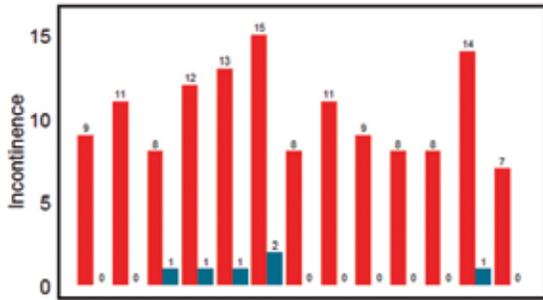
Se incluyeron 13 pacientes candidatas a tratamiento por IOE y que cumplieron con los criterios mencionados. Se realizó un seguimiento mínimo de 3 meses en todas las pacientes para determinar eficacia, complicaciones y factibilidad del procedimiento.

La mediana de edad fue de 51 años y la mediana del índice de masa corporal de 30 kg/m<sup>2</sup>. Las características clínicas y preoperatorias de la cohorte se reportan en la tabla 1. En tres casos fue necesario realizar procedimientos concomitantes debido al prolapso asociado a la IOE. La mediana de tiempo operatorio para el procedimiento incluida la extracción de la fascia abdominal fue de 75 minutos con un descenso marcado del tiempo en los últimos procedimientos. Solamente dos pacientes permanecieron internadas más de 24 horas debido a la asociación de

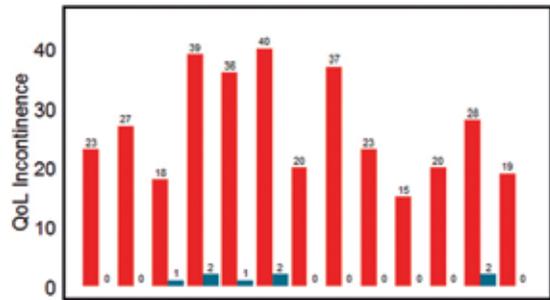
**Tabla 1.**

Características clínicas	Nº (%)
Edad (mediana)	51
IMC kg/m <sup>2</sup> (mediana)	30
<b>Paridad</b>	
1	3 (23%)
≥2	10 (77%)
<b>Tabaquismo</b>	1 (8%)
<b>Patologías médicas</b> (diabetes -hipertensión- hipotiroidismo)	7 (54%)
<b>Prolapso asociado</b>	4 (31%)
<b>Presión de fuga por Urodinamia en cm de agua</b> (mediana)	69

IMC : índice masa corporal



**Gráfica 1.** ICIQ-FLUTS subscore incontinencia de esfuerzo. En rojo puntaje preoperatorio y en azul puntaje posoperatorio.



**Gráfica 2.** ICIQ-FLUTS subscore calidad de vida respecto a incontinencia de esfuerzo. En rojo puntaje preoperatorio y en azul puntaje posoperatorio.

procedimientos (histerectomía y cura de prolapso) que determinaron mayor necesidad de analgesia y un cuidado postoperatorio más prolongado.

Todas las pacientes fueron citadas inicialmente entre el séptimo y décimo día del postoperatorio para evaluar residuo miccional o falla inmediata de la técnica. Ninguna de las pacientes presentó residuo miccional mayor a 40 cc a la semana o IOE durante este primer período de control.

En una mediana de seguimiento de 4 meses (rango de 3 a 5) 12 de las 13 pacientes obtuvieron un éxito sintomático luego del procedimiento. Una sola paciente si bien presentó mejoría de su IOE desarrollo en el primer mes de seguimiento incontinencia de novo siendo necesario en la evolución adicionar tratamiento médico con anticolinérgico.

Al realizar la comparación del cuestiona-

rio ICIQ-FLUTS preoperatorio *versus* postoperatorio a los 3 meses puede objetivarse mejoría significativa en los puntajes de frecuencia ( $p < 0.001$ ), incontinencia ( $p < 0.0001$ ) y calidad de vida por IOE ( $p < 0.0001$ ) de cada una de las pacientes (Gráfica 1 y 2). La mediana de puntuaciones del ICIQ – FLUTS pre y postoperatorio se ilustran en forma detallada en la tabla 2. Vale destacar que ninguna de las pacientes desarrolló alteraciones obstructivas luego del procedimiento reflejado a su vez en el *score* correspondiente.

