

REVISIÓN

Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo recidivada después de una cirugía con banda suburetral libre de tensión

S. Escura Sancho, C. Ros Cerro, M. Espuña Pons

Unidad de Uroginecología. ICGON. Hospital Clínic. Barcelona

RESUMEN

Existen múltiples tratamientos quirúrgicos para la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE). Entre todos ellos, las bandas suburetrales libres de tensión (BSLT) en la uretra media se consideran la técnica de elección desde hace más de 20 años, con altas tasas de curación de la IUE. Sin embargo, se estima que un 10-40% de las mujeres intervenidas de IUE experimentarán un fallo del tratamiento o una recurrencia. Para el tratamiento quirúrgico de las pacientes con IUE persistente o recurrente (p/r) tras una cirugía con BSLT existen diferentes opciones terapéuticas: colocación de una nueva BSLT, banda regulable tipo REMEEX®, inyectables uretrales, banda de fascia autóloga o colposuspensión de Burch. La técnica quirúrgica se debe escoger de forma individualizada, teniendo en cuenta el perfil de la paciente en función de los resultados de las pruebas diagnósticas especializadas, como el estudio urodinámico y la ecografía uroginecológica, que nos orienten sobre la causa del fracaso de la BSLT previa. Las reintervenciones de la IUE p/r deben realizarse en centros subespecializados que permitan un diagnóstico completo y que cuenten con cirujanos entrenados en este tipo de cirugía, con un volumen anual de intervenciones adecuado.

©2021 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Bandas suburetrales, IUE persistente, reintervenciones IUE.

ABSTRACT

There are multiple surgical treatments for SUI, among all of them, midurethral sling (MUS) have been considered the surgical technique of choice for more than 20 years, with high cure rates. However, it is estimated that between 10-40% of women who undergo MUS will experience treatment failure or recurrence. For the treatment of patients with persistent or recurrent SUI after MUS, there are different surgical options: the placement of a new MUS, the adjustable sling, urethral injectables, the autologous fascia sling or Burch colposuspension. The surgical technique should be chosen individually, taking into account the profile of the patient based on the results of specialized diagnostic tests such as the urodynamic study and urogynecological ultrasound that guide us on the cause of the failure of the previous MUS. Reoperations for SUI should be performed in subspecialized centers that allow a complete diagnosis and that have surgeons trained in this type of surgery, with an adequate annual volume of interventions.

©2021 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords: Midurethral sling, recurrent SUI, reoperative SUI.

Introducción

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) consiste en la pérdida involuntaria de orina durante los aumentos de la presión abdominal y afecta hasta a un 35% de la población femenina¹. En las pacientes con IUE leve o moderada, el

tratamiento conservador con reeducación de los músculos del suelo pélvico es la primera opción terapéutica. Sin embargo, en las mujeres en quienes el tratamiento conservador no ha sido eficaz o en las que presenten una IUE severa, la cirugía se considera la mejor opción terapéutica.

Dirección para correspondencia:

S. Escura Sancho. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia.
Hospital Clínic de Barcelona. C/Sabino Arana, 1, 08028 Barcelona. .
Correo electrónico: ESCURA@clinic.cat

Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo recidivada después de una cirugía con banda suburetral libre de tensión

S. Escura Sancho, C. Ros Cerro, M. Espuña Pons

Existen múltiples tratamientos quirúrgicos para la IUE, como las bandas suburetrales libres de tensión (BSLT), las bandas ajustables, la colposuspensión tipo Burch, los inyectables uretrales y las bandas de fascia autóloga. Entre todos ellos, las BSLT se consideran la técnica quirúrgica de elección desde hace más de 20 años, con altas tasas de curación de la IUE (43-92%)². Sin embargo, se estima que un 10-40% de las mujeres intervenidas de IUE experimentarán un fallo del tratamiento o una recurrencia, por lo que se opta muchas veces por la reintervención³. Los estudios poblacionales muestran una incidencia de reintervenciones para la corrección de la IUE de un 3,9-14%^{4,5}. En un estudio de cohortes danés se puso de manifiesto que la incidencia de reintervenciones tras una BSLT en los siguientes 5 años de la cirugía era del 6%⁶. Según otros artículos publicados, el 5-23% de las BSLT fracasarán en algún momento, provocando una persistencia o una recurrencia de la IUE⁷.

Las BSLT, al igual que las otras técnicas para corregir la IUE, pueden fallar por dos motivos principales: la elección inadecuada de la técnica, que no se adapta a las características individuales de la paciente, y/o una deficiente técnica quirúrgica de implantación. La colocación incorrecta de una BSLT puede determinar una inadecuada tensión de la banda, con la consiguiente persistencia de la hipermovilidad uretral, o una posición incorrecta de la banda respecto a la longitud de la uretra (demasiado proximal o demasiado distal)⁸. Estos fallos en la técnica se pueden constatar mediante la ecografía postoperatoria, y se podrían minimizar con la actuación de cirujanos adecuadamente entrenados que mantengan un alto volumen de intervenciones para la corrección de la IUE.

