



## Reparación de fístula urogenital con interposición de injerto biológico de submucosa intestinal

Rodríguez-Colorado S,<sup>1</sup> Santos-López A,<sup>2</sup> Gorbea-Chávez V,<sup>2</sup> Ramírez-Isarraraz C,<sup>2</sup> Torres-Valdez E,<sup>1</sup> García-Reyes G<sup>1</sup>

### Resumen

**ANTECEDENTE:** el tratamiento de una fístula genitourinaria compleja es un reto por las múltiples dificultades para conseguir un resultado exitoso; el injerto biológico de intestino porcino puede ser una opción en estos casos.

**OBJETIVO:** describir el diagnóstico de las fístulas genito-urinarias y su reparación con una innovadora interposición de injerto biológico de intestino delgado porcino.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** estudio prospectivo de serie de casos con diagnóstico de fístula véscico-vaginal y uretro-vaginal de pacientes atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología entre los años 2012 a 2014. Descripción de los datos demográficos de cada paciente, proceso diagnóstico-clínico y estudios de gabinete y laboratorio; características de la fístula, técnica quirúrgica y seguimiento.

**RESULTADOS:** se estudiaron 5 pacientes con fístulas tipo III o véscico-vaginales localizadas en el trígono, 3 de ellas relacionadas con cirugía ginecológica y 2 con un evento obstétrico, y una tipo I o uretrovaginal en la uretra proximal, relacionada con parto instrumentado. En el cierre del segundo plano, para la colocación del injerto biológico, se aplicó la técnica de reparación de Lutzko modificada. Una paciente tuvo 4 reparaciones previas, otra una reparación previa y el resto ninguna. El tamaño varió de 0.5 cm a 3 cm. El seguimiento posoperatorio no evidenció recurrencia; una paciente tuvo incontinencia urinaria de esfuerzo un año después. El seguimiento mínimo fue de 1 y el máximo de 2 años. No se registraron complicaciones posoperatorias.

**CONCLUSIÓN:** el injerto de mucosa de intestino delgado porcino para la reparación de fístulas urogenitales complejas y recurrentes fue efectivo en todas las pacientes.

**PALABRAS CLAVES:** fístula véscico-vaginal, fístula véscico-vaginal recurrente, injerto porcino de mucosa de intestino delgado.

<sup>1</sup> Coordinadora de la Clínica de Urología Ginecológica.

<sup>2</sup> Médico adscrito a la Clínica de Urología Ginecológica.

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.

**Recibido:** diciembre 2016

**Aceptado:** abril 2017

### Correspondencia

Abner Santos López  
sanlozabner@gmail.com

### Este artículo debe citarse como

Rodríguez-Colorado S, Santos-López A, Gorbea-Chávez V, Ramírez-Isarraraz C, Torres-Valdez E, García-Reyes G. Reparación de fístula urogenital con interposición de injerto biológico de submucosa intestinal. Ginecol Obstet Mex. 2017 julio;85(7):442-448.



Ginecol Obstet Mex. 2017 Jul;85(7):442-448.

## Urogenital fistula repair with intestinal submucosa biological graft interposition

Rodríguez-Colorado S,<sup>1</sup>Santos-López A,<sup>2</sup>Gorbea-Chávez V,<sup>2</sup>Ramírez-Isarraraz C,<sup>2</sup>Torres-Valdez E,<sup>1</sup>García-Reyes G<sup>1</sup>

### Abstract

**BACKGROUND:** treatment of a complex genitourinary fistula is a challenge given the multiple difficulties to achieve a successful result, the biological grafting of porcine intestine can be an option in these cases.

**OBJECTIVE:** to describe the diagnosis of genitourinary fistulas and their repair with an innovative interposition of small intestine porcine biological graft.

**MATERIALS AND METHODS:** a prospective trial of a series of cases with a diagnosis of vesicovaginal and urethrovaginal fistula in patients of the *Instituto Nacional de Perinatología* between 2012 to 2014. Description of patient demographics, diagnostic and clinical process, imaging and lab tests; characteristics of the fistula, surgical technique and follow up.

