

Vaginoplastia con queratinocitos cultivados[†]

Dr. Eduardo Gutiérrez Salgado,* Dr. Marcos González Martínez,** Dr. Gerardo Fernández Sobrino,**
Dr. Carlos Valle Aguilar,** Dr. Julio Argüelles Cerecedo**

RESUMEN

La ausencia congénita de la vagina es una condición rara donde la causa más común es el síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, una alteración en la formación de los conductos de Müller. Esta deformidad tiene importantes implicaciones fisiológicas y psicológicas para la paciente. Se han descrito varios métodos en la literatura médica que indican que en la actualidad no se ha encontrado el ideal para la construcción neovaginal. En nuestra búsqueda por un método simple, efectivo, accesible y con la menor morbilidad posible introducimos el uso de una jeringa como conformador vaginal, cubierta por parches de aloinjerto de epidermis humana cultivada *in vitro*, para promover la epitelización de la cavidad neovaginal formada. Se trató a una paciente de 16 años de edad que presentaba hematocolpos por agenesia vaginal en su tercio superior. Se realizó drenaje de colección y se envió a nuestro Servicio para construcción neovaginal. La técnica quirúrgica consistió en disección entre recto y vejiga hasta el cérvix y colocación de la jeringa forrada con queratinocitos cultivados. La paciente evolucionó satisfactoriamente con epitelización del canal vaginal neoformado, presentando periodos menstruales normales sin retención alguna. Consideramos que con nuestro método se tiene una nueva opción que disminuye la morbilidad que tienen otros métodos descritos, además de ser fácilmente accesible y sencillo.

Palabras clave: Agenesia vaginal, vaginoplastia, queratinocitos cultivados.

SUMMARY

Congenital absence of the vagina is a rare condition where the most common cause is the Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome; an anomaly in development of Müller conducts. This deformity has profound physiological and psychological implications for the patient. Several methods have been described in medical literature indicating that an ideal approach has not yet been found. In our search for a simple, more effective and available method causing less morbidity, we introduced the use of a simple syringe as a vaginal stent, wrapped with allograft of cultured keratinocytes in vitro, to promote the epithelialization of the formed neovaginal cavity. A 16-year-old female patient with hematocolpos due to vaginal agenesis in the superior third was treated. The cavity was drained off and the patient was sent to our service for neovaginal construction. The surgical technique was a dissection between the rectum and the bladder to the cervix, and the application of the syringe wrapped with cultured keratinocytes. She has a good recovery with epithelialization of the neofomed vaginal canal, regular menstrual periods, without any retention. We consider our method to be a new option that diminishes morbidity that other methods have, describe besides being readily available and simple.

Key words: Vaginal agenesis, vaginoplasty, cultured keratinocytes.

[†] Trabajo presentado en el XXXVII Congreso Nacional de Cirugía Plástica, Tijuana B.C. Concurso "Dr. Mario González Ulloa" modalidad de cartel.

* Médico adscrito y Profesor adjunto del Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

** Residente del Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva.

INTRODUCCIÓN

La ausencia congénita de la vagina es una condición rara, con una incidencia aproximada de 1:5,000 a 1:10,000 nacidos vivos.¹ La causa más común de agenesia vaginal congénita es el síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, una alteración en la formación de los conductos de Müller, caracterizado por un cariotipo normal 46 XX, pero con ausencia comple-

ta o parcial de la vagina con una variedad de anomalías uterinas.² La agenesia vaginal también puede ser vista como feminización testicular, disgenesia gonadal, o hermafroditismo, o puede ser iatrogénica.^{3,4} Esta deformidad, sin importar la causa, tiene importantes implicaciones fisiológicas y psicológicas para la paciente.

Con frecuencia no se diagnostica esta condición al nacimiento y usualmente no se vuelve aparente sino hasta la pubertad, donde la falta de caracteres sexuales secundarios o la inhabilidad de llevar a cabo relaciones sexuales se vuelve aparente.

