

# Uso de malla de polipropileno en cirugías para incontinencia urinaria de esfuerzo

Erick Arturo Murguía-Flores,<sup>a</sup> Fernando Quintero-Granados,<sup>a</sup> Luis Guillermo Torres-Gómez,<sup>b</sup> Mariela Denisse Chávez-Navarro,<sup>b</sup> Martha Berenice Vázquez-Gómez,<sup>b</sup> Elizabeth Rodríguez-Rodríguez<sup>c</sup>

## Using polypropylene mesh in surgery for stress urinary incontinence

**Background:** Stress urinary incontinence (SUI) is defined as the involuntary leakage of urine while making an effort, such as coughing, sneezing or during activity. Since SUI generates high costs and affects the quality of life, it is important to make a proper diagnosis and, consequently, manage SUI efficiently. The objective was to know whether it is appropriate to use polypropylene mesh for SUI.

**Methods:** A historical cohort was conducted by reviewing records of patients with SUI treated with polypropylene mesh during 2013 with a follow-up of 12 months.

**Results:** Urinary continence was achieved in 98% of patients at one year. The complication rate was 2%. Only 12% of patients had normal weight. The most commonly used surgery was the placement of tension-free transobturator tape.

**Conclusion:** The healing average reported worldwide is 90%, while the average for complications is 10%. In this study we achieved similar results. Using polypropylene mesh for surgical correction of SUI is a safe and effective alternative; however, studies with larger populations and more extensive monitoring to clarify this situation are required.

La Sociedad Internacional de Continencia (ICS por sus siglas en inglés) define la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) como la pérdida involuntaria de orina con ciertos esfuerzos, como toser, estornudar o realizar actividad física.<sup>1</sup>

Son diversos los factores de riesgo identificados y todos contribuyen en cierto grado. Los principales son el embarazo y el parto vaginal (son los más importantes), diabetes mellitus, obesidad, edad, tabaquismo, dieta, depresión, infección de vías urinarias, episiotomía, productos macrosómicos, partos instrumentados, cirugía genitourinaria, radiación y predisposición genética.<sup>2</sup>

Aún no se conoce con precisión cuál es el mecanismo de continencia; sin embargo, este requiere una función normal de los mecanismos involucrados (el sistema nervioso central y periférico, la pared de la vejiga, el músculo detrusor, la uretra y la musculatura del suelo pélvico).<sup>3</sup>

## Diagnóstico

El diagnóstico de la IUE se lleva a cabo mediante la combinación de una historia clínica y exploración física, acompañadas de estudios complementarios, si el caso lo requiere. En la historia clínica no pueden faltar los síntomas urinarios de la paciente, la severidad y la afectación en su calidad de vida.<sup>4</sup>

Para el diagnóstico, la historia clínica se ha comparado con la urodinamia, dado que tiene una sensibilidad del 92% y una especificidad del 56% en este tipo de casos.<sup>5</sup> La utilización de cuestionarios como herramienta diagnóstica presenta una sensibilidad del 86% y una especificidad del 60%.<sup>6</sup>

El principal propósito de la exploración física es excluir factores que contribuyan o causen la incontinencia urinaria, por ejemplo, la presencia de divertículos o del prollapso de órganos pélvicos, ya que estos últimos pueden enmascarar o reducir la severidad de la IUE.<sup>7</sup>

Una visualización de pérdida de fluido (orina) por uretra simultáneamente a la tos es diagnóstico de IUE y tiene una sensibilidad de 85% y una especificidad del 83%.<sup>8</sup> La movilidad uretral se debe cuantificar. Se considera hipermóvil con un ángulo de más de 30 gra-

### Keywords

- Stress urinary incontinence  
Surgical mesh  
Polypropylenes

### Palabras clave

- Incontinencia urinaria de esfuerzo  
Mallas quirúrgicas  
Polipropilenos

<sup>a</sup>Servicio de Urología Ginecológica

<sup>b</sup>Servicio de Ginecología y Obstetricia

<sup>c</sup>Servicio de Enfermería

Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México

Comunicación con: Erick Arturo Murguía-Flores

Teléfono: (33) 3617 0060

Correo electrónico: erick\_865@hotmail.com

**Introducción:** la *incontinencia urinaria de esfuerzo* (IUE) se define como la pérdida involuntaria de orina con esfuerzos como toser, estornudar o realizar actividad física. Dado que la IUE genera costos elevados y afecta la calidad de vida, es importante el diagnóstico y el manejo adecuados. El objetivo fue conocer si es adecuado el uso de malla de polipropileno para la IUE.