**RESULTS:** 5 patients with type III or vesicovaginal fistulas located in the trigone were studied, 3 of the fistulas are related to gynecological surgery and 2 with an obstetric event and one type I or urethrovaginal in the proximal urethra caused by an instrumented delivery. In the closure of the second layer for placement of the biological graft, we applied the modified Latzko repair technique. One patient had 4 previous repairs, another one had one previous repair and the rest had none. The size varied from 0.5 cm to 3 cm. The postoperative follow-up period did not show recurrence; one patient had stress urinary incontinence one year later. The minimum follow-up was 1 year and the maximum 2 years. No postoperative complications were reported.

**CONCLUSION:** the porcine small intestinal submucosa graft for the repair of complex and recurrent urogenital fistulas was effective in all patients.

**KEY WORDS:** vesicovaginal fistula, recurring vesicovaginal fistula, porcine small intestinal submucosa graft

<sup>1</sup> Coordinadora de la Clínica de Urología Ginecológica.

<sup>2</sup> Médico adscrito a la Clínica de Urología Ginecológica.

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.

### Correspondence

Abner Santos López  
sanlozabner@gmail.com

## ANTECEDENTES

Las fístulas urogenitales son una de las complicaciones más temidas en la práctica obstétrica y ginecológica, por las consecuencias de la inadecuada reparación y por el riesgo de recurrencia.<sup>1,2</sup> Los factores predisponentes a su aparición son: histerectomía, cirugía pélvica previa, endometriosis, diabetes, hipertensión, cáncer antecedente de radiación pélvica.<sup>3</sup> En los países industrializados la incidencia es de 0.13-2% y se asocia con lesiones genitourinarias no reconocidas durante la cirugía pélvica.<sup>1</sup> En los países en vías de desarrollo la principal causa es obstétrica, debido a la carencia de recursos y poca posibilidad de atención prenatal.<sup>4</sup>

Para la reparación de las fístulas complejas se utiliza la interposición de los tejidos, como: colgajo de Martius, interposición de peritoneo u omento, colgajos de duramadre y otros.<sup>5,6,7</sup> Existen muchos reportes de procedimientos utilizados para esta reparación,<sup>2,8,9,10</sup> todos ellos reproducibles, y de igual o mejor efectividad que los previos, con recuperación más rápida y menor costo.<sup>5</sup> En 1928 Hienrich Martius describió su técnica para reparación de fístulas genitorinarias complejas en la que se interpone tejido bulbocavernoso acompañado de tejido adiposo de los labios mayores, que recibe irrigación de las arterias pudendas internas y externas; es uno de los procedimientos aceptados y utilizados para reparar estas fístulas complicadas de la vía urogenital.<sup>11</sup> La documentación bibliográfica del uso de submucosa de intestino delgado (Biodesign®) no es profunda;<sup>12,13</sup> a pesar de ello está demostrada su efectividad en casos de recidiva y recurrencia en fístulas recto-vaginales,<sup>14,15</sup> sin reportes de su uso en fístulas urogenitales complejas en mujeres. El objetivo de este estudio es mostrar los resultados obtenidos con la reparación de fístulas véscico-vaginales y una uretrovaginal con interposición de injerto de submucosa de intestino delgado de cerdo (Biodesign®).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo de serie de casos con diagnóstico de fístula véscico-vaginal y uretro-vaginal de pacientes atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología entre los años 2012 a 2014. Descripción de los datos demográficos de cada paciente, proceso diagnóstico-clínico y estudios de gabinete y laboratorio; características de la fístula, técnica quirúrgica y seguimiento.

Se conformó la historia clínica de todas las pacientes, y se efectuaron la exploración física y el examen ginecológico. El diagnóstico de fístula se estableció con base en la observación de la salida involuntaria de orina posterior a una intervención quirúrgica o de nueva aparición, posterior a la reparación de una fístula previa en casos de recurrencia. Todas las pacientes se exploraron físicamente para observar si había salida transvaginal de orina. Mediante la cistoscopia se analizaron la relación entre los orificios ureterales y el trayecto fistuloso, el tamaño y número de las porciones fistulosas y se buscó cualquier otra afección asociada en la vejiga, como: un cuerpo extraño o un tumor.

