



Aplicación de submucosa intestinal porcina en el tratamiento de la enfermedad de Peyronie

Camarena-Reynoso HR,¹ Leos-Acosta C,¹ Shuck-Bello CE,¹ Hernández-Castellanos VA,¹ Cantellano-Orozco M,¹ Morales-Montor JG,¹ Pacheco-Gahbler Carlos,¹ Calderón-Ferro Francisco,¹ Sotomayor-De Zavaleta Mariano²



■ RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad de Peyronie es una condición adquirida caracterizada por la formación de placas fibrosas en la túnica albugínea del pene. La mayoría de los pacientes pueden ser manejados conservadoramente con medicamento oral o intralesional. Las opciones quirúrgicas varían desde acortamiento de la túnica albugínea contralateral a la curvatura así como resección del área fibrosa con aplicación de injertos. Una alternativa es el uso de submucosa de intestino delgado porcino.

Objetivo: Mostrar la técnica de aplicación de injerto de submucosa intestinal porcina, en el tratamiento de la enfermedad de Peyronie.

Caso clínico: Masculino de 66 años, Inició su padecimiento actual hace nueve años al presentar curvatura peneana con desviación cefálica acompañada de dolor durante las erecciones. Prueba de alprostadil con evidencia de desviación peneana y placa dorsal de 2 cm. Es tratado con vitamina E y colchicina durante seis meses sin mejoría. Se decidió realizar aplicación de injerto de submucosa intestinal porcina.

Conclusiones: La aplicación de submucosa intestinal porcina es una alternativa útil en el tratamiento de la

■ ABSTRACT

Background: Peyronie's disease is an acquired condition characterized by the formation of fibrous plaques in the tunica albuginea of the penis. The majority of patients can be managed conservatively with oral or intralesional medication. Surgical options vary from tunica albuginea shortening contralateral to the curvature, to resection of the fibrous area with graft application. One alternative is the use of porcine small intestine submucosa.

Objective: To demonstrate porcine intestinal submucosal graft application in the treatment of Peyronie's disease.

Clinical case: Patient is a 66-year-old man with 9-year disease onset presenting with cephalic penile curvature accompanied by pain during erection. Test with alprostadil showed penile curvature and 2 cm dorsal plaque. Patient was treated with vitamin E and colchicine for 6 months with no improvement. The decision was made to apply porcine intestinal submucosal graft.

Conclusions: Porcine intestinal submucosa application is a useful alternative in treating Peyronie's disease. It provides length and flexibility while correcting penile curvature by generating healthy cell growth at the fibrosis site, converting it into functional tissue. It is easy to rehydrate and suture, it minimizes scar tissue formation, and it is infection-resistant.

¹División de Urología. Hospital General Dr. Manuel Gea González. Secretaría de Salud

²Departamento de Urología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Correspondencia: Dr. Héctor R. Camarena Reynoso. Calzada de Tlalpan 4800. Col. Sección XVI. CP: 14080. Distrito Federal. Tel: (55) 40-00-30-44.

enfermedad de Peyronie. Provee longitud y flexibilidad corrigiendo la curvatura peniana, generando crecimiento de células sanas en el sitio de fibrosis, remodelándolo a tejido funcional. Es fácil de rehidratar y suturar, minimiza la formación de tejido cicatricial y es resistente a infecciones.

Palabras clave: Submucosa intestinal, injerto, Peyronie, México

Key words: Intestinal submucosa, graft, Peyronie, Mexico.



■ ANTECEDENTES

La enfermedad de Peyronie es una condición adquirida de etiología desconocida caracterizada por la formación de placas fibrosas en la túnica albugínea de los cuerpos cavernosos del pene. Generalmente localizadas en la línea media.¹ Se ha determinado una incidencia de aproximadamente 1%.² La mayoría de los casos ocurre entre los 45 y 60 años.³ Se ha relacionado a un gran número de condiciones, principalmente con la contractura de Dupuytren con la que se asocia en 20% a 40%, así como a tímpano-esclerosis, diabetes, gota, enfermedad de Paget, con uso de β -bloqueadores y trauma.^{4,5} La presentación puede ser insidiosa o aguda, caracterizada por una fase inicial en la que puede existir dolor durante las erecciones así como desviaciones o deformidades peneanas. Posteriormente ocurre una fase de "estabilización" de la deformidad, en la que puede desaparecer el dolor durante las erecciones.⁶ La evaluación del paciente incluye historia clínica, exploración física, química sanguínea, testosterona (si la libido es baja), prueba combinada de inyección y estimulación examinando la curvatura, deformidad y tamaño de la placa fibrosa, así como la longitud del pene (tanto el lado largo como el corto)⁷ y ecografía *doppler* que evalúe las arterias del pene y las colaterales.⁸ La mayoría de los pacientes pueden ser manejados conservadoramente con asesoría psicológica y educación,⁹ colchicina oral 1 mg a 2 mg, dos veces al día durante tres meses,¹⁰ ácido P-aminobenzoico,^{11,12} vitamina E 800 a 1000 unidades al día por tres a seis meses^{13,14} o verapamilo intralesional.^{15,16} Las opciones quirúrgicas están indicadas en pacientes en la fase "estable" de la enfermedad por más de tres meses, que cursan con dolor persistente durante más de 12 meses, disfunción sexual a causa de la deformidad, curvatura o estrechamiento pronunciados o una combinación de éstas.^{17,18}