El propósito de una vaginoplastia debe ser crear, sin una excesiva morbilidad, un canal vaginal capaz de satisfacer en apariencia, función y sensación.⁵ Se han descrito muchas técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas para el manejo de esta condición. Las pacientes con vagina rudimentaria (4-5 cm) son tratadas con la técnica no quirúrgica de Frank, que incluye dilataciones seriales o con la construcción de colgajos labiales y dilatación.⁶ Sin embargo, estas técnicas no son útiles en pacientes con ausencia de la vagina. El procedimiento tradicional de McIndoe se ha descrito como un procedimiento sencillo y seguro, y actualmente constituye el procedimiento de construcción neovaginal más popular. Consiste en crear un túnel entre el recto y la vejiga, colocando un injerto de piel de espesor parcial para cubrir sus paredes.⁷ Sin embargo, tiene sus desventajas significativas como una alta incidencia de pérdida parcial o total del injerto, así como contractura neovaginal. Esto requiere el uso prolongado de un conformador, y a pesar de esto puede existir una longitud vaginal inadecuada y estenosis vaginal; además de cicatrices en el sitio donador que pueden ocasionar descontento en las pacientes. Se han descrito técnicas con aplicación de injerto de piel de espesor total,⁵ aunque con las desventajas de una textura inapropiada, ambiente seco, descamación, crecimiento de pelo, y falta de producción de moco. Williams,⁸ utilizó tejido vulvar para crear una neovagina; sin embargo, esta técnica requiere de una dilatación mucho más prolongada, lo que produce un ángulo vaginal fisiológicamente anormal. Se han usado segmentos de intestino, tales como intestino delgado, colon, o colon sigmoides para producir una neovagina productora de moco sin la necesidad de dilataciones o colocación de conformador;⁹ no obstante, estas técnicas tienen la desventaja de requerir procedimientos abdominales mayores con un alto porcentaje de mortalidad y secreción excesiva de moco. Otros métodos adicionales incluyen el uso de colgajos fasciocutáneos y miocutáneos,^{10,11} peritoneo,¹² amnios,¹³ mucosa bucal,⁶ y otros.

También se han utilizado diversos materiales en la construcción de conformadores vaginales, incluyendo madera volcánica hueca,³ moldes de condón con relleno algodónoso,¹⁴ Surgi-Stuf (Ethox, Buffalo, NY),¹⁵ material ORBIT "S" (Wijnegem, Belgium),¹⁶ moldes vaginales inflables,¹⁷ moldes perforados de cristal Pirex,³ moldes vaginales expansibles y molde de condón expansible al vacío.¹⁸ Los conformadores rígidos o semirrígidos pueden llevar a pérdida de injerto, fibrosis, contractura y perforaciones por presión de vejiga y recto. El uso de conformadores más suaves ha demostrado la disminución de estas complicaciones, aunque algunas desventajas incluyen la falta de esterilidad y falta de disponibilidad comercial.

En la búsqueda por un método simple, efectivo, fácilmente accesible y con la menor morbilidad posible para la construcción neovaginal, introdujimos el uso de una jeringa como conformador vaginal, cubierta por parches de aloinjerto de epidermis humana cultivada *in vitro* (Epifast, Bioskinco) para promover la epitelización de la cavidad neovaginal formada.

CASO CLÍNICO

Paciente del sexo femenino de 16 años de edad, con antecedente de amenorrea primaria, que fue referida a nuestro hospital por dolor abdominal crónico. Fue estudiada por el servicio de Ginecología, donde a la exploración vaginal se encontró una vagina de apariencia externa normal, de 3 cm de profundidad, obliterada por tabique transversal en su tercio superior y terminación en fondo de saco. Se solicitó ultrasonido pélvico reportando hematocolpos, sin alteraciones aparentes en útero ni anexos. Se realizó laparoscopia exploradora (*Figuras 1 y 2*), drenando colección por perforación en tabique vaginal, sin complicaciones. Se diagnosticó como síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, por lo que se solicitó urografía excretora complementaria, la cual no mostró alteraciones. Paciente fenotípicamente femenino y genotípicamente XX. Nos solicitaron valoración para formación de neovagina.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

