

## Artículo

# Vaginoplastia con Colon ¿La Mejor Técnica Quirúrgica?

Mario Navarrete-Arellano, Francisco Garibay-González,  
Roberto Arroyo-López, Rafael Torres-Castañon,  
Mariana Monserrat Domínguez-Alaniz

**Sitio de Trabajo**  
Hospital Central Militar.  
Área de Pediatría.  
Departamento de Cirugía Pediátrica.  
México, D.F.

**Solicitud de sobretiros:** Tte Cor MC Mario Navarrete Arellano. Cirujano Pediatra.  
Jefe del Área de Pediatría, Hospital Central Militar. B. M.  
Ávila Camacho y Ejército Nacional, Colonia Lomas de Sotelo.  
México D.F. C.P. 11200.  
[drmarionavarrete@gmail.com](mailto:drmarionavarrete@gmail.com)

## Resumen

**Introducción:** La agenesia vaginal y otras malformaciones se acompañan de ausencia parcial o total de vagina. El tratamiento de estos pacientes representa un reto para el cirujano, se requieren buenos resultados cosméticos y funcionales. El propósito de este trabajo es presentar nuestra experiencia con la vaginoplastia con colon y sus resultados a largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, se identificaron a 7 pacientes con reconstrucción vaginal con colon de 1990 a 2006, se revisaron los expedientes clínicos en relación al diagnóstico, técnica quirúrgica, complicaciones y resultados cosméticos y funcionales.

**Resultados:** Los diagnósticos fueron: extrofia vesical, hermafroditismo verdadero, hiperplasia adrenal congénita, disgenesia gonadal mixta, insensibilidad a andrógenos, malformación tipo cloaca y extrofia de cloaca, un caso de cada uno. La edad promedio fue 7.14 años, el seguimiento promedio de 6.85 años. En todos los pacientes se obtuvo un resultado global excelente desde el punto de vista anatómico y cosmético. Solo dos casos presentaron complicaciones menores. La paciente de mayor edad (30 años), lleva una vida heterosexual activa muy satisfactoria, en las restantes 6 pacientes la neovagina se mantiene patente y amplia.



**Discusión:** Actualmente la vaginoplastía con colon, es un recurso eficaz para una variedad de anomalías congénitas que requieren de crear una neovagina. No requiere de dilataciones ni uso de conformador. Globalmente es mucho mejor la calidad de vida de las pacientes, incluyendo el aspecto psicosocial. Conclusión: el sigmoides es la mejor alternativa para la creación de una neovagina por la baja morbilidad y sus ventajas VS otras técnicas quirúrgicas.

**Palabras clave:** Vaginoplastía; Intersexo; Genitales ambiguos; Anomalías congénitas; Colon sigmoides.

## Vaginoplastia with Colon. Does the Best Technical Quirurgica?

### Abstract

**Introduction:** Vaginal agenesis and other malformations share total or partial vaginal absence. Treatment of these patients represents a challenge for the surgeon, since good cosmetic and functional results are required. The purpose of this paper is to present our experience with colon segment vaginoplasty and its long term results.

**Material and methods:** 7 patients that required sigmoid or ascendent colon vaginal reconstruction from 1990 to 2006, were analyzed in a retrospective study. Diagnosis, surgical technique, complications, cosmetic and functional results were reviewed in clinical files.

**Results:** Diagnosis were bladder exstrophy, true hermaphroditism, congenital adrenal hyperplasia, mixed gonadal dysgenesis, androgen insensitivity, cloacal malformation and cloacal exstrophy; a case of each one. Average age and follow up were 7.14 years old and 6.85 years respectively. Excellent cosmetic and anatomical results were obtained in all cases. Only two patients had less complications. The oldest patient (30 years old) has a successful active heterosexual life with a wide patent open neovagina in the 6 remainder.

**Discussion:** Currently, colon vaginoplasty, to create a neovagina is an effective resource to treat many congenital anomalies. It does not require dilations, or prothesis use, so quality of life and psychosocial issues are improved in these patients. Conclusion: Sigmoid is the best choice to create a neovagina due to its low morbility and adventages in relation to other surgical techniques.