**Métodos:** se hizo un estudio de cohorte histórica que incluyó a pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo en los que se utilizó malla de polipropileno durante 2013 con un seguimiento a 12 meses.

**Resultados:** se logró una corrección de la IUE en el

98% de las pacientes al año de seguimiento. La tasa de complicaciones fue del 2%. Solo el 12% de las pacientes tenía un peso normal. La cirugía más utilizada fue la colocación de cinta libre de tensión transobturadora.

**Conclusión:** la curación que se reporta a nivel mundial en promedio es del 90%, mientras que para las complicaciones el promedio es del 10%. En este estudio tenemos resultados similares. Utilizar malla de polipropileno para la corrección quirúrgica de la IUE es una alternativa segura y eficaz; sin embargo, se requieren estudios con mayores poblaciones y un seguimiento más extenso para aclarar esta situación.

## Resumen

dos mediante la prueba del Q-tip. En caso de encontrar hipermovilidad, esta se asocia a un incremento de 1.9 en el índice de fallo de una cinta sobre uretra media como manejo quirúrgico.<sup>9</sup>

No es necesario hacer un estudio urodinámico en pacientes con IUE no complicada. Tampoco se requiere como prueba confirmatoria si la evaluación clínica es concluyente; no se ha demostrado que esto tenga impacto en la elección del manejo quirúrgico.<sup>10</sup>

La urodinamia se debe realizar en pacientes con cirugía antiincontinencia previa, radiación pélvica, disfunción neurogénica de vías urinarias, sospecha de que no se trata de IUE, o volumen residual de orina elevado.<sup>11</sup>

### Tratamiento

Se puede utilizar el manejo conservador o el manejo a base de cirugía. Si comparamos ambos, encontramos una tasa de curación subjetiva de 90.85% para la cirugía frente a 64.4% para la terapia conservadora con 12 meses de seguimiento.<sup>12</sup>

Para la corrección de la IUE se dispone de cintas de malla de polipropileno. Estas se conocen desde 1990 y han desplazado a otros procedimientos en el manejo de este padecimiento. Esto se debe a que tienen la misma efectividad, pero un menor tiempo quirúrgico, así como menores riesgos y complicaciones.<sup>13</sup>

Si comparamos el manejo a base de cintas sobre uretra media contra la colposuspensión retropúbica,

se tiene una efectividad similar: del 79 frente al 82%. En seguimientos a largo plazo se han reportado índices de curación de 77 frente a 85%, respectivamente. La malla con la que se elaboran las cintas tiene que ser tipo 1. Dicha clasificación se muestra en el cuadro I. El cuadro II muestra una comparativa entre ambos tratamientos.<sup>14</sup>

La principal complicación descrita de la utilización de la cinta mediouretal es la erosión con incidencia de 0 al 30%.<sup>15</sup> Se ha descrito dolor pélvico asociado o no a dispareunia con una etiología poco clara. Se piensa que una erosión y contracción del material colocado serían la causa, que se presenta en un rango de pacientes que oscila entre 3 y 13%.<sup>16</sup> La infección es rara a razón de menos del 1.6% del total de casos reportados en la literatura.<sup>17</sup>

En los últimos años, la colocación de malla sobre uretra media de material sintético como polipropileno con la utilización de kits comerciales tiene un lugar privilegiado en las diversas publicaciones; sin embargo, las cintas del mismo material obtenidas de recortes de mallas de polipropileno (cintas artesanales) a un bajo costo ofrecen resultados similares a los modelos comerciales, lo cual permite su utilización en poblaciones de bajos recursos económicos, como aquella que asiste a los hospitales públicos, que es el caso del presente estudio.<sup>18</sup>

En diversas publicaciones se ha tomado como base el uso de cintas artesanales. En Argentina Romano *et al.* presentaron una tasa de curación del

**Cuadro I** Tipos de malla

Tipo de malla	Componente	Tipo de fibra	Tipo de poro
1	Polipropileno	Monofilamento	Macroporo
2	Politetrafluoroetileno	Multifilamento	Macroporo
3	Polietileno	Multifilamento	Macro/Micro
4	Hoja de polietileno	Monofilamento	Submicroporo