No se produjo ninguna complicación intraoperatoria en la serie de casos analizados. Respecto a las complicaciones post operatorias, se produjo un caso de infección urinaria que requirió tratamiento antibiótico, un caso de seroma de pared abdominal que fue tratado de forma conservadora (Clavien I) y una dehiscencia inmediata (24 horas del alta) de la colpotomía

**Tabla 2.** Mediana de puntuaciones del ICIQ – FLUTS pre y postoperatorio

	Nº	Mediana Pre.	Mediana Pos.	p value
<b>ICIQ –FLUTS (score)</b>	13			
Frecuencia		4.0	1.0	0.001
Vaciado		0.0	0.0	0.7
Incontinencia		9.0	0.0	< 0.0001
<b>ICIQ –FLUTS (QoL)</b>	13			
Frecuencia		13.0	0.0	0.0004
Vaciado		0.0	0.0	0.5
Incontinencia		23.0	0.0	< 0.0001

(Clavien III). Este último caso requirió el cierre y lavado de la brecha bajo anestesia en forma ambulatoria con buena evolución posterior y sin evidencia de IOE.

## DISCUSIÓN

La cirugía, específicamente el sling sintético transobturatriz continúa siendo el procedimiento de elección por los ginecólogos para el tratamiento de la IOE en la mujer. Sin embargo y debido a las eventuales complicaciones asociadas al material sintético y a las advertencias pronunciadas por la FDA continúa siendo un tema de debate en la actualidad. Estas controversias se ven reflejadas por múltiples guías y opciones de tratamiento con las que contamos en la actualidad y la búsqueda continua de nuevas alternativas terapéuticas. A modo de ejemplo, la Sociedad Americana de Urología establece en sus guías actuales para el tratamiento de la IOE como recomendación grado A tanto al sling sintético como al sling autólogo pubovaginal.<sup>(9)</sup> Por contrapartida, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) determina en sus recomendaciones la utilización de tejidos autólogos como un tratamiento eficaz para el tratamiento de la IOE en aquellas mujeres que se nieguen al material sintético, que presenten una uretra rígida clínicamente, en casos de IOE severa o fallas a tratamientos previos.<sup>(10)</sup>

La utilización de tejidos autólogos para el tratamiento de IOE no se trata de una técnica reciente, sino que fue desarrollada desde la década de 1970 por McGuire. Se trata de una técnica ya utilizada a nivel nacional e internacional por referentes nacionales y mundiales como el Profesor Dargent, pero la cual requiere actualmente una validación para su incorporación en la práctica clínica diaria.<sup>(11)</sup>

Previo al desarrollo del sling medio uretral sintético, el sling pubovaginal autólogo fue el pilar del tratamiento quirúrgico de la IOE. En particular, ha sido demostrado que el sling pubovaginal autólogo presenta eficacia a largo plazo.<sup>(12,13)</sup>

Luego de las advertencias de la FDA comienzan a surgir nuevamente publicaciones y estudios sobre la utilización de material autólogo para el tratamiento de la IOE en la mujer. Athanasopoulos et al. publican en el año 2011

una de las series más grandes con 264 pacientes tratadas mediante sling pubovaginal autólogo para evaluar eficacia en el tratamiento de la IOE. Con una media de seguimiento de 30 meses más del 85% de las pacientes presentaron resultados exitosos con el tratamiento concluyendo que se trata de una técnica altamente efectiva en el tratamiento de la IOE.<sup>(14)</sup> Malde y Moore publican en el año 2016 una serie de 33 casos con una tasa de éxito superior al 85% sin ningún caso de erosión u obstrucción reafirmando la evidencia publicada previamente.<sup>(15)</sup> El grupo de la Clínica Mayo de Rochester, liderado por el Profesor Elliott, publica en el año 2014 su primer caso de sling transobturatriz mediante la utilización de material autólogo (fascia abdominal) en una paciente de 55 años que se negaba a cualquier tipo de tratamiento con materiales sintéticos. Se realizó el procedimiento en forma ambulatoria sin complicaciones, logrando micción espontánea sin residuo miccional ni pérdida de orina.<sup>(16)</sup> A punto de partida de este caso clínico, publican un año más tarde un estudio preliminar con 10 casos de sling autólogo transobturatriz con el objetivo de evaluar resultados a corto y mediano plazo<sup>(17)</sup>. Con una mediana de seguimiento de 4 meses, todas las pacientes evidenciaron una disminución significativa en la pérdida de orina. Al evaluar cada uno de los puntajes preoperatorios versus posoperatorios a los 3 meses del ICIQ-FLUTS pudo evidenciarse una mejoría significativa en frecuencia (p 0.006), vaciado (p 0.04) e incontinencia (p 0.002).<sup>(17)</sup> En el año 2016, el mismo grupo de trabajo publica una serie aún mayor de 33 pacientes tratadas con la misma técnica y un seguimiento con una mediana superior a 15 meses. El 88% de los procedimientos fueron realizados en forma ambulatoria. En este estudio pudo determinarse el efecto duradero de la técnica al año de realizado el procedimiento evidenciado en la mejoría significativa de todos los dominios del ICIQ-FLUTS: frecuencia (p 0.007), vaciado (p 0.02), incontinencia (p 0.004) y calidad de vida de cada dominio. No se presentaron complicaciones mayores y concluyeron nuevamente que se trata de una técnica eficaz, segura y con resultados prometedores a corto y mediano plazo.<sup>(7)</sup>