**Index words:** Vaginoplasty; Intersex disorders; Ambiguous genitalia; Congenital anomalies; Sigmoid colon.

---

### Introducción

El manejo quirúrgico de la ausencia de vagina en la población pediátrica es un verdadero reto para el cirujano pediatra.

Las causas de ausencia parcial o total de la vagina se debe a una variedad de entidades y síndromes congénitos como agenesia vaginal por la aplasia de mulleriana o síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser), estados intersexuales como la insensibilidad a andrógenos, hiperplasia adrenal y la disgenesia gonadal, además otras malformaciones complejas como la cloaca, la extrofia de cloaca y la extrofia de vejiga, requieren de completar o crear una neovagina.<sup>1,2</sup>

Por otra parte algunas condiciones adquiridas como lesiones tumorales que requieren re-

secciones pélvicas amplias, es necesaria su reconstrucción que incluye una neovagina.<sup>1</sup>

Para la construcción de una neovagina se han utilizado diferentes técnicas quirúrgicas, de las primeras fue el injerto libre de piel (procedimiento de McIndoe) y posteriormente una diversidad de variantes de esta técnica, como injertos de amnios y rotación de colgajos miocutáneos, con el inconveniente de la necesidad de manipulación postoperatoria obligada, como el uso de conformador en forma prolongada, dilataciones frecuentes, y elevada morbilidad como la pérdida del injerto y estenosis.<sup>3-5</sup>

Otras complicaciones incluyen el pelo en la piel del injerto que causa irritación local, tamaño inadecuado, dispareunia, necesidad de lubri-



cación artificial y mayor riesgo de carcinoma de células escamosas.<sup>6</sup>

En 1938 Frank, realizó un procedimiento no quirúrgico para crear una neovagina, que consiste en hacer presión de manera repetida y progresiva en el sitio del introito y posteriormente en 1979, Vecchietti llevó a cabo una modificación esta técnica, aplicando tensión a base de suturas colocadas en la cavidad abdominal, al mismo tiempo que incrementaba progresivamente el calibre de la dilatación vaginal, estos procedimientos ofrecen las mismas desventajas del procedimiento de McIndoe.<sup>2,7-9</sup>

El reto en la vaginoplastía es obtener funcionalidad a largo plazo y buenos resultados estéticos y desde que Baldwing en 1904 describió la formación de una vagina artificial con transplante intestinal, parece ser una excelente alternativa para la creación de una neovagina.

A la fecha se han empleado diversos segmentos intestinales como son íleo, ciego y sigmoides, siendo este último el más utilizado.<sup>2,10-13</sup>

El propósito de este reporte es informar nuestra experiencia con la vaginoplastía con segmento de colon y sus resultados a largo plazo.

### Material y Métodos

Estudio retrospectivo donde se identificaron a siete pacientes que requirieron reconstrucción vaginal con sigmoides o colon ascendente de 1990 a 2006, se revisaron los expedientes clínicos en relación al diagnóstico, técnica quirúrgica, complicaciones y resultados cosméticos y funcionales.

El estudio se realizó en el Departamento de Cirugía Pediátrica, del Área de Pediatría del Hospital Central Militar, en la ciudad de México.

Se emplearon antibióticos profilácticos con ampicilina, gentamicina y metronidazol y preparación intestinal total preoperatoria.

Se utilizó la incisión de Pfannenstiel para el



**Figura 1.** Paciente con hiperplasia suprarrenal congénita, abordaje abdominal ((incisión de Pfannenstiel)), aislando el segmento de sigmoides para completar la vagina.



**Figura 2.** Paciente de la figura 1, abordaje sagital posterior, se observa referido el tercio superior de la vagina

abordaje abdominal para identificar y aislar con su vascularidad el segmento de colon, generalmente sigmoides, a utilizar como neo-vagina, asa de 10 a 12 cm de longitud, cerrándose el extremo superior en dos planos con material de sutura absorbible y descendiendo retrovesical o retrouterina según el caso, realizándose la anastomosis colocolutanea al margen perineal, sin tensión, ante la presencia de una porción de vagina (tercio superior), el extremo superior del segmento de sigmoides se anastomosó a ésta (anastomosis colovaginal).

