

## TÉCNICA DE RECONSTRUCCIÓN DE LIGAMENTOS PÉLVICOS SEGÚN LA TEORÍA INTEGRAL

SILVIA PIÑANGO LUNA<sup>1</sup> 

LUIS LEVEL<sup>2</sup> 

PETER PETROS<sup>3</sup> 

GIOVANNA BOCCHI<sup>4</sup>

LUIS LEVEL-PIÑANGO<sup>5</sup>

### PELVIC LIGAMENT RECONSTRUCTION TECHNIQUE ACCORDING TO INTEGRAL THEORY

#### RESUMEN

La patología de piso pélvico es una entidad multifactorial con un conjunto de síntomas ginecológicos, urinarios, fecales y de sensibilidad pelviperineal. La Teoría Integral de la Continencia propone un tratamiento holístico con la reconstrucción de los ligamentos del piso pélvico. La presente técnica propuesta constituye una alternativa quirúrgica que permite dar respuesta de forma global a los síntomas que refieren las pacientes. **Método:** Reconstrucción de los ligamentos pubouretrales, cardinales y úterosacros con acortamiento de su longitud y colocación de cinta de malla de polipropileno que permita la formación de colágeno y mejore los resultados a largo plazo. **Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes con prolapso de órganos pélvicos, incontinencia urinaria, vulvodinia, nocturia, alteración del vaciamiento vesical y nocturia. Se realizó seguimiento al 1, 3 y 6 años. Se obtuvo diferencia estadísticamente significativa al año en la incontinencia urinaria de esfuerzo, dolor pélvico, alteración del vaciamiento y nocturia y prolapso ( $p = 0,33, 0,033, 0,002$  y  $0,001$  respectivamente). En el seguimiento a 6 años se evaluó el 20 % de la muestra inicial, 2 pacientes con recidiva de la alteración del vaciamiento y la incontinencia urinaria, ninguna con recidiva de prolapso. Vulvodinia: Se incluyeron 2 pacientes las cuales no tuvieron el síntoma a los 3 años de seguimiento. **Conclusiones:** La técnica propuesta es una alternativa para el tratamiento de la patología del piso pélvico y requiere aumentar el tamaño de la muestra para aumentar el aprendizaje de la técnica y tener mayor evidencia estadística de sus resultados a corto y largo plazo.

**Palabras clave:** Teoría integral de la continencia, técnica quirúrgica, prolapso órganos pélvicos, incontinencia urinaria de esfuerzo, dolor pélvico

#### ABSTRACT

Pelvic floor pathology is a multifactorial entity with a set of gynecological, urinary, fecal and pelviperineal sensitivity symptoms. The Integral Theory of Continence proposes a holistic treatment with the reconstruction of the ligaments of the pelvic floor. This proposed technique constitutes a surgical alternative that allows a global response to the symptoms reported by the patients. **Method:** Reconstruction of the pubourethral, cardinal and uterosacral ligaments with shortening of their length and placement of polypropylene mesh tape that allows collagen formation and improves long-term results. **Results:** 15 patients with pelvic organ prolapse, urinary incontinence, vulvodynia, nocturia, impaired bladder emptying and nocturia were included. Follow-up was performed at 1, 3 and 6 years. A statistically significant difference was obtained at one year in stress urinary incontinence, pelvic pain, impaired voiding, and nocturia and prolapse ( $p = 0.33, 0.033, 0.002, \text{ and } 0.001$ , respectively). At 6-year follow-up, 20% of the initial sample was evaluated, 2 patients with recurrence of impaired voiding and urinary incontinence, none with recurrence of prolapse. Vulvodynia: 2 patients were included who did not have the symptom at 3 years of follow-up. **Conclusions:** The proposed technique is an alternative for the treatment of pelvic floor pathology. A larger sample is necessary to improve the learning curve of this technique and achieve greater statistical evidence of its outcomes at short and long term.