Sin embargo, en casos de pacientes con IUE persistente o recurrente (IUE p/r) con una BSLT correctamente colocada de acuerdo con los parámetros ecográficos, se deben tener en cuenta los factores anatómicos o funcionales. Estos factores son evidenciables en el estudio urodinámico y ecográfico preoperatorio. Con los datos de la urodinamia preoperatoria podemos identificar a pacientes con una incontinencia urinaria mixta (IUM) con una hiperactividad del detrusor (HD) severa, y pacientes con una resistencia uretral muy baja (disfunción uretral intrínseca [DUI]). Con la ecografía preoperatoria se puede identificar a las mujeres con IUE y uretra hipomóvil, en quienes las técnicas cuyo objetivo es la corrección

de la hipermovilidad uretral, como las BSLT o la colposuspensión, serían mucho menos efectivas⁹⁻¹¹.

Los antecedentes de cirugía antiincontinencia previa y la asociación en el mismo acto quirúrgico de la cirugía para la IUE y la del prolapso de órganos pélvicos (POP) son factores que disminuyen la eficacia de todas las técnicas antiincontinencia. Otros factores de riesgo para el fallo de la cirugía correctora de la IUE, y que también debemos identificar y ajustar preoperatoriamente, son el índice de masa corporal >25 y la diabetes mellitus. Las mujeres con estos antecedentes han de conocer este riesgo adicional de fracaso y, conjuntamente con el médico, decidir la mejor estrategia quirúrgica para su caso particular¹².

En la actualidad, no existe consenso sobre cuál es el tratamiento quirúrgico de elección en pacientes con IUE p/r tras una BSLT. Sin embargo, dado que el antecedente de cirugía antiincontinencia previa es un factor de riesgo de fracaso de la nueva técnica y convierte a la IUE en compleja, parece lógico intentar diagnosticar el motivo del fracaso previo e indagar en las características individuales de las pacientes antes de plantear una nueva opción terapéutica. Por tanto, realizar un estudio diagnóstico completo es clave antes de decidir el plan de tratamiento. Esta evaluación debe incluir una anamnesis detallada, un diario miccional, una exploración pélvica dirigida, un test de esfuerzo estandarizado, un estudio urodinámico y una ecografía para localizar la BSLT previa⁸. En la exploración pélvica se debe prestar especial atención en la detección de exposiciones de las BSLT, cicatrizaciones anómalas, movilidad uretral, dolor o signos de POP⁸. El estudio urodinámico con valoración de la función miccional y de la resistencia uretral es recomendable, especialmente porque la medición del perfil de presión uretral nos permitirá identificar a las mujeres con DUI^{8,12,13}. Finalmente, completar el estudio con una ecografía de suelo pélvico permitirá conocer el grado de movilidad uretral, el tipo de BSLT colocada previamente, la localización de la BSLT respecto a la uretra, la distancia de la BSLT a la luz uretral y su comportamiento durante la maniobra de Valsalva^{8,14}.

Reintervención de la paciente con IUE después de la colocación de una BSLT: resultados de las distintas técnicas

Tras el estudio diagnóstico especializado, el uroginecólogo experto debe valorar con la paciente qué opciones

terapéuticas resolverán mejor la IUE p/r de forma personalizada y teniendo en cuenta las preferencias de la mujer. Dada la mayor complejidad de estas reintervenciones, es importante tener en cuenta que la experiencia del cirujano es clave para el éxito, y que la elección de la técnica no puede basarse en las preferencias de un cirujano concreto por una técnica que domina. Como se ha comentado, la elección de la técnica debe basarse en las pruebas diagnósticas y en las preferencias de la paciente, de forma individualizada. Estas pacientes deberían derivarse a un centro especializado con expertos en cirugía uroginecológica y con experiencia demostrada en tratar casos de IUE tras el fallo de la BSLT^{3,15}.

Implante de una nueva BSLT

Dos estudios de cohortes reportan que tras una BSLT fallida, el tratamiento más frecuentemente realizado es la colocación de otra BSLT, preferiblemente utilizando la vía retropúbica (TVT)^{5,16}. Recientemente, se ha publicado que se opta por la colocación de una segunda BSLT (re-BSLT) hasta en el 50-80% de las pacientes con IUE p/r tras una BSLT primaria³.