**Cuadro II** Complicaciones de las cirugías antiincontinencia

Complicación (o ausencia de ella)	Cinta mediouretral %	Colposuspensión de Burch %
Con éxito	Entre 75 y 90	Entre 79 y 91
Lesión de vías urinarias bajas	4.7	1.7
Incontinencia de novo	9.0	12.0
Disfunción de vaciamiento	10.0	13.0
<i>n</i>		<i>n</i>
Días de hospitalización	0.5	4.0

90%, con tan solo 2.8% de complicaciones.<sup>19</sup> En Chile Veloso *et al.* reportaron una curación del 90% y un 2% de complicaciones.<sup>20</sup> En Cuba Radames *et al.* determinaron un éxito del 92.7% y 8.3% de complicaciones.<sup>21</sup> En 2014 ElSheemy *et al.* reportaron una curación del 91% y 1% de complicaciones. Esto es muestra de que dicho material es seguro y eficaz, por lo cual desarrollamos el presente estudio.<sup>22</sup>

## Métodos

Estudio de cohorte histórica. El cálculo del tamaño de la muestra se hizo mediante la estimación de proporciones, según la cual se obtuvieron un total de 165 pacientes mujeres, a quienes se les practicó cirugía para corrección de IUE con cinta artesanal y 12 meses de seguimiento. Las pacientes fueron operadas en el Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social en el servicio de Urología Ginecológica. La continencia se evaluó de forma subjetiva. Para esto en las diferentes consultas se le

preguntó a la paciente si se mantenía sin pérdidas de orina ante los esfuerzos. Los resultados fueron capturados y se hizo análisis estadístico mediante el programa SPSS, versión 17.

Se utilizó una malla de polipropileno tipo 1 marca PROPY-Mesh®, de la cual se confeccionó la cinta de 16 mm por 35 cm. Las pacientes fueron valoradas por médicos con especialidad en urología ginecológica, quienes determinaron el tipo de cirugía que se iba a realizar para la corrección de la IUE. Se utilizó una cinta sobre uretra media transobturador (TOT) o una cinta retropélvica transvaginal (TVT), las cuales se colocaron de acuerdo con las técnicas descritas por Ulmsten y Delorme. Además, si la paciente necesitó de algún otro procedimiento para corrección de piso de pelvis, este fue realizado. Cabe mencionar que a ninguna paciente se le efectuó urodinamia preoperatoria.

## Resultados

Se incluyeron 207 pacientes que fueron divididas en

**Cuadro III** Factores de riesgo encontrados en la historia clínica

		Grupo 1 (n = 50)	Grupo 2 (n = 157)
		%	%
Obesidad	Peso normal	26.0	15.9
	Sobrepeso u obesidad	74.0	84.1
Antecedente de cirugía pélvica	No	62.0	85.4
	Sí	38.0	14.6
Grupo de gestas	< 3 embarazos	24.0	7.6
	> 3 embarazos	76.0	92.4
Antecedente de parto vaginal	No	4.0	5.7
	Sí	96.0	94.3
Aplicación de fórceps	No	90.0	84.1
	Sí	10.0	15.9
Producto macrosómico	No	94.0	86.6
	Sí	6.0	13.4

dos grupos: el grupo 1 ( $n = 50$ ) incluyó pacientes a las que solo se les realizó cirugía antiincontinencia y el grupo 2 ( $n = 157$ ), que incluyó a mujeres que requirieron algún otro tipo de cirugía reconstructiva de piso pélvico. Se encontró un éxito de la cirugía del 98% en el seguimiento y solo una paciente del grupo 1 y tres del grupo 2 presentaron falla de la cirugía. El cuadro III muestra los factores de riesgo encontrados en cada grupo.

En cuanto a los antecedentes uroginecológicos, el antecedente de cirugía de piso pélvico en el grupo 1 fue del 14% y para el grupo 2 del 64.7%. Las cirugías que se le practicaron a pacientes del grupo 1 fueron la colposuspensión de Burch, la colpoplastia anterior y posterior, mientras que para el grupo 2 predominó la hysterectomía total abdominal (6.7%).

En la exploración uroginecológica se consideró el grado de prolapso genital, la movilidad uretral y el volumen de orina residual; estos no mostraron un impacto significativamente estadístico en el éxito del manejo. Del total de 50 pacientes del grupo 1, al 68% se le coloco cinta tipo TOT y TVT en el 32%, mientras que en el grupo 2 al 100% se colocó cinta tipo TOT.