Se han descrito diversas técnicas quirúrgicas las cuales varían desde el acortamiento de la túnica albugínea contralateral a la curvatura,¹⁹ así como resección del área fibrosa con aplicación de injertos,²⁰ de los cuales se han utilizado diversos materiales tales como: túnica vaginal,²¹ pericardio,²² *fascia temporalis*²³ y vena safena.²⁴

■ OBJETIVO

Mostrar la técnica de aplicación de injerto de submucosa intestinal porcina posterior a la incisión en H de la placa fibrosa, en el tratamiento de la enfermedad de Peyronie.

■ PRESENTACIÓN DEL CASO

Varón de 66 años, con antecedente de Lupus Eritematoso Discoide en tratamiento con cloroquina. Inició su padecimiento actual nueve años antes de su valoración, al presentar curvatura peneana con desviación cefálica, acompañada de dolor durante las erecciones, así como imposibilidad de penetración. Fue valorado en nuestra institución con prueba de alprostadil evidenciando desviación peneana dorsal de 30° y palpación de placa dorsal en el cuerpo del pene, de aproximadamente 2 cm en el tercio medio. Se realizó ecografía *doppler* peneano en el que se observaron cuerpos cavernosos sin alteraciones, adecuada velocidad sistólica, así como zona sospechosa de fibrosis y calcificación dorsal de 2 cm de longitud (**Imagen 1**). Se diagnosticó enfermedad de Peyronie, iniciando tratamiento médico con vitamina E 300 mg al día durante seis meses, así como colchicina 2 mg por día durante tres meses.



Imagen 1. Ultrasonido *doppler* peneano con velocidades sistólicas adecuadas.

Se decidió realizar aplicación de injerto de submucosa intestinal porcina después de nueve meses de tratamiento médico sin mejoría.

Descripción del procedimiento: Inicialmente se practica una incisión subcoronal de circuncisión, se disecan y everten la piel y el tejido celular subcutáneo hasta la base del pene. Se identifica el paquete dorsal neurovascular. Se induce erección artificial utilizando una aguja de 25 Ga, insertada en la región lateral de uno de los cuerpos cavernosos y solución fisiológica logrando delimitar la placa fibrótica dorsal y evidenciando el grado de curvatura peneana (**Imagen 2**). Se aísla la vena dorsal profunda, arterias dorsales y los nervios de la túnica

albugínea (en este paso son especialmente útiles las lupas quirúrgicas para evitar causar lesiones) (**Imagen 3**). Se delimita la placa fibrosa y se marca con colorante. Se coloca una ligadura en la base del pene para evitar sangrado de los cuerpos cavernosos. Se realiza una incisión relajante en forma de H sobre la placa fibrosa de la túnica albugínea (**Imagen 4**); cuando la placa es muy grande se puede resear un segmento de ésta. Se identifica el tamaño adecuado del injerto el cual debe ser un 30% mayor al del defecto (**Imagen 5**). El injerto de submucosa intestinal porcina se sutura a los bordes del defecto utilizando sutura absorbible 4-0. Se descartan fugas significativas del sitio reparado y se realiza



Imagen 2. Curvatura peneana dorsal.



Imagen 3. Se aísla el paquete neurovascular dorsal.

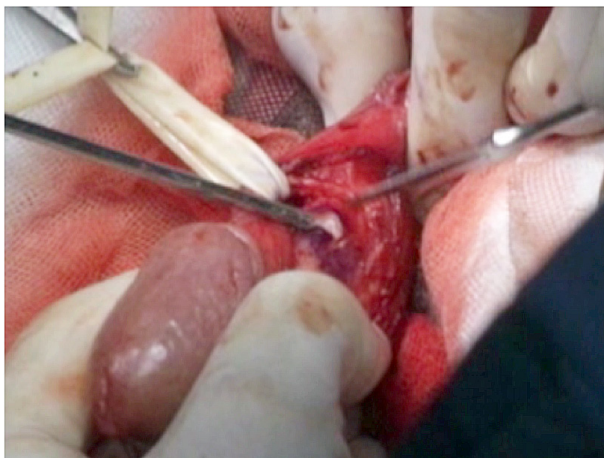


Imagen 4. Incisión en forma de H, sobre la placa fibrosa.