Los estudios que valoran los resultados de la reintervención de la IUE con una re-BSLT son escasos, con seguimientos a corto plazo y diferentes definiciones de curación de la IUE. La tasa de éxito tras la re-BSLT oscila entre un 73 y un 79%³, en general menor que la de la colocación de una BSLT primaria¹. Las pacientes con IUE p/r tratadas con re-BSLT presentan el doble de riesgo de fallo, aun ajustando la tasa por síntomas de IUE e incontinencia urinaria de urgencia (IUU), y de cirugía concomitante del POP. No obstante, cuando se evalúan los resultados de las pacientes reoperadas con re-BSLT mediante cuestionarios de calidad de vida, éstas refieren una mejoría superior a la encontrada en las pacientes con cirugía primaria de BSLT. Esto se debe, probablemente, a que las pacientes con IUE p/r parten de un peor estado basal, con unas expectativas de curación más limitadas. Por tanto, una mejoría de sus síntomas tiene un impacto mayor en una mejor calidad de vida¹.

Además de tener un mayor riesgo de fracaso (hasta un 30%), la tasa de complicaciones tras una re-BSLT también es superior a la de la BSLT primaria. Las complicaciones más frecuentes son la IUU (40%), la disfunción de vaciado obstructiva (20%)² y la exposición de la

BSLT (12,2%)⁸. De nuevo, la experiencia del cirujano es clave en este aspecto, pues las pacientes intervenidas de re-BSLT por cirujanos que operan un bajo volumen de casos por año presentan hasta un 37% más de riesgo de complicaciones, y hasta 5 veces más probabilidades de requerir la exéresis o sección de la banda¹⁷. Por este motivo, tal como se ha señalado en el párrafo anterior, se recomienda que la cirugía de la IUE recidivada tras una BSLT se realice en Unidades subespecializadas en uroginecología⁶, que permitan establecer un correcto diagnóstico con las pruebas complementarias necesarias y que cuenten con cirujanos expertos. No obstante, se estima que hasta un 82% de las cirugías de re-BSLT se realizan en el mismo centro donde se realizó la cirugía primaria⁶.

No hay datos publicados sobre los resultados del tratamiento de la IUE p/r con la BSLT ajustable, es decir, con la banda que permite ajustar la tensión al día siguiente de la intervención, con la paciente despierta, mediante la tracción de unos hilos unidos a ella y exteriorizados a través de la piel¹⁸. Existen algunas series de casos publicados con buenos resultados con esta técnica en cirugía primaria de IUE^{19,20}, pero no en pacientes con IUE p/r; por tanto, queda por demostrar si este tipo de banda podría aumentar la tasa de éxito en las pacientes con IUE p/r, con hipermovilidad uretral y en quienes se hubiera indicado una nueva BSLT.

En el Hospital Universitario La Paz de Madrid se utiliza este tipo de BSLT en la cirugía primaria de pacientes con IUE grave y/o con factores de riesgo de recidiva, como la obesidad, y también en los casos en que existe una disfunción de vaciado asociada a la IUE, de los que un 21% tenía antecedentes de cirugía previa fallida tras una banda transobturadora. La tasa de curación global es del 92,7% a los 2 años de seguimiento; no obstante, cuando se analiza el subgrupo de pacientes con IUE recidivada, la tasa de éxito es buena, aunque ligeramente inferior (89%). Asimismo, la proporción de pacientes con IUE recurrente que han precisado un ajuste de la BSLT es mayor (55,5%) que la de casos de cirugía primaria.

Un aspecto importante en la cirugía con re-BSLT, en el que tampoco existe consenso, es qué se debe hacer con la BSLT previa. Según un estudio publicado por Kociszewski et al.²¹, la colocación de una segunda BSLT tras la exéresis completa de una anterior es casi tan efectiva como la colocación de una BSLT en una cirugía

Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo recidivada después de una cirugía con banda suburetral libre de tensión

S. Escura Sancho, C. Ros Cerro, M. Espuña Pons

primaria. Sin embargo, parece razonable decidir en función de cómo esté colocada la primera BSLT y las características de la paciente de forma totalmente individualizada. Así, si la primera BSLT contacta con la uretra, se aconseja realizar la exéresis de la porción suburetral y parauretral de la misma, para conseguir una uretra lo más libre posible antes de la colocación de una re-BSLT.

Las pacientes con cirugía previa de la IUE con BSLT pueden mostrar una disminución de la movilidad uretral por la presencia de fibrosis periuretral, y se sabe sobradamente que la hipomovilidad uretral se asocia a un mayor riesgo de fallo de una segunda BSLT⁹⁻¹¹. Por este motivo, en las mujeres con IUE p/r y uretra hipomóvil hay que optar por otras técnicas quirúrgicas con un mecanismo de acción distinto. En estas pacientes, cualquier técnica que mejore la coaptación de la uretra sin obstruir, como los inyectables uretrales, las bandas de fascia autóloga o la banda regulable de circuito cerrado (REMEEX[®]), puede obtener mejores resultados que otra BSLT.