La otra parte del abordaje fue vía perineal o sagital posterior, según la patología subyacente.

Se restableció la continuidad intestinal con anastomosis en dos planos de sutura absorbible. La neovagina se fijó al piso pélvico con seda 3-0.

Se instaló sonda de Foley, dejándose durante cinco días.

Se evaluaron en el postoperatorio periódicamente, generalmente a las cuatro semanas, ocho semanas, cuatro meses y posteriormente cada seis a 12 meses.

Se revisó la evolución postoperatoria temprana y tardía en busca de complicaciones y en relación a los resultados cosméticos y funcionales.

### Resultados

En este periodo de 17 años, siete pacientes requirieron de reconstrucción vaginal con segmento intestinal, los diagnósticos fueron: un caso de extrofia vesical, un caso de hermafroditismo verdadero, uno con hiperplasia adrenal congénita, uno con disgenesia gonadal mixta, uno con insensibilidad a andrógenos, uno con malformación tipo cloaca y un caso con extrofia de cloaca. (Cuadro 1 y 2)



**Figura 3.** Paciente de la figura 1, realizándose la anastomosis colovaginal, a nivel de las puntas de las pinzas de disección.



**Figura 4.** Paciente de la figura 1, se está realizando la anastomosis coloperineal, suturas de referencia.





**Figura 5.** Paciente de la figura 1, se completó la cirugía vía sagital posterior, se observa en sentido infero-superior sonda de Foley en uretra, neovagina y ano reconstruido.



**Figura 6.** Paciente con insensibilidad a andrógenos, aislando por vía abdominal (incisión de Pfannenstiel), segmento de 10 cm de sigmoides para la neovagina



**Figura 7.** Paciente de la figura 6, abordaje perineal para completar la vaginoplastía, trazo de la incisión (línea azul)



**Figura 8.** Paciente de la figura 6, abordaje perineal para completar la vaginoplastía (llave), sonda de nelaton refiriendo el recto



**Figura 9.** Paciente de la figura 6, abordaje perineal para completar la vaginoplastía



**Figura 10.** Paciente de la figura 6, abordaje perineal, se ha completado la colovaginoplastía



**Figura 11.** Paciente con hermafroditismo verdadero y estenosis del introito postvaginoplastía (flecha).



**Figura 12.** Paciente de la figura 11, se ha realizado la introitoplastía (flecha).



**Figura 13.** Paciente de la figura 11, aspecto final de los genitales después de la introitoplastía



**Figura 14.** Paciente con hiperplasia suprarrenal congénita y prolapsio leve de mucosa en neocolovagina



**Figura 15.** Paciente de la figura 13, aspecto del introito neovaginal después del retoque por prolapsio de mucosa.

El rango de edad a la cirugía fue de dos a 18 años, con promedio de 7.14 años, el seguimiento de tres a 12 años, con promedio de 6.85 años.

El abordaje en cuatro pacientes fue abdominal y perineal y en tres fue abdominal y sagital posterior.

El caso de insensibilidad a andrógenos, se trató de una reoperación, después de falla de una vaginoplastía con colgajos miocutáneos.

A la paciente de hiperplasia adrenal congénita y la de cloaca, se les completó con sigmoides los 2/3 inferiores de la vagina, en los restantes pacientes la neovagina fue completa.

A los pacientes con hermafroditismo verdadero, hiperplasia adrenal congénita y disgenesia

gonadal mixta, tempranamente se les había realizado clitoroplastía y reducción labioescrotal, al paciente de hiperplasia adrenal después de la vaginoplastía requirió de un “retoque” de reducción labioescrotal.