Para observar si había inflamación y la calidad y flexibilidad del tejido se efectuó una vaginoscopia; y una cistografía miccional para demostrar el paso de contraste a la vagina y descartar otras anomalías anatómicas, como: fístula uretrovaginal asociada y reflujo véscico-vaginal. Se evaluó la vía urinaria superior para descartar alguna fístula urétero-vaginal con pielografía intravenosa. También se realizó una cistografía miccional.

### Técnica quirúrgica

Antes de la intervención quirúrgica se administró un antibiótico profiláctico y se cateterizaron ambos uréteres con JJ y el trayecto de la fístula con sonda Foley. La fistulectomía se hizo con técnica de Latzko.<sup>18,19</sup> Los bordes de la fístula se



identificaron, en los cuatro puntos cardinales, con suturas de poliglactina 910 del 0; se realizó la resección del trayecto fistuloso y luego el cierre de la mucosa vesical, en un primer plano con puntos simples poliglactina 910 3-0 y, posteriormente, para confirmar cierre de la mucosa vesical se llevó a cabo la prueba con leche estéril. El segundo plano se afrontó con puntos continuos con poliglactina 910 3-0. **Figura 1**

Enseguida se colocó un injerto biológico de submucosa de intestino de cerdo (Biodesign®), previamente recortado a la medida necesaria del sitio quirúrgico, y se hidrató en solución fisiológica, con técnica estéril durante un minuto. A continuación, el injerto se fijó a la fascia endopélvica, con puntos simples en el borde con sutura de vicryl 0, sin dejar tensión en el injerto;

se verificó la hemostasia y el procedimiento se terminó con el cierre de la pared vaginal con puntos simples de poliglactina 910 2-0. **Figura 2** Se indicaron antiinflamatorios no esteroideos para control del dolor y reposo absoluto durante 72 horas. Los catéteres ureterales se retiraron a las 24 horas, sin complicaciones; el catéter uretral se removió a las seis semanas. Se indicó a las pacientes abstenerse de las relaciones sexuales durante tres meses.

Se efectuó la prueba de colorante con azul de metileno consistente en la instilación, mediante catéter de tipo Foley transuretral, de 200 mL de solución fisiológica más 1 cm de azul de metileno. Enseguida se colocaron tres gasas vaginales y se le pidió a las pacientes que caminaran y que realizaran un esfuerzo abdominal (tos y



**Figura 1.** Fotografías del procedimiento: **A** y **B**: visualización y canalización del trayecto de la fístula. **C**: puntos de referencia y colocación de catéteres ureterales JJ. **D**: resección del trayecto fistuloso. **E**: cierre vesical (cistografía) en segundo plano. **F**: colocación del injerto biológico de mucosa intestinal.



**Figura 2.** Preparación del injerto biológico. **A**: medición del tamaño necesario. **B**: recorte ajustado a la fístula; **C**: reposo del injerto en solución fisiológica durante 1 minuto previo a la colocación. **D**: toma del injerto para colocación.

maniobra de Valsalva), después de 15 minutos se evidenció la salida del colorante en las gasas previamente colocadas en la vagina.<sup>16</sup>

Las pacientes se evaluaron cada semana, durante seis semanas, con toma de urocultivo; como profilaxis antibiótica se indicó una dosis de 100 mg de nitrofurantoína cada 24 horas mientras permanecieran con el catéter uretral. Posteriormente las citas fueron mensuales por espacio de seis meses y, después, cada tres meses hasta el año. El seguimiento con cistoscopia se realizó hasta el año en todas las pacientes y luego anualmente.

## RESULTADOS

Se estudiaron cinco pacientes; sus características demográficas, localización y tamaño de la fístula, causa de ésta, número de reparaciones previas y el tiempo desde la aparición de la fístula hasta el momento en que se realizó la reparación pueden consultarse en el **Cuadro 1**.

Tres pacientes tuvieron más de 3 cesáreas y 2 una sola. De acuerdo con la clasificación de Benckroun<sup>17</sup> se observaron 5 fístulas tipo III o vésico-vaginales y una tipo I o uretrovaginal.

No se registraron complicaciones posquirúrgicas. La paciente con fístula uretro-vaginal tuvo una infección urinaria una semana después del retiro de sonda Foley que se trató con el antibiótico específico, de acuerdo con el antibiograma del urocultivo.