Inyectables uretrales en pacientes con BSLT previa

Los inyectables uretrales son sustancias que, una vez inyectadas en la submucosa uretral, a la altura del cuello vesical, producen un aumento de volumen hacia la luz de la uretra, favoreciendo su coaptación y aumentando así la resistencia al flujo de orina. Una revisión Cochrane publicada en 2017²² informó que el perfil de seguridad de los inyectables uretrales era mejor que otras alternativas quirúrgicas, pero con una tasa de eficacia más baja.

En las pacientes que no deseen la colocación de malla con una banda de polipropileno o en quienes, por sus características individuales, no se puedan realizar técnicas más complejas, como la banda de fascia autóloga (BFA) o la implantación de una banda regulable, los inyectables uretrales son una buena alternativa. Una revisión retrospectiva de 73 pacientes con IUE p/r tratadas con inyectables²³ encontró que, después del tratamiento, el 67,1% de las pacientes informaron, al menos, una mejoría moderada de la incontinencia: el 24,7% informó una resolución total y el 32,9% sólo una mejora mínima o nula. No hubo diferencias en el tipo de cabestrillo utilizado anteriormente o en el agente inyectable.

Uno de los inyectables más utilizados actualmente es Bulkamid[®] (Contura International A/S)²⁴. Una publicación reciente demuestra que los resultados con este inyectable se mantienen a largo plazo, hasta 7 años después de la inyección; un 67% de las pacientes referían su curación o una mejoría tras la inyección, con una reducción de 8,6 puntos en el Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence-Short Form (ICIQ-UI-SF) y una reducción del número de protectores diarios (de 4,2 a 1,8 en cirugía primaria y de 4,4 a 2 en recurrencias). No obstante, al igual que ocurre con las demás técnicas, las tasas de curación o mejoría tras la cirugía primaria son ligeramente superiores a las de la cirugía de la IUE recidivada (el 67,1 frente al 61,5%). Cabe destacar que no hubo prácticamente complicaciones, o éstas fueron transitorias²⁵.

Banda suburetral reajutable (REMEEX[®]) tras la cirugía previa con BSLT

La banda suburetral reajutable (BSR) tipo REMEEX[®] (Mechanical External Regulation; Neomedic International) consiste en un sistema cerrado que permite la regulación de la tensión de la banda los días después de la cirugía, o bien en cualquier momento durante el seguimiento a medio largo plazo. La BSR es una opción que, si bien puede ser válida para la cirugía primaria de la IUE, se suele reservar para pacientes con IUE complejas y con pérdidas muy severas. Su mecanismo de acción permite conseguir la coaptación de la uretra incluso en uretras hipomóviles o fijas, ajustando la tensión hasta conseguir la continencia, pero facilitando un correcto vaciamiento vesical. Por tanto, este sistema está especialmente indicado en pacientes con las siguientes características: IUE severa, uretra hipomóvil y/o DUI e IUE asociada a DV.

En las series de casos publicadas se incluye una proporción de pacientes con IUE r/p tras cirugía de BLT. Los estudios sobre los resultados de la cirugía con el sistema REMEEX[®] muestran tasas de curación que oscilan entre el 70 y el 90%²⁶⁻²⁹, aunque el éxito depende del perfil de las pacientes. La tasa de complicaciones generales oscila entre el 31,7 y el 49,4%^{26,30}, destacando la tasa de vejiga hiperactiva *de novo* (7,8-12,3%)^{26,28,30}. Finalmente, la necesidad de regulación del sistema REMEEX[®] varía según los estudios, y oscilando entre el 13,7 y el 42,9%^{26,28}.

En el Hospital Clínic de Barcelona se indica esta opción terapéutica en mujeres con IU complejas, frecuentemente IUM, con una pérdida de orina muy intensa (grave o muy grave según el ICIQ-UI-SF), con uretras hipomóviles, DUI y antecedentes de cirugía de IUE previa. En estas pacientes, el objetivo de la cirugía es mejorar sus síntomas, ya que la curación total es muy difícil dada su complejidad y gravedad; por tanto, son pacientes con unas expectativas de curación de los síntomas mucho menores que las de las mujeres que se someten a una cirugía primaria de la IUE. En una serie de 120 mujeres con IUE complejas, operadas con el sistema REMEEX®, todas ellas con una uretra hipomóvil, la tasa de éxito subjetivo fue del 70%, y se observó una disminución en la gravedad de la IU en el ICIQ-UI-SF en el 76,7% de las mujeres.