La tasa de complicaciones fue de menos de 2%. De estas se presentó erosión de la cinta en ninguna paciente en el grupo 1 y en cuatro en el grupo 2. Entre las que se manejaron satisfactoriamente no hubo incontinencia de urgencia *de novo* en el grupo 1 y en el grupo 2 el 11.5%. Ninguna cinta se infectó o ninguna paciente presentó dolor crónico. Tampoco existió diferencia entre los días de estancia intrahospitalaria.

Se encontró que la movilidad uretral de más de 30 grados se asocia como factor de riesgo para la reactualización de algún otro tipo de cirugía reconstructiva de piso pélvico con un valor de  $p < 0.001$  (razón de momios [RM] 3.39, intervalo de confianza [IC] al 95%: 1.75-6.37). Ningún factor de riesgo contribuye al éxito o fracaso del tratamiento con esta técnica.

## Discusión

La incontinencia urinaria de esfuerzo y su manejo quirúrgico tienen importantes implicaciones en los costos hospitalarios, además de que en nuestro medio no se dispone de los kits comerciales para la corrección quirúrgica de esta entidad clínica, lo que ha llevado a la utilización de cintas artesanales, con resultados similares a los reportados en la literatura mundial.

Nuestra población presenta los mismos factores de riesgo publicados por Cardozo *et al.*,<sup>2-4</sup> sin embargo, factores como la edad de la paciente, la paridad, el sobrepeso, o la presencia de cirugía pélvica mostraron una distribución más elevada en el

grupo al que se le practicó cirugía concomitante a la corrección de incontinencia.

La hipermovilidad uretral se diagnosticó en el 60% de las pacientes de ambos grupos. Esta es considerada como un factor predictor de riesgo de falla de una cirugía de colocación de cinta sobre uretra media con una RM de 1.9 según los reportes de la literatura mundial; sin embargo, obtuvimos un éxito de 98%, por lo que dicho factor no mostró repercusión, tal y como lo describen en sus publicaciones Walters *et al.*<sup>9</sup>

La curación subjetiva reportada a nivel mundial en promedio es del 90%. Labrie *et al.* describieron esta cifra en un seguimiento a 12 meses con el uso de kits comerciales;<sup>12</sup> nuestro éxito fue del 98% con la utilización de cintas de bajo costo.

La tasa de complicaciones que presentó nuestro estudio fue menor que la reportada en la literatura mundial. Las lesiones vesicales se reportan en promedio del 4.7% como lo reporta Elizondo *et al.*, sin embargo en nuestra muestra dicha cifra fue de menos del 1%, la aparición de incontinencia urinaria *de novo* en nuestro estudio es del 11%, cifra similar a lo ocurrido en la revisión de Nilsson *et al.*, pero llama la atención que esto solo se presentó en el grupo a quienes se les realizó cirugía concomitante.

La tasa de erosión de la cinta que se presentó en el estudio es de menos de 2%, mucho menor que lo reportado por Sung *et al.*, quienes reportaron un promedio de 10%.

Al comparar nuestro estudio con trabajos sobre el mismo tipo de cintas artesanales, en las que se reporta una efectividad del 90%, en nuestra muestra se encontró una curación del 98% con el mismo método de evaluación del éxito, además de que se presentó menor porcentaje de complicaciones. Nuestro estudio es el que mayor número de pacientes incluyó con este tipo de material a nivel mundial.

## Conclusión

La utilización de cintas artesanales de bajo costo para la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria por esfuerzo es una alternativa que disminuye costos, presenta seguridad y es tan eficaz como los kits comerciales; sin embargo, se requieren estudios adicionales con mayores poblaciones y seguimiento más extenso para aclarar esta situación.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