Imagen 5. Se determina el tamaño adecuado del injerto.

hemostasia (**Imagen 6**). Se realiza cierre del tejido subcutáneo y de la piel con puntos interrumpidos con catgut crómico 3-0.

El manejo postoperatorio consiste en posición peneana con dirección cefálica y compresión leve (**Imagen 7**). El paciente puede ser egresado al siguiente día. Se deberán evitar erecciones fisiológicas durante dos semanas y evitar relaciones sexuales durante ocho semanas.

Actualmente nuestro paciente se encuentra con adecuada corrección de la deformidad, que le permite tener actividad sexual satisfactoria. No se ha presentado nueva formación de tejido cicatricial, rechazo del injerto, ni infecciones o lesiones asociadas al mismo.

■ DISCUSIÓN

El material ideal para el cierre de los defectos de la túnica albugínea aun no se ha encontrado. Una alternativa es el uso de submucosa de intestino delgado porcino.²⁵ Este material ya ha demostrado su utilidad en la reparación de hernias abdominales y fistulas anales.²⁶

El injerto de submucosa intestinal porcina es un biomaterial de matriz extracelular tridimensional compuesto por colágeno, glucosaminoglicanos, proteoglicanos y glicoproteínas que una vez implantado promueve su colonización por células y vasos sanguíneos favoreciendo el crecimiento de tejido conectivo, tejido epitelial y diferenciación, resultando en remodelación del sitio de fibrosis a tejido funcional sin generar respuesta inmune o infección del sitio quirúrgico.^{27,28}

El injerto de submucosa intestinal porcina logra corregir la curvatura peneana hasta ser menor a 10 grados en 90 % de los pacientes. En las series publicadas,

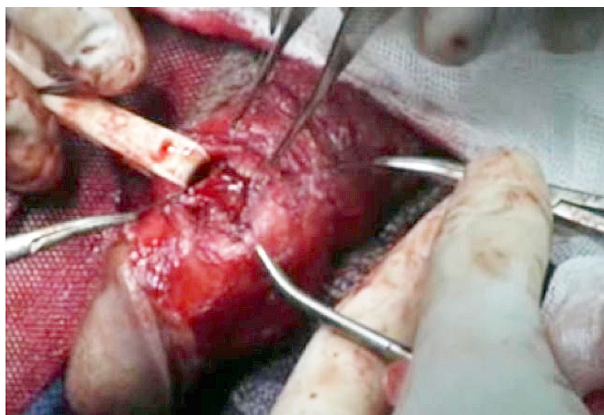


Imagen 6. Sitio reparado con injerto de submucosa intestinal porcina.



Imagen 7. Compresión leve y posición del pene en el postoperatorio inmediato.

en los pacientes sin disfunción eréctil preoperatoria 79% logran erecciones totales, mientras que 21% requerirá de medicamentos orales, intracavernosos o prótesis peneanas para lograr erecciones satisfactorias. No se han informado acortamientos, infecciones o reacciones inmunológicas.²⁹