**Key words:** Integral theory of continence, surgical technique, pelvic organ prolapse, stress urinary incontinence, pelvic pain

1. Jefe del Servicio Cirugía 3. Hospital Dr Miguel Perez Carreño\*. Correo-e: pinangosilvia@gmail.com
2. Jefe del Servicio Cirugía 1. Hospital Dr Miguel Perez Carreño\*.
3. UNSW, University of Western Australia
4. Residente Asistencial del Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño
5. Estudiante de Medicina, UCV

Recepción: 08/08/2023  
Aprobación: 10/08/2022  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.1.16](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.1.16)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La patología de piso pélvico es una entidad multifactorial donde convergen una serie de síntomas, desencadenados por la disminución de la tensión de los músculos y ligamentos lo cual se traduce en el descenso de los órganos y la alteración de su funcionamiento para el almacenamiento y evacuación del tracto urinario o fecal. Adicionalmente, la alteración del funcionamiento puede presentar otros síntomas como alteraciones en la sensibilidad vaginal y perianal y dispareunia.

Existen múltiples técnicas que actúan por órganos o por sistemas para el restablecimiento de la anatomía y el funcionamiento, pero en algunas oportunidades estas van enfocadas a algunos síntomas de forma aislada.

La Teoría Integral (Peter Petros), establece que “el prolapso y la mayoría de los síntomas pélvicos se originan de la laxitud de la vagina o de sus ligamentos, como resultado de la alteración del tejido conectivo” y la vagina está suspendida por los ligamentos y los músculos como líneas tensoras para mantener su posición<sup>(1)</sup> Por otro lado, el útero actúa como punto de inserción de los ligamentos úterosacros y cardinales, constituyendo parte del mantenimiento de la adecuada suspensión. La adecuada inserción y tensión del sistema músculo ligamentario pélvico, no solo ofrece soporte a las estructuras, sino que permite mantener la funcionalidad dinámica de la unidad pélvica con el adecuado almacenamiento y vaciamiento urinario y fecal, el mantenimiento de la posición y de la adaptabilidad de la vagina y la adecuada sensibilidad de la región.<sup>(1)</sup>

La alteración del sistema músculo ligamentario genera síntomas que reflejan el compartimiento afectado. La TI propone tres compartimientos, anterior, medio y posterior, que traducen el compartimiento susceptible de reparación.<sup>(1)</sup>

El objetivo de la técnica que describiremos a continuación es reconstruir los ligamentos identificados a través de la reubicación anatómica y la colocación de malla de polipropileno, tipo 1, para la formación de colágeno que permita la recuperación de la fuerza tensil de los músculos.

## MÉTODOS

El presente protocolo de investigación se realizó con la autorización del Comité de Ética de la institución.

Las pacientes aceptaron participar en el estudio firmando el consentimiento informado.

El estudio se realizó en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, Caracas, hospital tipo III.

Diagnóstico: Se realizó interrogatorio y selección del paciente mediante la aplicación de los cuestionarios de la TI y la graficación de los mismos para la identificación de los ligamentos involucrados.

Se realizó la evaluación pelviperineal con la clasificación del grado del prolapso de órganos pélvicos mediante el POPO.

Se incluyeron pacientes con POPO II o III, IUE (IUE) y vulvodinia.

## Intervención quirúrgica:

Bajo anestesia general inhalatoria o anestesia conductiva y profilaxis antibiótica con cefalosporinas de primera generación, colocación en posición ginecológica, medias de compresión elástica y sonda de Foley Nro 18 fr.

Se utilizó malla de polipropileno de 1x10 cms, suturas no absorbibles y absorbibles de alta duración. Todas las intervenciones fueron realizadas por el autor principal. Todas las fijaciones de la malla al cuello uterino se realizaron con material no absorbible y las suturas de la vagina con material absorbible.