La intervención se realizó con el consentimiento de la paciente y su madre. Se realizó preparación preoperatoria y preparación intestinal. Después de inducción anestésica se colocó a la paciente en posición de litotomía y se colocó sonda Foley en vejiga, para evitar trauma uretral durante la disección. Se efectuó incisión horizontal en tabique vaginal y disección roma entre el recto y la vejiga hasta cérvix. Se estableció

mismo diámetro vaginal de los dos tercios distales y se realizó y verificó la hemostasia. Se utilizó como conformador vaginal una jeringa de plástico de 20 mL (Figura 3), seccionando su boquilla e introduciendo al canal neoformado, verificando la colocación por medio de fibroscopia óptica (Figura 4). Se retiró la jeringa y se procedió a rellenar con gasas estériles, forrándola con parches de Epifast para ser colocada nuevamente (Figura 5), fijándola en su base con dos puntos de seda del 1 a ambos muslos (Figura 6).

Se manejó con antibiótico profiláctico y permaneció en hospitalización en reposo absoluto por 4 días. Fue dada de alta e intervenida nuevamente, bajo sedación, a las dos semanas para aplicación de nuevos parches de Epifast en el conformador fabricado. Se citó nuevamente a las cuatro semanas para retiro definitivo del conformador y parches.

Al momento de retiro de conformador vaginal y parches de Epifast se observó a la exploración con espejo vaginal salida de secreción cremosa, no fétida de canal vaginal, con escasos restos de sangrado. Presentaba adecuada epitelización con área cruenta de aproximadamente 5 mm en la cara lateral izquierda de la pared neoformada. También adecuada distensibilidad de las paredes vaginales. Se dio de alta con manejo antibiótico local y se citó nuevamente al mes donde se apreciaban las paredes totalmente epitelizadas con ligera estrechez en fondo vaginal. La paciente presentó periodos menstruales normales, sin retención alguna. A un año de evolución, la paciente se encuentra con buena evolución y con canal vaginal permeable y funcional (Figura 7).

COMENTARIOS

El objetivo principal de una reconstrucción quirúrgica es restaurar el defecto con un tejido tan similar al original como sea posible, así como causar la menor morbilidad al paciente.

La epidermis cultivada criopreservada es un apósito biológicamente activo, formado por queratinocitos humanos cultivados *in vitro* y consiste en varias capas de queratinocitos aplicados sobre un parche de tela vaselinada, obtenidos de la biopsia de prepucio de un recién nacido sano, bajo estrictas condiciones microbiológicamente controladas. Este apósito produce factores de crecimiento y estimula la proliferación de células nuevas del paciente del lecho y bordes de la lesión.¹⁹

La multitud de métodos descritos en la literatura indica que en la actualidad no se ha encontrado ningún método ideal. Cuando se aplica un injerto de piel a las paredes de la neovagina, se necesita un conformador para asegurar el injerto en su lugar. Se ha descrito el uso de jeringas simples como un conformador en la construcción vaginal de McIndoe. Las jeringas de distintos tamaños son baratas y de fácil acceso. Las capas de gasa que se colocan para rellenar la jeringa absorben cualquier descarga vaginal. La firme pared de la jeringa soporta la pared vaginal y reduce la tendencia a la contracción. Además, la boquilla de la jeringa actúa como drenaje para secreciones uterinas. El conformador con jeringa es una técnica barata, accesible y efectiva para moldear la vagina, además de la disponibilidad de tener varios tamaños.²⁰ Considera-



Figura 1. Disector señalando presión digital sobre tabique, ejercida vía vaginal.



Figura 2. Desplazamiento superior de útero donde se observa falta de comunicación con canal vaginal.



Figura 3. Jeringa de plástico con boquilla seccionada envuelta con parche de queratinocitos cultivados.



Figura 6. Vista final de conformador y fijación a ambos muslos.



Figura 4. Paciente en posición de litotomía con colocación de sonda Foley en vejiga y fibroscopia óptica para verificar sitio de colocación.