En ningún caso, después de la aplicación del injerto biológico, hubo recurrencia de la fístula. Una paciente tuvo incontinencia urinaria de esfuerzo un año después de la cirugía. Dos pacientes necesitaron apoyo psicológico y una de ellas tuvo un trastorno depresivo mayor, previo a la reparación, porque ya le había efectuado varios procedimientos, sin éxito. Una paciente padecía diabetes mellitus e insuficiencia renal, pero sin repercusiones en el resultado del procedimiento. El seguimiento abarcó desde un año hasta tres.

## DISCUSIÓN

Los colgajos no son de uso rutinario en la reparación inicial de las fístulas;<sup>20</sup> sin embargo, a pesar de las diferencias en las opiniones acerca de su indicación, su necesidad es indiscutible en pacientes con fístulas complejas.<sup>21</sup>

**Cuadro 1.** Datos demográficos de las pacientes con diagnóstico de fístula genitourinaria

Paciente	Edad (años)	Tamaño de la fístula (cm)	Localización de fístula	Causa de lesión	Reparación de FVV previa	Tiempo de FVV a cirugía
1	53	0.5	Retrotrígono	HTA	Ninguna	1 año
2	52	2	Retrotrígono	HTA + lesión vesical	4	8 años
3	38	3	Retrotrígono	HTA obstétrica + lesión vesical	Ninguna	9 meses
4	36	1	Retrotrígono	HTA obstétrica + neointerposición ureteral bilateral + reparación vesical	Ninguna	5 meses
5	71	0.6	Retrotrígono	HTA	1	1 año
6	19	0.5	Uretra proximal	Parto instrumentado (fórceps)	Ninguna	1 mes



El injerto biológico es un procedimiento novedoso que consta de una lámina submucosa de una o varias capas de intestino delgado porcino, con escaso contenido de elastina que evita los estiramientos no deseados del injerto y mantiene su fuerza a través del remodelamiento y tejido vascularizado; puede recortarse a la forma y necesidad anatómica,<sup>22</sup> lo que favorece su uso, con buenos resultados, en la reparación de fístulas vesíco-vaginales recurrentes o de gran tamaño.

En la serie de casos aquí reportada se recurrió a la interposición de Biodesign® en casos de fístulas complejas y recurrentes en fístulas vesíco-vaginales y uretro-vaginales con diferentes intervalos de seguimiento y resultados con efectividad del 100%, sin recurrencias postimplantación del injerto. Es indudable que para confirmar la utilidad de la aplicación del parche biológico en la corrección quirúrgica de la fístula vesíco-vaginal compleja, de causa ginecológica u obstétrica hacen falta estudios prospectivos, con asignación al azar, por esto nuestros resultados deben considerarse parciales.<sup>23</sup>

## CONCLUSIÓN

La aplicación de injerto de mucosa de intestino delgado porcino en la reparación de fístulas urogenitales complejas y recurrentes resultó efectiva en todas las pacientes, con seguimiento incluso de tres años.