Banda de fascia autóloga (BFA) tras BSLT

La cirugía con BFA, también denominada «cabestrillo autólogo de fascia pubovaginal», fue considerada durante décadas el *gold standard* para el tratamiento quirúrgico de la IUE compleja, con tasas de éxito que oscilaban entre el 80 y el 90%, mantenidas a largo plazo³¹. Desde mediados de la década de 1990, esta técnica fue desplazada de forma progresiva por las BSLT, no por su menor eficacia sino por su mayor invasividad.

Existen pocos datos sobre los resultados del tratamiento quirúrgico de la IUE con BFA en pacientes con cirugía previa de BSLT. En los estudios publicados, las cifras de curación de la IUE se sitúan entre el 60 y el 70%³²⁻³⁴. En un estudio reciente, con un promedio de seguimiento a largo plazo de 7,4 años, tanto las pacientes con cirugía primaria con BFA como las recidivas obtuvieron resultados funcionales aceptables y con una baja morbilidad; sin embargo, las pacientes con cirugías previas tuvieron tasas de éxito más bajas³⁵.

Actualmente, debido al impacto negativo de las mallas para la corrección del POP, hay un número creciente de mujeres que rechazan la cirugía de la IUE con mallas. Como consecuencia de ello, existe un interés creciente de los profesionales por las técnicas que permiten restablecer la continencia con reparación de tejidos nativos, lo cual ha supuesto un resurgimiento de las técnicas clásicas para el tratamiento de la IUE, como las BFA, tanto para la cirugía primaria como para la IUE p/r³⁶.

Colposuspensión tipo Burch

En cirugía primaria de la IUE, la colposuspensión ha demostrado la misma eficacia que la BSLT³⁷. En los casos de IUE p/r, y dado que esta técnica quirúrgica tiene como mecanismo de acción la corrección de la hiperactividad uretral, sólo funcionará cuando la uretra permanezca hipermóvil a pesar de la colocación previa de una BSLT. En las pacientes con uretra hipomóvil tras BSLT retro-púbica, la colposuspensión es un reto quirúrgico importante debido a la fibrosis que se ha creado en el espacio de Retzius, que distorsiona los planos anatómicos. En estos casos se deberá liberar la uretra de la fibrosis y movilizarla completamente antes, para poder llevar a cabo la correcta realización de la colposuspensión, ya que la movilidad preoperatoria del cuello de la vejiga es clave para un buen resultado de esta técnica. Dada su complejidad técnica, es importante que dichos procedimientos sean realizados en Unidades especializadas por cirujanos con larga experiencia en cirugía pélvica para minimizar las complicaciones.

Hay muy pocos datos sobre los resultados de la colposuspensión abierta en pacientes con IUE tras la colocación de una BSLT previa. El primer estudio al respecto se publicó en 2012, con una tasa de curación objetiva del 77% y subjetiva del 85%³⁸. Estas tasas de curación se acercan a las publicadas por el mismo grupo en casos de colposuspensión repetida después de una anterior cirugía retro-púbica fallida³⁹, pero son más bajas en comparación con las tasas de éxito informadas para la colposuspensión primaria⁴⁰. De Cuyper et al.⁴¹ evaluaron los resultados de la colposuspensión laparoscópica en un grupo similar de pacientes, con una tasa de curación objetiva informada del 54,5%.

En resumen, en ausencia de datos sólidos para guiar el manejo de la IUE p/r después de una BSLT, la colposuspensión de Burch sigue siendo una opción más para el tratamiento secundario⁴². Sin embargo, en una encuesta realizada a miembros de la International Urogynecological Association (IUGA), se observó que tan sólo una minoría de los cirujanos escogería la colposuspensión de Burch como técnica para una IUE p/r⁴³.

Conclusiones

La BSLT es la técnica quirúrgica de elección para la corrección de la IUE, con altas tasas de curación y hasta

Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo recidivada después de una cirugía con banda suburetral libre de tensión

S. Escura Sancho, C. Ros Cerro, M. España Pons

un 10-40% de fallos del tratamiento o recurrencias. Los principales motivos por los que falla una BSLT son una elección inadecuada de la técnica o una incorrecta técnica quirúrgica de implantación.

Es necesario realizar un estudio diagnóstico especializado, que incluya una anamnesis, una exploración física dirigida, un estudio urodinámico y una ecografía de suelo pélvico para conocer la causa del fracaso de la BSLT primaria antes de decidir la conducta terapéutica más adecuada.

Existen diversas opciones terapéuticas para tratar una IUE p/r, como una re-BSLT (más frecuente), la banda regulable tipo REMEEX®, los inyectables uretrales, la BFA o la colposuspensión de Burch.