Figura 7. Revisión a un año de evolución posoperatoria donde se observa al fondo cuello uterino y adecuada epitelización de paredes vaginales.



Figura 5. Conformador con queratinocitos cultivados relleno de gasas estériles para absorción de secreciones.

mos que al usarse este conformador forrado con aloinjerto de epidermis humana cultivada *in vitro* para la construcción neovaginal por ausencia congénita, tenemos una nueva opción que disminuye la morbilidad que tienen otros métodos descritos. Se trata entonces de un procedimiento útil y sencillo que demostró un buen resultado en esta paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Evans TN, Poland ML, Boving RL. Vaginal malformations. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 141: 190.
2. Barutcu A, Akguner M. McIndoe vaginoplasty with the inflatable vaginal stent. *Ann Plast Surg* 1998; 41: 568.
3. Ozek C, Gurler T, Alper M et al. Modified McIndoe procedure for vaginal agenesis. *Ann Plast Surg* 1999; 43: 393.

4. Hensle TW, Chang DT. Vaginal reconstruction. *Urol Clin North Am* 1999; 26: 39.
5. Sadove RC, Horton CE. Utilizing full-thickness skin grafts for vaginal reconstruction. *Clin Plast Surg* 1988; 15: 443.
6. Özgenel GY, Özcan M. Neovaginal construction with buccal mucosal grafts. *Plast Reconstr Surg* 2003; 111: 2250.
7. Buss JG, Lee RA. McIndoe procedure for vaginal agenesis: Results and complications. *Mayo Clin Proc* 1989; 64: 758.
8. Williams EA. Congenital absence of the vagina: A simple operation for its relief. *J Obstet Gynecol Br Comm* 1964; 71: 511.
9. Kim SK, Park JH et al. Long-term results in patients after rectosigmoid vaginoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2003; 112: 143.
10. Wang TN, Whetzel T, Mathes SJ, Vasconez LO. A fasciocutaneous flap for vaginal and perineal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1987; 80: 95.
11. Lilford RT, Johnson N, Batchelor A. A new operation for vaginal agenesis: construction of a neovagina from a rectus abdominis musculocutaneous flap. *Br J Obstet Gynecol* 1989; 96: 1089.
12. Rotham D. The use of peritoneum in the construction of a vagina. *J Obstet Gynecol* 1972; 40: 835.
13. Ashworth MF, Morton KE, Dewhurst J, Lilford RJ, Bates RG. Vaginoplasty using amnion. *J Obstet Gynecol* 1986; 67: 443.
14. Khanna S, Khanna NN. Congenital absence of the vagina: An analysis of 18 cases corrected by McIndoe operation using a condom mould. *Int Surg* 1982; 67: 345.
15. Concannon MJ, Croll GH, Puckett CL. An intraoperative stent for McIndoe Vaginal construction. *Plast Reconstr Surg* 1993; 91: 367.
16. Chen TH. Refinement of McIndoe's vaginal reconstruction with ORFIT "S" vaginal stent. *Plast Reconstr Surg* 1994; 94: 394.
17. Hage JJ. The use of a tissue expander as vaginal stent in vaginal reconstruction. *Br J Obstet Gynecol* 1995; 102: 1020.
18. Adamson CD, Naik BJ, Lynch DJ. The Vacuum expandable condom mold: a simple vaginal stent for McIndoe-style vaginoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2003; 113: 664.
19. Tamariz E, Castro-Muñozledo F. Cultured sheets of human epidermal keratinocytes enhance healing of full-thickness wounds in mice. *Cell Tissue Res* 1999; 296: 575.
20. Ellabban M, Oudit D. The use of a simple syringe as stent for McIndoe vaginal construction. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114: 662.

Dirección para correspondencia:

Dr. Eduardo Gutiérrez Salgado

HCSAE PEMEX.

Periférico Sur 4091.

Tlalpan México DF.

Tel. 56 45 16 84 Ext. 51153, 51193

Correo electrónico: jgutierrez@sm.pemex.com