### LIGAMENTO PUBOURETRAL (Figura 1)

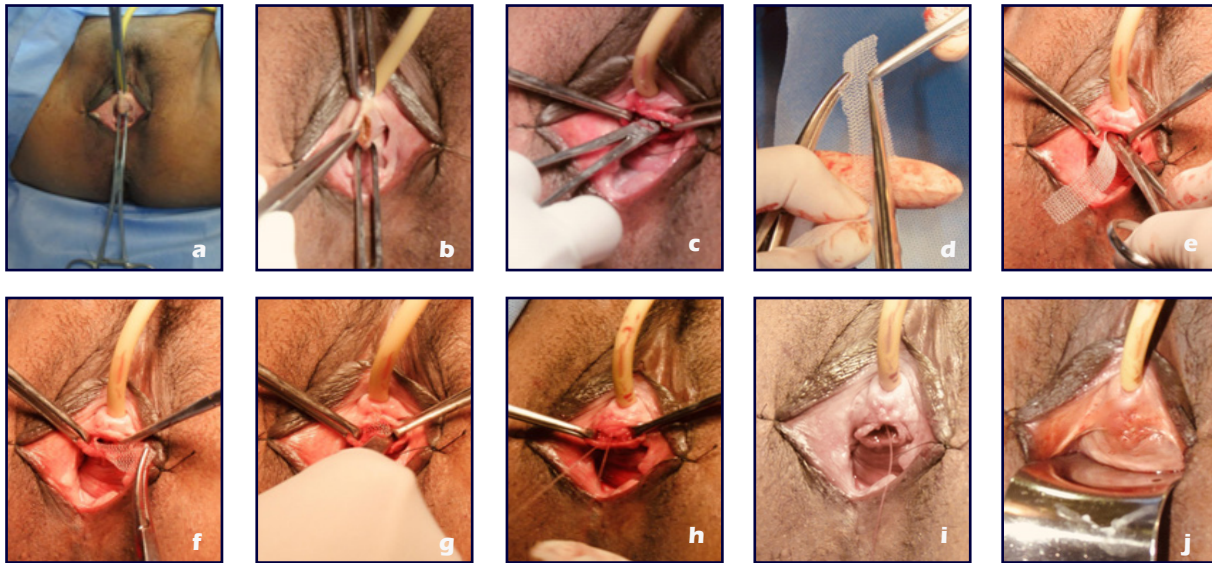
Incisión media suburetral a través de la vagina(a,b), disección parauretral hacia espacio retropúbico con tijera de Metzbaum creando túnel de 1 cm(c), colocación de cincha de polipropileno con introducción de la malla previo pinzamiento con Crile en el extremo a introducir(e,f,g), se repite procedimiento del lado contralateral y se ajusta la tensión suburetral de la malla sobre la sonda de Foley. Reconstrucción de ligamento pubouretral externo formando un reforzamiento posterior al tercio medio de la uretra (h), cierre de la pared vaginal(i,j).

### LIGAMENTO CARDINALES (Figura 2)

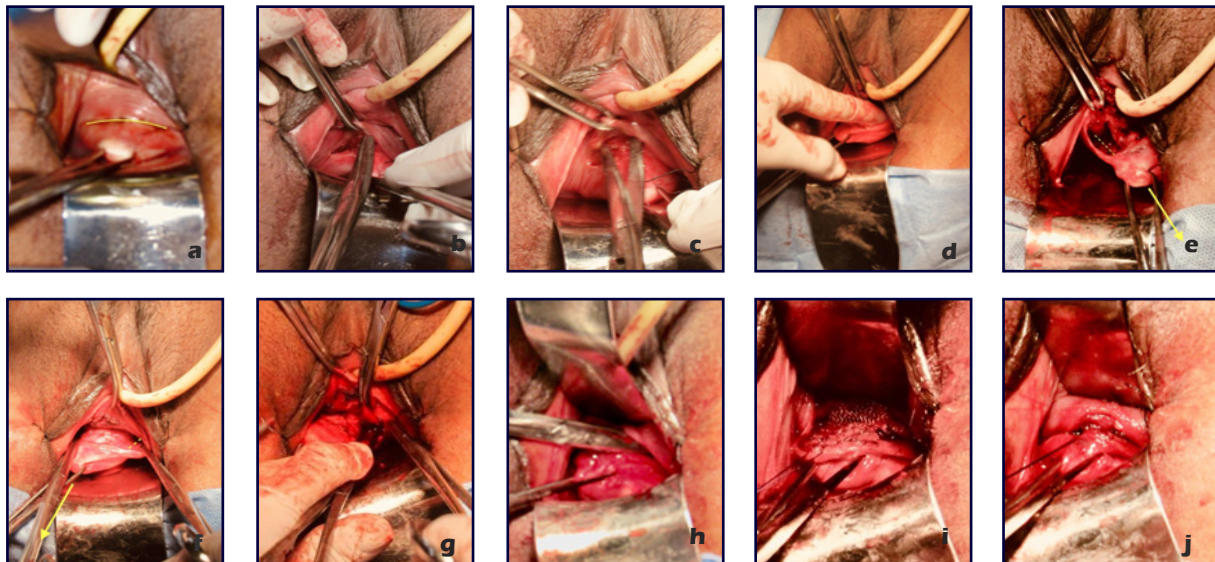
Colocación de valva de peso vaginal, prehensión del cuello uterino con Pozzi, colpotomía transversa a 2-3 cms del cuello uterino(a), disección de tabique vesico vaginal (b), disección de espacio cérvico vaginal(c). Identificación de ligamentos cardinales por palpación previa tracción del cuello uterino en sentido posterior y contralateral al ligamento evaluado(d,e,f). Pinzamiento de ligamento cardinal con pinza de Allis y fijación con sutura no absorbible a la cara anterior del cuello uterino(f,g). Creación de túnel paralelo al ligamento cardinal, de 1 cm de diámetro, con disección roma con tijera de Metzbaum(h). Introducción de cinta de polipropileno de 10x1 cm a través del túnel creado paralelo al ligamento cardinal, derecho e izquierdo, fijación de la misma a la cara anterior del cuello uterino(i). Reconstrucción de la fascia vesicovaginal y fijación al cuello uterino(j). Cierre de colpotomía.