La técnica quirúrgica se debe escoger de forma individualizada, teniendo en cuenta el perfil de la paciente, la causa del fracaso de la BSLT previa y las preferencias personales de las mujeres.

Las reintervenciones de la IUE p/r deben realizarse en centros subespecializados que permitan un correcto diagnóstico y que cuenten con cirujanos entrenados en este tipo de cirugía, con un volumen anual de intervenciones adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

- Parden AM, Gleason JL, Jauk V, Garner R, Ballard A, Richter HE. Incontinence outcomes in women undergoing primary and repeat midurethral sling procedures. *Obstet Gynecol.* 2013; 121(2 Pt 1): 273-278 [DOI: 10.1097/AOG.0b013e31827c5de7] [PMID: 23344276; PMCID: PMC3668333].
- Steele SE, Hill AJ, Unger CA. Concurrent midurethral sling excision or lysis at the time of repeat sling for treatment of recurrent or persistent stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2018; 29(2): 285-290 [DOI: 10.1007/s00192-017-3385-5] [Epub 2017 Jun 3. PMID: 28580496].
- El-Hamamsy D, Tincello DG. Recurrent stress urinary incontinence surgery in the United Kingdom: an analysis of the British Society of Urogynaecology database (2007-2015). *Int Urogynecol J.* 2021; 32(1): 167-172 [DOI: 10.1007/s00192-020-04420-3] [Epub 2020 Jul 23. PMID: 32705331; PMCID: PMC7788023].
- Jonsson Funk M, Siddiqui NY, Kawasaki A, Wu JM. Long-term outcomes after stress urinary incontinence surgery. *Obstet Gynecol.* 2012; 120(1): 83-90 [DOI: 10.1097/AOG.0b013e318258f8de] [PMID: 22914395; PMCID: PMC3508030].
- Wu MP, Long CY, Liang CC, Weng SF, Tong YC. Trends in reoperation for female stress urinary incontinence: a nationwide study. *NeuroUrol Urodyn.* 2015; 34(7): 693-698 [DOI: 10.1002/nau.22648] [Epub 2014 Jul 27. PMID: 25067811].
- Hansen MF, Lose G, Kesmodel US, Gradel KO. Repeat surgery after failed midurethral slings: a nationwide cohort study, 1998-2007. *Int Urogynecol J.* 2016; 27(7): 1.013-1.019 [DOI: 10.1007/s00192-015-2925-0] [Epub 2015 Dec 28. PMID: 26713329].
- Blaivas JG, Purohit RS, Benedon MS, Mekel G, Stern M, Billah M, et al. Safety considerations for synthetic sling surgery. *Nat Rev Urol.* 2015; 12(9): 481-509 [DOI: 10.1038/nrurol.2015.183] [Epub 2015 Aug 18. PMID: 26282209].
- Speed JM, Mishra K. What to do after a mid-urethral sling fails. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2020; 32(6): 449-455 [DOI: 10.1097/GCO.0000000000000658] [PMID: 32833744].
- Meschia M, Pifarotti P, Gattei U, Bertozzi R. Tension-free vaginal tape: analysis of risk factors for failures. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007; 18(4): 419-422 [DOI: 10.1007/s00192-006-0161-3] [Epub 2006 Jul 18. PMID: 16847583].
- Liapis A, Bakas P, Lazaris D, Creatsas G. Tension-free vaginal tape in the management of recurrent stress incontinence. *Arch Gynecol Obstet.* 2004; 269(3): 205-207 [DOI: 10.1007/s00404-003-0530-9] [Epub 2003 Aug 26. PMID: 12942265].
- Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Tension-free vaginal tape in the management of recurrent urodynamic stress incontinence after previous failed midurethral tape. *Eur Urol.* 2009; 55(6): 1.450-1.455 [DOI: 10.1016/j.euro.2009.03.025] [Epub 2009 Mar 13. PMID: 19304370].
- 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.* 2010; 21(2): 149-155 [DOI: 10.1007/s00192-009-1020-9] [Epub 2009 Oct 24. PMID: 19855914].