Para nuestro conocimiento, esta serie representa el primer reporte de resultados referente

al sling autólogo transobturador para el tratamiento de la IOE en nuestro país. En este estudio preliminar pudimos determinar que se trata de un procedimiento técnicamente factible, reproducible, seguro y eficaz. Cabe destacar que el 92% de las pacientes tuvieron excelentes resultados postoperatorios con una mínima o nula morbilidad posoperatoria. Fundamentalmente pudo evidenciarse una mejoría estadísticamente significativa en el score de incontinencia y calidad de vida del ICIQ-FLUTS. Estos resultados reafirman el objetivo principal del estudio al demostrar que se mantienen los resultados exitosos de la técnica transobturatriz evitando la morbilidad asociada al material sintético.

En lo referente a los aspectos técnicos, la utilización del sling sintético transobturatriz ha sido asociada a una disminución de tiempo operatorio, tiempo de recuperación y aumento de procedimientos ambulatorios. Comparativamente, evidenciamos que el sling autólogo transobturatriz puede ser realizado de forma relativamente rápida y con una rápida recuperación. Esto se ha logrado mediante la curva de aprendizaje al utilizar un tejido cada vez menor al que se utilizó inicialmente y perfeccionando la técnica para minimizar el trauma de la musculatura abdominal.

Una consideración técnica importante, es lograr una tensión adecuada del sling sin determinar una sobre corrección uretral u obstrucción. Hemos determinado con la curva de aprendizaje de que el sling es eficaz, sin determinar obstrucción, cuando se coloca en íntimo contacto con la uretra. De todos modos, la tensión del sling probablemente se refinará aún más a medida que la curva de aprendizaje sea mayor y se adquiera mayor experiencia.

Otro aspecto técnico importante a destacar fue que, si bien todos los casos de esta serie presentaban IOE, una de las pacientes había sido tratada previamente con radioterapia por cáncer de cuello uterino con una excelente respuesta en la evolución. Este aspecto podría ampliar las indicaciones del sling autólogo a pacientes con condiciones que determinaren contraindicación de tejidos sintéticos como, por ejemplo, las relacionadas con la inmunosupresión crónica.

Si bien utilizamos en todos los casos fascia

abdominal para la elaboración del sling por la facilidad y familiaridad del abordaje, es factible también utilizar tensor de la fascia lata. El uso de fascia lata evitaría una incisión abdominal y, por lo tanto, el riesgo de dehiscencia de la herida o posible formación de seroma. La fascia lata también se podría utilizar en pacientes en quienes la extracción abdominal puede no ser factible (es decir, múltiples cirugías abdominales previas, reparación de hernias).

Debemos mencionar y considerar las limitaciones de la serie presentada en este artículo. Se trata de un estudio preliminar de tan solo 13 casos lo que representa una serie pequeña para arribar a conclusiones sólidas. En los próximos meses tendremos aún más casos y resultados que nos permitan arribar a conclusiones más certeras.

Al tratarse de un preliminar aún nos encontramos en la curva de aprendizaje. A su vez varios de los procedimientos fueron realizados en un hospital universitario en conjunto con residentes en formación lo cual podría también alterar ciertos aspectos técnicos.

Otro aspecto a destacar es el periodo de seguimiento de tan solo 5 meses siendo necesario un seguimiento más prolongado para determinar la persistencia de la eficacia a largo plazo.

Si bien los resultados iniciales son alentadores, estudios aleatorizados o series mayores con un seguimiento más prolongado serán necesarios para evaluar aún más el papel potencial de este procedimiento.