## Referencias

1. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al International Urogynecological Association; International Continence Society. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):4-20. doi: 10.1002/nau.20798.
2. Milson I, Altman D, Lapitan. Epidemiology of urinary and faecal incontinence and pelvic organ prolapse. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A (eds.). *Incontinence*. Fourth edition. Plymouth, United Kingdom: Health Publications Ltd.; 2009. p. 35.
3. Grodstein F, Fretts R, Lifford K, Resnick N, Curhan G. Association of age, race, and obstetric history with urinary symptoms among women in the Nurses' Health Study. *Am J Obstet Gynecol*. 2003 Aug;189(2):428-34.
4. Staskin D, Hilton P, Emmanuel A. Initial assessment of incontinence. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A (eds.). *Incontinence: 3rd International Consultation on Incontinence*. Plymouth, United Kingdom: Health Publications Ltd.; 2005. p. 485.
5. Fitzgerald MP, Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:30-5.
6. Brown JS, Bradley CS, Subak LL, Richter HE, Kraus SR, Brubaker L, et al. The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence. *Ann Intern Med*. 2006 May 16;144(10):715-23.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Committee on Practice Bulletins-Gynecology. ACOG Practice Bulletin No. 85: Pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 2007 Sep;110(3):717-29.
8. Nager CW. The urethra is a reliable witness: simplifying the diagnosis of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 2012;23:1649-51.
9. Walters MD, Jackson GM. Urethral mobility and its relationship to stress incontinence in women. *J Reprod Med*. 1990;35:777-84.
10. Weber AM, Taylor RJ, Wei JT, Lemack G, Piedmonte MR, Walters MD. The cost-effectiveness of pre-operative testing (basic office assessment vs. urodynamics) for stress urinary incontinence in women. *BJU International*. 2002;89:356-63.
11. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Committee on Practice Bulletins-Gynecology. ACOG Practice Bulletin No. 603: Urinary incontinence in women. *Obstet Gynecol*. 2014;123: 1403-7.
12. Labrie J, Berghmans BL, Fischer K. Surgery versus physiotherapy for stress urinary incontinence. *N Engl J Med*. 2013;369:1124-33.
13. Anger JT, Weinberg AE, Albo ME, Smith AL, Kim JH, Rodriguez LV. Trends in surgical management of stress urinary incontinence among female Medicare beneficiaries. *Urology*. 2009;74(2):283-7.
14. Kilonzo M, Vale L, Stearns SC, Grant A, Cody J, Glazener CM, et al. Cost effectiveness of tension-free vaginal tape for the surgical management of female stress incontinence. *Int J Technol Assess Health Care*. 2004 Fall;20(4):455-63.
15. Sung VW, Rogers RG, Schaffer JI, Balk EM, Uhlig K, Lau J, et al. Graft use in transvaginal pelvic organ prolapse repair: a systematic review. *Obstet Gynecol*. 2008 Nov;112(5):1131-42. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181898ba9.
16. Diwadkar GB, Barber MD, Feiner B, Maher C, Jelovsek JE. Complication and reoperation rates after apical vaginal prolapse surgical repair: a systematic review. *Obstet Gynecol*. 2009 Feb;113(2 Pt 1):367-73. doi: 10.1097/AOG.0b013e318195888d.
17. Luck AM, Steele AC, Leong FC, McLennan MT. Short-term efficacy and complications of posterior intravaginal slingplasty. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008 Jun;19(6):795-9.
18. Bruschini H, Nuñez R, Truzzi JC, Simonetti R, Cury J, Ortiz V, et al. Low cost polypropylene sling procedure for correction of stress urinary incontinence: A possible solution for developing countries? The International Continence Society (ICS). 2005. Disponible en <https://www.ics.org/Abstracts/Publish/43/000360.pdf>
19. Romano SV, Marconi G, Ponce C, Garcia PE, Heime S, et al. Resultados del sling en el tratamiento de la incontinencia femenina en un hospital público. *Rev Arg de Urol*. 2006;71(3):167-72. Disponible en <http://revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/3257/3201>
20. Veloso-M D, Saens-N P, Ainardi-R MJ, Olivares-P A, Cabezas-G S, Orozco-S C. Cinta suburetral transobturatriz Libre de tensión para el tratamiento de la incontinencia de orina de esfuerzo: 3 años de seguimiento. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2010;75(4): 240-6. Disponible en [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262010000400005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262010000400005)
21. Adefna-Pérez RI, Adefna-Berrojo R, Ramos-Díaz N, Izquierdo-Lara FT, Castellanos-González JA, Luque-Laborit C. Resultados del cabestrillo suburetral transobturatriz con cinta de polipropileno para el tratamiento quirúrgico de la incontinencia de orina de esfuerzo. *Rev Cubana Cir*. 2011;50(3):312-23. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932011000300008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932011000300008)
22. ElSheemy MS, Elseryany R, ElShenoufy A. Low-cost transobturator vaginal tape inside-out procedure for the treatment of female stress urinary incontinence using ordinary polypropylene mesh. *Int Urogynecol J*. 2015 Apr;26(4):577-84. doi: 10.1007/s00192-014-2552-1.