## Vaginoplastia con Colon. ¿La Mejor Técnica Quirúrgica?

<b>Edad de pacientes</b>	<b>Padecimiento</b>	<b>Segmento intestinal</b>	<b>Abordaje</b>
18 años	Extrofia vesical	Sigmoides	Abdominal y perineal
5 años	Hermafrotitismo verdadero	Sigmoides	Abdominal y perineal
4 años	Hiperplasia suprarrenal congénita	Sigmoides	Abdominal y sagital posterior
12 años	Insensibilidad a andrógenos	Sigmoides	Abdominal y perineal
6 años	Disgenesia gonadal mixta	Sigmoides	Abdominal y sagital posterior
3 años	Extrofia de cloaca	Colon ascendente	Abdominal y perineal
2 años	Cloaca	Sigmoides	Abdominal y sagital posterior

**Cuadro 1.** Pacientes con ausencia de vagina, edad a la cirugía, etiología, técnica y abordaje para la vaginoplastia. n= 7

<b>Seguimiento</b>	<b>Diagnósticos</b>	<b>Complicaciones</b>	<b>Resultado</b>
12 años	Extrofia vesical	No	Excelente
9 años	Hermafrotitismo verdadero	Estenosis del introito	Excelente
7 años	Hiperplasia suprarrenal congénita	Prolapso de mucosa	Excelente
7 años	Insensibilidad a andrógenos	No	Excelente
5 años	Disgenesia gonadal mixta	No	Excelente
4 años	Extrofia de cloaca	No	Excelente
1 año	Cloaca	No	Excelente

**Cuadro 2.** Tiempo de seguimiento en los pacientes con vaginoplastia con colon, complicaciones y resultado a largo plazo. n= 7

En seis casos se utilizó sigmoides y en el caso de extrofia de cloaca, se empleo colon ascendente, por ser solo el segmento de colon disponible.

En el 100% de los pacientes se obtuvo un resultado global excelente desde el punto de vista anatómico y cosmético y las complicaciones fueron un caso estenosis del introito (14.2 %) y otro con prolapo leve de mucosa (14.2%), ambos casos se resolvieron con manejo quirúrgico mínimo.

La paciente de mayor edad (30 años), lleva una vida heterosexual activa muy satisfactoria, en las restantes seis pacientes la neovagina se mantiene patente y amplia y la descarga de moco no les afecta su vida diaria.

No se observaron otras complicaciones que se encuentran descritas en la literatura tales como obstrucción intestinal, hematoma e infección de herida.

No hubo mortalidad en nuestros pacientes.

## Discusión

La reconstrucción vaginal es un reto para el cirujano pediatra, requiere crear una neovagina funcional a largo plazo, que requiera poca manipulación postoperatoria y que proporcione satisfacción sexual.

Se presenta una serie de pacientes con ausencia vaginal total o parcial que fueron reconstruidos con un segmento colónico, sigmoides o colon ascendente.

Las causas de ausencia vaginal en nuestros pacientes fue similar a lo reportado en la literatura.<sup>1,2,6</sup>

Aunque Baldwin fue el primero en proponer en 1904 el uso de intestino para el reemplazamiento vaginal, la técnica permaneció con alta morbilidad y con mortalidad hasta a principios de los años 80's del siglo pasado, cuando Goligher, describió el uso propiamente de sigmoides para la creación de una neovagina.<sup>2,8</sup>

Posteriormente en 1992, Hensle y Dean informaron la serie mayor de pacientes de construcción de neovagina con sigmoides.<sup>11</sup>

En la actualidad el sigmoides, es un recurso útil para una variedad de anomalías congénitas que requieren de crear una neovagina.