- Robinson D, Thiagamoorthy G, Ford A, Araklitis G, Giarenis I, Cardozo L. Does assessing urethral function allow the selection of the optimal therapy for recurrent SUI? Report from the ICI-RS 2017. *NeuroUrol Urodyn.* 2018; 37 Suppl 4: 69-74 [DOI: 10.1002/nau.23588] [PMID: 30133793].
- Giarenis I, Thiagamoorthy G, Zaccchè M, Robinson D, Cardozo L. Management of recurrent stress urinary incontinence after failed midurethral sling: a survey of members of the International Urogynecological Association (IUGA). *Int Urogynecol J.* 2015; 26(9): 1.285-1.291 [DOI: 10.1007/s00192-015-2696-7] [Epub 2015 Apr 18. PMID: 25894904].
- Nadeau G, Herschorn S. Management of recurrent stress incontinence following a sling. *Curr Urol Rep.* 2014; 15(8): 427 [DOI: 10.1007/s11934-014-0427-0] [PMID: 24930033].
- Patil A, Moran P, Duckett J; British Society of Urogynaecology Audit Committee. How do urogynaecologists treat failed suburethral slings? Experience from the British Society of Urogynaecology database and literature review. *J Obstet Gynaecol.* 2011; 31(6): 514-517 [DOI: 10.3109/01443615.2011.581319] [PMID: 21823853].
- Kershaw V, Nicholson R, Ballard P, Khunda A, Puthuraya S, Gouk E. Outcome of surgical management for midurethral sling complications: a multicentre retrospective cohort study. *Int Urogynecol J.* 2020; 31(2): 329-336 [DOI: 10.1007/s00192-018-3853-6] [Epub 2019 Jan 7. PMID: 30617507].
- Romero Maroto J, Ortiz Gorraiz M, Prieto Chaparro L, Pacheco Bru JJ, Miralles Bueno JJ, López López C. Transvaginal adjustable tape: an adjustable mesh for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008; 19(8): 1.109-1.116 [DOI: 10.1007/s00192-008-0590-2] [Epub 2008 Mar 20. PMID: 18360735].
- Romero-Maroto J, Pérez-Seoane H, Gómez-Pérez L, Pérez-Tomás C, Pacheco-Bru JJ, López-López A. Is the adjustable TVA mesh effective for the long-term treatment of female stress incontinence? *Actas Urol Esp.* 2017; 41(1): 55-61 [DOI: 10.1016/j.acuro.2016.06.005] [Epub 2016 Aug 3. PMID: 27496772].
- Shkarupa D, Kubin N, Staroseltseva O, Shapovalova E. Adjustable transobturator sling for the treatment of primary stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2018; 29(9): 1.341-1.347.
- Kociszewski J, Majkusiak W, Pomian A, Tomasiak P, Horosz E, Kuska A, et al. The outcome of repeated mid urethral sling in SUI treatment after vaginal excisions of primary failed sling: preliminary study. *Biomed Res Int.* 2016; 2016: 1242061 [DOI: 10.1155/2016/1242061] [Epub 2016 Nov 23. PMID: 27999787; PMCID: PMC5141316].
- Kirchin V, Page T, Keegan PE, Atiemo KO, Cody JD, McClinton S, et al. Urethral injection therapy for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 7(7): CD003881 [DOI: 10.1002/14651858.CD003881.pub4] [PMID: 28738443; PMCID: PMC6483304].
- Dray EV, Hall M, Covalschi D, Cameron AP. Can urethral bulking agents salvage failed slings? *Urology.* 2019; 124: 78-82 [DOI: 10.1016/j.urology.2018.09.019] [Epub 2018 Nov 7. PMID: 30412703].
- Pai A, Al-Singary W. Durability, safety and efficacy of polyacrylamide hydrogel (Bulkamid®) in the management of stress and mixed urinary incontinence: three year follow up outcomes. *Cent European J Urol.* 2015; 68(4): 428-433 [DOI: 10.5173/cej.2015.647] [Epub 2015 Nov 13. PMID: 26855795; PMCID: PMC4742441].