### LIGAMENTOS ÚTEROSACROS (Figura 3)

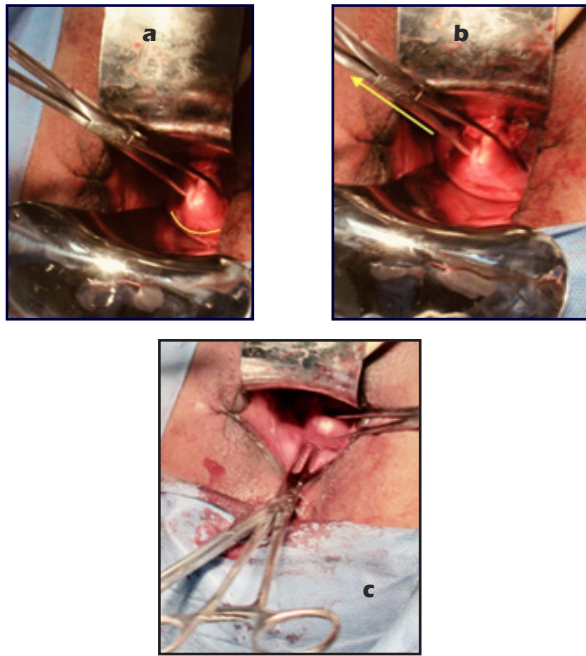
Colpotomía posterior transversa de 5 cm(a) debajo de la unión de la vagina con el cuello uterino. Disección del fondo de saco peritoneal y el enterocele, si este lo hubiese, rechazando el contenido en sentido cefálico. Identificación de los ligamentos úterosacros mediante la maniobra de tracción del cuello uterino en sentido cefálico y contralateral, en una dirección hacia hora 2 u 11 para palpar los ligamentos úterosacros izquierdo y derecho respectivamente(b). Disección de forma roma un túnel adyacente a los ligamentos úterosacros con dirección a la pared pélvica. Prehensión de los ligamentos con pinza de Allis quedando estas pinzas cruzadas en su presentación por fuera del intróito genital(c). Sutura del ligamento desde 1-3cm de su inserción en el cuello



**Figura 1.** 1 a. Toma de vagina suburetral. b. Incisión longitudinal de vagina. c. Disección y creación de túnel parauretral hasta espacio retropúbico. d. Preparación de la malla de 8x1 cm. e y f. Introducción de la malla derecha e izquierda. g. aspecto final de la malla suburetral. h. reconstrucción de ligamento periuretral. i. Cierre de vagina. j. Aspecto final



**Figura 2.** Reconstrucción de ligamentos cardinales. a) Colpotomía. b) Disección tabique véscico vaginal. c) Disección espacio véscico cervical. d) Palpación del ligamento cardinal izquierdo. e) Visualización de línea punteada amarilla que corresponde a ligamento cardinal derecho y línea amarilla que corresponde al sentido de la fuerza de tracción del cuello hacia atrás y hacia el lado contralateral (izquierdo en este caso) para hacer palpable el ligamento. f) Visualización de línea punteada amarilla que corresponde al ligamento cardinal izquierdo y línea amarilla que corresponde al sentido de la fuerza de tracción del cuello hacia atrás y hacia el lado contralateral (derecho en este caso). g) Prehensión ligamento cardinal izquierdo. h) Disección roma para creación de túnel adyacente al ligamento cardinal izquierdo. i) Aspecto final de la malla introducida a través de los túneles adyacentes a los ligamentos cardinales izquierdo y derecho. j) Fijación de tabique véscico cervical al cuello uterino