## REFERENCIAS

- Mellano EM, Tarnay CM. Management of genitourinary fistula: *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2014 Oct;26(5):415-23.
- Angioli R, Penalver M, Muzii L, Mendez L, Mirhassemi R, Bellati F, et al. Guidelines of how to manage vesicovaginal fistula. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2003 Dec;48(3):295-304.
- Oakley SH, Brown HW, Greer JA, Richardson ML, Adelowo A, Yurteri-Kaplan L, et al. Management of Vesicovaginal Fistulae: A Multicenter Analysis From the Fellows' Pelvic Research Network. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2014;20(1):7-13.
- Kim J-H, Smith AL, Raz S. Urinary fistulas: What does the evidence say? *Curr Bladder Dysfunct Rep*. 2008 Dec;3(4):208-13.
- Zambon JP, Batezini NSS, Pinto ERS, Skaff M, Girotti ME, Almeida FG. Do we need new surgical techniques to repair vesico-vaginal fistulas? *Int Urogynecology J*. 2010 Mar;21(3):337-42.
- Eilber KS, Kavalier E, Rodríguez LV, Rosenblum N, Raz S. Ten-Year Experience With Transvaginal Vesicovaginal Fistula Repair Using Tissue Interposition. *J Urol*. 2003 Mar;169(3):1033-6.
- Alagöl B, Gözen AS, Kaya E, Inci O. The use of human dura mater as an interposition graft in the treatment of vesicovaginal fistula. *Int Urol Nephrol*. 2004;36(1):35-40.
- Grange P, Giarenis I, Rouse P, Kouriefs C, Robinson D, Cardozo L. Combined Vaginal and Vesicoscopic Collaborative Repair of Complex Vesicovaginal Fistulae. *Urology*. 2014 Oct;84(4):950-4.
- Razi A, Mazloomfard MM, Ajami H, Moeini A. Combined vagino-abdominal approach for management of vesicovaginal fistulas: a 10 years' experience. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2014 Dec 23 [cited 2015 Feb 20]; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00404-014-3589-6>
- Morey AF, Brandes S, Dugi DD, Armstrong JH, Breyer BN, Broghammer JA, et al. Urotrauma: AUA Guideline. *J Urol*. 2014 Aug;192(2):327-35.
- Kasyan G, Tupikina N, Pushkar D. Use of Martius flap in the complex female urethral surgery. *Cent Eur J Urol*. 2014;67(2):202-207.
- Ecke TH, Hallmann S, Gerullis H, Ruttloff J. Reconstruction of the urethra with a Surgisis onlay patch in urethral reconstructive surgery: two case reports. *J Med Case Reports*. 2009;3:7232.
- Rajaian S, Rajadoss MP, Nayak S, Kekre NS. Traumatic rectourethral fistula repair: A potential application of porcine small intestinal submucosa. *Indian J Urol IJU J Urol Soc India*. 2013 Apr;29(2):148-50.
- Pye PK, Dada T, Duthie G, Phillips K. Surgisistrade mark mesh: a novel approach to repair of a recurrent rectovaginal fistula. *Dis Colon Rectum*. 2004 Sep;47(9):1554-6.
- Schwandner O, Fuerst A, Kunstreich K, Scherer R. Innovative technique for the closure of rectovaginal fistula using Surgisis mesh. *Tech Coloproctology*. 2009 Jun;13(2):135-40.
- Moir JC. Personal experiences in the treatment of vesicovaginal fistulas. *Am J Obstet Gynecol*. 1956 Mar;71(3):476-91.
- Allona Almagro A, Sanz Migueláñez JL, Pérez Sanz P, Pozo Mengual B, Navío Niño S. [Urinary fistula: update]. *Actas Urol Esp*. 2002 Dec;26(10):776-95.
- Meraz Avila D, Vilchis Nava P, Nevarez Bernal RA. [Latzko surgery in recidivant vesicovaginal fistulae. Two case reports and literature review]. *Ginecol Obstet México*. 2012 Dec;80(12):788-94.
- Rajamaheswari N, Chhikara AB, Seethalakshmi K, Bail A, Agarwal S. Trans-vaginal repair of gynecological supratr-

- gonal vesicovaginal fistulae: A worthy option! Urol Ann. 2012 Sep;4(3):154-7.
20. Evans DH, Madjar S, Politano VA, Bejany DE, Lynne CM, Gousse AE. Interposition flaps in transabdominal vesicovaginal fistula repairs: are they really necessary? Urology. 2001 Apr;57(4):670-4.
  21. Pshak T, Nikolavsky D, Terlecki R, Flynn BJ. Is tissue interposition always necessary in transvaginal repair of benign, recurrent vesicovaginal fistulae? Urology. 2013 Sep;82(3):707-12.
  22. Cook Biotech Incorporated. Biodesing® Tissue Graft -Instructions for Use- [Internet]. ©COOK BIOTECH 2013. USA; 2013. Available from: [www.cookmedical.com](http://www.cookmedical.com)
  23. Goh J, Stanford EJ, Genadry R. Classification of female genito-urinary tract fistula: a comprehensive review. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2009 May;20(5):605-10.

#### AVISO PARA LOS AUTORES

*Ginecología y Obstetricia de México* tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: [www.revisionporpares.com](http://www.revisionporpares.com) podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems (OJS)* que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.