25. Brosche T, Kuhn A, Lobodasch K, Sokol ER. Seven-year efficacy and safety outcomes of Bulkamid for the treatment of stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2021; 40(1): 502-508 [DOI: 10.1002/nau.24589] [Epub 2021 Jan 7. PMID: 33410544; PMCID: PMC7839440].
26. Park BH, Kim JC, Kim HW, Kim YH, Choi JB, Lee DH. Midterm efficacy and complications of readjustable midurethral sling (Remeex® system) in female stress urinary incontinence with recurrence or intrinsic sphincter deficiency. *Urology.* 2015; 85(1): 79-84 [DOI: 10.1016/j.urology.2014.10.003] [PMID: 25530367].
27. Giberti C, Gallo F, Cortese P, Visalli F. Mid- to long-term results of the Remeex® system for the treatment of female incontinence due to intrinsic sphincter deficiency: a retrospective analysis of the first 50 patients. *Neurourol Urodyn.* 2017; 36(3): 770-773 [DOI: 10.1002/nau.23020] [Epub 2016 Apr 15. PMID: 27080917].
28. Errando-Smet C, Ruiz CG, Bertrán PA, Mavrich HV. A re-adjustable sling for female recurrent stress incontinence and intrinsic sphincteric deficiency: long-term results in 205 patients using the Remeex® sling system. *Neurourol Urodyn.* 2018; 37(4): 1.349-1.355 [DOI: 10.1002/nau.23444] [Epub 2017 Nov 11. PMID: 29130569].
29. Plata M, Robledo D, Bravo-Balado A, Castaño JC, Osorio C, Salazar M, et al. Effectiveness of the Remeex system™ in Colombian women with recurrent stress urinary incontinence or intrinsic sphincter deficiency. *Int Urogynecol J.* 2018; 29(9): 1.371-1.378 [DOI: 10.1007/s00192-018-3568-8] [Epub 2018 Mar 3. PMID: 29502137].
30. Song PH, Hyun CH, Shin E, Jung HC. Effects of the Remeex® system in female patients with intrinsic sphincteric deficiency and recurrent urinary incontinence: 3-year outcomes. *Low Urin Tract Symptoms.* 2012; 4(3): 120-125 [DOI: 10.1111/j.1757-5672.2012.00146.x] [Epub 2012 Mar 14. PMID: 26676617].
31. Saraswat L, Rehman H, Omar MI, Cody JD, Aluko P, Glazener CM. Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020; 1(1): CD001754 [DOI: 10.1002/14651858.CD001754.pub5] [PMID: 31990055; PMCID: PMC7027385].
32. Milose JC, Sharp KM, He C, Stoffel J, Clemens JQ, Cameron AP. Success of autologous pubovaginal sling after failed synthetic midurethral sling. *J Urol.* 2015; 193: 916-920.
33. Petrou SP, Davidiuk AJ, Rawal B, Arnold M, Thiel DD. Salvage autologous fascial sling after failed synthetic midurethral sling: greater than 3-year outcomes. *Int J Urol.* 2016; 23: 178-181.
34. 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(1): 18-23 [DOI: 10.1002/nau.22502] [Epub 2013 Oct 16. PMID: 24132988].
35. Kim S, Wong DG, Lee D, Christie AL, Zimmern PE. Very long-term follow-up of autologous pubovaginal fascia slings in women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2021 [DOI: 10.1007/s00192-021-04737-7] [Epub ahead of print. PMID: 33710428].
36. Mahdy A, Ghoniem GM. Autologous rectus fascia sling for treatment of stress urinary incontinence in women: a review of the literature. *Neurourol Urodyn.* 2019; 38 Suppl 4: 51-58 [DOI: 10.1002/nau.23878] [Epub 2018 Dec 7. PMID: 30525246].
37. Karmakar D, Dwyer PL, Murray C, Schierlitz L, Dykes N, Zilberlicht A. Long-term effectiveness and safety of open Burch colposuspension vs retropubic midurethral sling for stress urinary incontinence-results from a large comparative study. *Am J Obstet Gynecol.* 2021; 224(6): 593.e1-593.e8 [DOI: 10.1016/j.ajog.2020.11.043] [Epub 2020 Dec 13. PMID: 33316277].
38. Giarenis I, Mastoroudes H, Cardozo L, Robinson D. What do we do when a midurethral tape fails? Rediscovery of open colposuspension as a salvage continence operation. *Int Urogynecol J.* 2012; 23(8): 1.117-1.122 [DOI: 10.1007/s00192-012-1720-4] [Epub 2012 Mar 13. PMID: 22411210].
39. Cardozo L, Hextall A, Bailey J, Boos K. Colposuspension after previous failed incontinence surgery: a prospective observational study. *Br J Obstet Gynaecol.* 1999; 106(4): 340-344 [DOI: 10.1111/j.1471-0528.1999.tb08271.x] [PMID: 10426240].
40. Bidmead J, Cardozo L, McLellan A, Khullar V, Kelleher C. A comparison of the objective and subjective outcomes of colposuspension for stress incontinence in women. *BJOG.* 2001; 108(4): 408-413 [DOI: 10.1111/j.1471-0528.2001.00093.x] [PMID: 11305549].
41. De Cuyper EM, Ismail R, Maher CF. Laparoscopic Burch colposuspension after failed sub-urethral tape procedures: a retrospective audit. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008; 19(5): 681-685 [DOI: 10.1007/s00192-007-0506-6] [Epub 2007 Dec 8. PMID: 18066690].
42. Veit-Rubin N, Dubuisson J, Ford A, Dubuisson JB, Mourad S, Digesu A. Burch colposuspension. *Neurourol Urodyn.* 2019; 38(2): 553-562 [DOI: 10.1002/nau.23905] [Epub 2019 Jan 8. PMID: 30620096; PMCID: PMC6850136].
43. Giarenis I, Thiagamoorthy G, Zacche M, Robinson D, Cardozo L. Management of recurrent stress urinary incontinence after failed midurethral sling: a survey of members of the International Urogynecological Association (IUGA). *Int Urogynecol J.* 2015; 26: 1.285-1.291.