**Figura 3. Reconstrucción de ligamentos úterosacos. a) Colpotomía posterior transversa. b) Tracción del cuello uterino en sentido anterior y contralateral para la identificación del ligamento úterosacro (en este caso se está explorando el ligamento izquierdo). c) Aspecto final de las pinzas de Allis con los úterosacos tomados**

a la cara posterior del cuello uterino. Se introduce la cinta de malla de 1x10cm a través de los túneles adyacentes al ligamento úterosacro que se fija a la cara posterior del cuello uterino. Sutura de la pared vaginal.

Se inició la dieta oral a las 6 horas de postoperatorio, hospitalización por 24 horas y retiro de la sonda de Foley a las 24 horas.

Se evaluó la evolución postoperatoria mediante llamado telefónico y evaluación posterior en consulta para su interrogatorio y examen físico.

## RESULTADOS

Postoperatorio mediato: se registró 1 hematoma de cúpula vaginal que se drenó de forma espontánea a los 7 días de postoperatorio, registrándose como una complicación Clavien Dindo grado 1 (6.66 % de complicaciones postoperatorias).

Los resultados del seguimiento se muestran en la Tabla 1, donde se expresa número de pacientes, síntomas, resolución de los síntomas al 1er año y presencia de síntomas en el grupo que acudió a sus reevaluaciones a los 3 años y a los 6 años.

Seguimiento a los 12 meses: registro 1 caso de dispareunia.

Seguimiento a los 3 años: pérdida del 46.4% de la muestra, 1 exposición de malla de ligamento pubouretral la cual fue retirada con procedimiento local en el consultorio.

Seguimiento a los 6 años: pérdida del 80% de la muestra,

pacientes asintomáticas del prolapso, 2 con IUE, nocturia y dolor pélvico, 1 con exposición de malla suburetral.

## DISCUSIÓN

Presentamos esta técnica quirúrgica con reconstrucción de los ligamentos pélvicos con reforzamiento de los mismos con malla de polipropileno para la formación de colágeno que permita un abordaje vaginal con colocación de malla de menor tamaño para mayor tiempo de resolución de los síntomas, disminuyendo la recidiva y sin las complicaciones asociadas a grandes segmentos de malla colocadas por vía vaginal para la patología del piso pélvico.<sup>(2)</sup>

Al comparar nuestros resultados con la literatura, evidenciamos un porcentaje de recidiva comparable a la presentada por Larouche *et al.*<sup>(3)</sup> en relación a la recidiva registrada en otras técnicas vaginales (15.4%) y superior a la registrada en sacrocolpexias (8.1%).

Maher *et al.*<sup>(4)</sup> reportan mayor porcentaje de recidiva en las reparaciones por vía vaginal donde no se utiliza material protésico con una  $p < 0.0001$ , representando un factor a favor de la corrección de la patología con abordaje vaginal y la incorporación de una pequeña cantidad de material protésico agregando un sustrato para la formación de colágeno pero sin las complicaciones descritas relacionadas con mallas de gran tamaño.

En relación a la cura de IUE, registramos una alta tasa de fracaso inicialmente, con 66% de resolución de los síntomas, motivo por el cual modificamos el esquema y realizamos colocación de cincha transobturatriz para 5 de las pacientes incluidas en el protocolo. Estas pacientes no fueron incluidas en el análisis estadístico. La comparación de la tasa de resolución de los síntomas de nuestro estudio con la presentada por Imamura *et al.*<sup>(5)</sup> nos coloca como una opción, estando a nivel de la cincha transobturatriz en este metaanálisis.

Finalmente queremos hacer referencia a Chen *et al.*<sup>(6)</sup> quienes demostraron igual efectividad y seguridad en mallas diseñadas por el cirujano en el acto operatorio contra mallas comerciales preformadas con la diferencia de menor costo para el sistema artesanal.