■ CONCLUSIONES

La aplicación de submucosa intestinal porcina es una alternativa útil y segura en el tratamiento de la enfermedad de Peyronie. Provee longitud y flexibilidad corrigiendo la curvatura peneana, generando crecimiento de células sanas en el sitio de fibrosis, remodelándolo a tejido funcional. Es fácil de rehidratar y suturar, minimiza la formación de tejido cicatricial y es resistente a infecciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gelbard MK, Dorey F, James K. The natural history of Peyronie's disease. *J Urol*. 1990;144(6):1376-9.
2. Carson CC, Jordan GH, Gelbard MK. Peyronie's disease: New concepts in etiology, diagnosis and treatment. *Contemp Urol* 1999;11:64-44.
3. Lindsay MB, Schain DM, Grambsch P. The incidence of Peyronie's disease in Rochester, Minnesota, 1950 through 1984. *J Urol* 1991;146(4):1007-9.
4. Nyberg Jr LM, Bias WB, Hochbert MC, Walsh PC. Identification of an inherited form of Peyronie's disease with autosomal dominant inheritance and association with Dupuytren's contracture and histocompatibility B7 cross-reacting antigens. *J Urol* 1982;128(1):48-51.
5. Ralph DJ, Schwartz G, Moore W. The genetic and bacteriological aspects of Peyronie's disease. *J Urol*. 1997;157(1):291-4.
6. O'Brien K, Parker M, Guhring P. Analysis of the natural history of Peyronie's disease *J Sex Med* 2004;1(suppl 1):50. abstract 69.
7. Lue T, El-Sakka A, Sotomayor M. Enfermedad de Peyronie. *Atlas de Disfunción Eréctil*. 2da ed. Science Press Brasil – Latin America Ltda. 2003. 99-106.
8. Ralph DJ, Hughes T, Lees WR, Pryor JP. Preoperative assessment of Peyronie's disease using color Doppler sonography. *Br J Urol*. 1992;69(6):629-32.
9. Jones WJ: Counseling men with sexual dysfunction. *AUA Update Series* 1997; XVI (lesson 23):178-184.
10. Akkus E, Carrier S, Rehman J. Is colchicine effective in Peyronie's disease? A pilot study. *Urology* 1994;44(2):291-5.
11. Shah PJR, Green NA, Adib RS. A multicenter double blind controlled clinical trial of potassium paraaminobenzoate (Potaba) in Peyronie's disease. *Prog Reprod Biol Med*. 1983;9:61-67.
12. Weidner W, Hauck EW, Schnitker J; Peyronie's Disease Study Group of Andrological Group of German Urologists. Potassium paraaminobenzoate (POTABA) in the treatment of Peyronie's disease: A prospective, placebo-controlled, randomized study. *Eur Urol*. 2005;47(4):530-5.
13. Pryor JP, Farrell CR. Controlled clinical trial of vitamin E in Peyronie's disease. *Prog Reprod Biol Med* 1983;9:41-45.
14. Gelbard MK, James K, Riach P. Collagenase versus placebo in the treatment of Peyronie's disease: A double blind study. *J Urol* 1993;149(1):56-8.
15. Rehman J, Bennet A, Melman A. Use of intralesional verapamil to dissolve Peyronie's disease plaque: A long-term single-blind study. *Urology* 1998;51(4):620-6.
16. Levine LA, Goldman KE, Greenfield JM. Experience with intraplaque injection of verapamil for Peyronie's disease. *J Urol* 2002;168(2):621-5.
17. Essed E, Schoeder FH. New surgical treatment for Peyronie's disease. *Urology* 1985;25(6):582-7.
18. Devine Jr CJ, Horton CE. The surgical treatment of Peyronie's disease with a dermal graft. *J Urol* 1974;111(1):44-9.
19. Ralph D, al-Akraa M, Pryor JP. The Nesbit operation for Peyronie's disease: 16-year experience. *J Urol* 1995;154(4):1362-3.
20. Gholami SS, Lue TF. Correction of penile curvature using 16-dot technique: A review of 132 patients. *J Urol* 2002;167(5):2066-9.
21. Bokarica P, Parazajder J, Mazuran B, Gilja I. Selecting the appropriate procedure for Peyronie's disease. *Am J Urol Rep* 2005;3:82-85.
22. Hellstrom WJ, Reddy S. Application of pericardial graft in the surgical management of Peyronie's disease. *J Urol* 2000;163(5):1445-7.
23. Brannigan RE, Kim ED, Oyasu R, McVary KT. Comparison of tunica albuginea substitutes for the treatment of Peyronie's disease. *J Urol* 1998;159(3):1064-8.
24. Lue TF, El-Sakka AI. Venous patch graft for Peyronie's disease: Part I: Technique. *J Urol* 1998;160(6 Pt 1):2047-9.
25. Knoll LD. Use of porcine small intestinal submucosal graft in the surgical management of Peyronie's disease. *Urology* 2001;57(4):753-7.
26. Badyalak SF, Kokini K, Tullius B. Morphologic study of small intestinal submucosa as body wall repair device. *J Surg Res* 2002;103(2):190-202.
27. Hodde JP, Hilos MC. Bioactive FGF-2 in sterilized extracellular matrix. *Wounds* 2001; 13:195-201.
28. Badyalak SF. Small intestinal submucosa (SIS): a biomaterial conducive to smart tissue remodeling. *Tissue Engineering: Current Perspectives*, Bell E (ed). Burkhauser Publishers, Cambridge, MA;1993,179-189.
29. Knoll LD. Use of porcine small intestinal submucosal graft in the surgical management of Peyronie's disease: Review of 97 patients. *J Urol* 2003;169:275.