Por último, ante la evidencia reciente y las advertencias por la FDA debemos al momento de indicar un tratamiento quirúrgico por IOE informar correctamente a las pacientes. Es nuestra responsabilidad como médicos proporcionar un asesoramiento preciso, garantizar la comprensión del tratamiento y alternativas terapéuticas, así como riesgos y complicaciones que puedan surgir en la evolución.

En conclusión, el abordaje transobturatriz mediante la utilización de tejidos autólogos para el tratamiento de la IOE es técnicamente factible, seguro, reproducible y eficaz en candidatas correctamente seleccionadas. De todos modos, es necesario un seguimiento más prolongado y series mayores para validar el procedimiento.

## Agradecimientos

Professor Daniel S. Elliot Department of Urology, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota.  
Noelia Gobel Licenciada en Ciencias Biológicas por su asistencia en cálculos estadísticos.

## Referencias

1. Fultz NH, Burgio K, Diokno AC, Kinchen KS, Obenchain R, Bump RC. Burden of stress urinary incontinence for community-dwelling women. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189:1275-82.
2. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, Pate V, Jonsson Funk M. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol.* 2014;123(6):1201-6.
3. Wu JM, Hundley AF, Fulton RG, Myers ER. Forecasting the prevalence of pelvic floor disorders in U.S. Women: 2010 to 2050. *Obstet Gynecol.* 2009;114(6):1278-83.
4. Chughtai BI, Elterman DS, Vertosick E, Maschino A, Eastham JA, Sandhu JS. Midurethral sling is the dominant procedure for female stress urinary incontinence: Analysis of case logs from certifying American urologists. *Urology.* 2013;82(6):1267-71.
5. Nager C, Tulikangas P, Miller D, Rovner E, Goldman H. Position statement on mesh midurethral slings for stress urinary incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2014;20(3):123-5.
6. US Food and Drug Administration. FDA safety communication: Urogynecologic Surgical Mesh : Update on the Safety and Effectiveness of Transvaginal Placement for Pelvic Organ Prolapse. *Rev Lit Arts Am.* 2011(July). [Cited 2018 April 4] Available from: <http://www.fda.gov/downloads/medical>.
7. Linder BJ, Elliott DS. Autologous Transobturador Urethral Sling Placement for Female Stress Urinary Incontinence: Short-term Outcomes. *Urology.* 2016;93:55-9.
8. Abrams P, Avery K, Gardener N, Donovan J; ICIQ Advisory Board. The International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire: [www.iciq.net](http://www.iciq.net). *J. Urol.* 2006;175 (3):1063-6.
9. American Urological Association. Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction. Surgical treatment of female stress urinary incontinence: AUA/SUFU Guideline. [Cited 2018 April 4] Available from: [http://www.auanet.org/guidelines/stress-urinary-incontinence-\(sui\)-new-\(aua/sufu-guideline-2017\)](http://www.auanet.org/guidelines/stress-urinary-incontinence-(sui)-new-(aua/sufu-guideline-2017)).
10. ACOG Practice Bulletin No. 155. Summary: Urinary Incontinence in Women. Committee on Practice Bulletins—Gynecology and the American Urogynecologic Society. *Obstet Gynecol.* 2015;126(5):1120-2.
11. McGuire EJ and Lytton B. Pubovaginal sling procedure for stress incontinence. *J Urol.* 1978;119:82-84.
12. Schimpf MO, Rahn DD, Wheeler TL, Patel M, White AB, Orejuela FJ, et al. Sling surgery for stress urinary incontinence in women: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;211(1):71.e1-71e27.
13. Lee D, Murray S, Bacsu CD, Zimmern PE. Long-term outcomes of autologous pubovaginal fascia slings: is there a difference between primary and secondary slings? *Neurourol Urodyn.* 2015;34:18-23.
14. Athanasopoulos A, Gyftopoulos K, McGuire EJ. Efficacy and preoperative prognostic factors of autologous fascia rectus sling for treatment of female stress urinary incontinence. *Urology.* 2011;78(5):1034-8.
15. Malde S, Moore J. Autologous mid-urethral sling for stress urinary incontinence: Preliminary results and description of a contemporary technique. *J Clin Urol.* 2016;9(1):40-7.
16. Linder BJ, Elliott DS. Autologous transobturador midurethral sling placement: A novel outpatient procedure for female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2014;25(9):1277-8.
17. Linder BJ, Elliott DS. Autologous Transobturador Urethral Sling Placement for Female Stress Urinary Incontinence. *J Urol.* 2015;193(3):991-6.