Este artículo fue redactado incluyendo los aspectos de las normas de Red Equator para descripción de intervenciones y su replicación<sup>(7)</sup>.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La técnica de RELIP, es una alternativa efectiva y segura para el manejo de la patología del piso pélvico.

Se requieren estudios adicionales realizados bajo protocolos de investigación para aumentar el poder estadístico de las conclusiones.

Se debe asumir los lineamientos diagnósticos de la TI para la aplicación de la técnica y la obtención de resultados similares.

Tabla 1. Síntomas iniciales, técnicas quirúrgicas empleadas y resultados al 1, 3 y 6 años									
	Preoperatorio		Posoperatorio						
			1 año			3 años		6 años	
<b>Nº. pac</b>	15		15			8		3	
<b>Edad</b>	64 +/- 12		Resolución			Presencia de síntomas		Presencia de síntomas	
		Nº.	Nº.	% resolución	<i>p</i>	Nº.	% resolución		
<b>Síntomas</b>	Dolor pélvico	6	4	66	0,033	2	50	2	
	Vulvodinia	2	2	100	NA	0	100		
	IUE	10	7	70	0,033	2	66.6	2	
	Nocturia, alteración del vaciamiento, aumento de la frecuencia	11	9	81.8	0,002	2	75		
<b>POPO</b>	I	2	NA	NA					
	II	6	2	84,6	0,001	1	85,7	1	
	III	7							
<b>Técnica empleada</b>	Úterosacros	15	-	-	-	-	-	-	-
	Cardinales	15	-	-	-	-	-	-	-
	Pubouretrales	10	-	-	-	-	-	-	-

IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo, NA: no aplica

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

SP participó en el diseño del estudio, la selección de los participantes, la realización de las intervenciones quirúrgicas, el seguimiento y la redacción del artículo. LL participó en el diseño del artículo, la realización de las intervenciones quirúrgicas y la revisión del artículo. P.P participó con la asesoría técnica y metodológica en relación al diseño del trabajo y la comprensión e implementación de la TI. GB. participó en la reevaluación de las pacientes en el control postoperatorio. LLP. participó en la redacción del artículo y la configuración de los gráficos.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés con la presente investigación.

### REFERENCIAS

- Peter P. The Integral Theory System. A simplified clinical approach with illustrative case histories. *Pelvipereology* [Internet]. 2010;29: 37-51. Disponible en: <https://www.pelvipereology.org/The-Integral-Theory-System-A-simplified-clinical-approach-with-illustrative-case-histories/>.
- Piñango-Luna S, Level-Córdova L, Petros P, Yassouridis A. A low cost artisan tension-free tape technique cures pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence – proof of concept. *Cent European J Urol* [Internet]. 2020;73:490-497. Disponible en: <https://ceju.online/journal/2020/artisan-tape-midurethral-sling-pelvic-organ-prolapse-2090.php>.
- Larouche M, Belzile E, Geoffrion R. Surgical Management of Symptomatic Apical Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2021;137(6):1061-1073. Disponible en: [https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2021/06000/Surgical\\_Management\\_of\\_Symptomatic\\_Apical\\_Pelvic.13.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2021/06000/Surgical_Management_of_Symptomatic_Apical_Pelvic.13.aspx).
- Maher C, Feiner B, Baessler K, Christmann-Schmid C, Haya N, Brown J. Surgery for women with anterior compartment prolapse. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2016; Issue 11. Art. No.: CD004014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464975/>.
- Imamura M, Hudson J, Wallace S, MacLennan G, Shimonovich M, Omar M, et al. Surgical interventions for women with stress urinary incontinence: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BJM* [Internet]. 2019 Jun;365: 11842. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6549286/>.
- Chen J, Yu J, Morse A, et al. Effectiveness of Self-cut vs Mesh-Kit Titanium-Coated Polypropylene Mesh for Transvaginal Treatment of Severe Pelvic Organ Prolapse: A Multicenter Randomized Noninferiority Clinical Trial. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2022;5(9):e2231869. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2796361>.
- Hoffmann T C, Glasziou P P, Boutron I, Milne R, Perera R, Moher D et al. Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ* [Internet]. 2014; 348:g1687. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/348/bmj.g1687>.