La vaginoplastia con segmento colónico se puede realizar desde edades tempranas con mejor pronóstico a largo plazo, en cambio la vaginoplastia con el procedimiento de McIndoe, necesariamente debe retardarse hasta la adolescencia o de adulto joven, próximo al momento del inicio de la vida sexual, estas técnicas requieren de manera indispensable el uso de un conformador y dilataciones por períodos prolongados en el postoperatorio, de no aplicar estos recursos en estas técnicas de vaginoplastia, invita a que se presenten las complicaciones de estenosis y perdida del injerto, además de riesgo de fistulas vesicovaginales o rectovaginales secundarias a la realización de las dilataciones.<sup>12</sup>

Klingele y colaboradores reporta 71 pacientes con el método de McIndoe, donde la necesidad de un conformador fue por más de seis meses en el postoperatorio.<sup>12</sup>

La creación de neovagina con colgajos miocutáneos (pudendo, gracilis, recto abdominal), la experiencia reportada es limitada, informan perdida del injerto en un tercio de los casos,



además de problemas psicológicos, retracción del injerto y dificultades para la lubricación.<sup>4,5</sup>

Los métodos no quirúrgicos para crear una neovagina como los procedimientos de Frank, Ingram y el de Vecchietti, dependen de dilatación perineal progresiva, requieren en promedio de un año de dilataciones y tienen un elevado índice de fallas en pacientes menores de 18 años.<sup>12</sup>

La frecuencia de las dos complicaciones que se presentaron, en nuestros pacientes con la vaginoplastía con sigmoides: estenosis del introito y prolapso de mucosa, es igual a la reportada por Parsons y colaboradores, que es baja.<sup>1</sup>

Las complicaciones como infección de herida, bloqueo intestinal por bridas postquirúrgicas, hematomas, o irritación local, no se presentaron, tampoco se ha presentado la complicación crónica como es la colitis por derivación, que se manifiesta clínicamente con dolor, irritación y sangrado, endoscópicamente se observa edema, eritema y friabilidad de la mucosa.<sup>14,15</sup>

La vaginoplastía con sigmoides es un procedimiento eficaz y debe ser de elección para la construcción de una neovagina, ya que se obtiene calibre, longitud y humedad adecuadas.

La morbilidad de esta técnica es baja, no requiere de dilataciones ni uso de conformador, por lo que globalmente es mucho mejor la calidad de vida de las pacientes a largo plazo, incluyendo el aspecto psicosocial como está descrito en la literatura internacional.<sup>1</sup>

Hay reportes recientes, donde la parte de la técnica quirúrgica abdominal se realiza por laparoscopía, con buenos resultados.<sup>16,17</sup>

## Conclusión

El sigmoides es la mejor alternativa para la creación de una neovagina por la baja morbilidad y sus ventajas VS otras técnicas quirúrgicas, es funcional a largo plazo y requiere poca manipulación postoperatoria.

## Referencias

1. Parsons JK, Gearhart SL and Gearhart JP. Vaginal reconstruction utilizing sigmoid colon: Complications and long-term results. *J. Pediatr Surg* 37:629-633, 2002.
2. Hensle TW, Shabsigh A, Shabsigh R, et al. Sexual function following bowel vaginoplasty. *J Urol* 175:2283-2286, 2006.

3. McIndoe A. The treatment of congenital absence and obliterative conditions of the vagina. *Br J Last Surg* 2: 254-267, 1950

4. Joseph VT. Pudendal-Thigh flap vaginoplasty in the reconstruction of genital anomalies. *J Pediatr Surg* 32:62-65, 1997.

5. Smith HO, Gensen MC Runowicz CD and Goldberg GL: The rectus abdominis myocutaneous flap. *Cancer*, 83:510, 1998.

6. Kapoor R, Kumar SD, Jeet SK, et al. Sigmoid vaginoplasty: Long term results. *Urology* 67:1212-1215, 2006.

7. Ingram JM: The bicycle seat stool in the treatment of vaginal agenesis and stenosis: a preliminary report. *Am J Obst Gynecol*, 140:67, 1981.

8. Borruto F, Chasen ST, Chervenak FA and Fedele L. The Vecchietti procedure for surgical treatment of vaginal agenesis: comparison of laparoscopy and laparotomy. *Suppl Int J Gynecol Obstet*, 64:153, 1999.

9. Roberts CP, Harber MJ and Rock JA: Vaginal creation for Mullerian agenesis. *Am J Obstet Gynecol*, 185:1349, 2001.

10. Pratt JH: Sigmoidvaginostomy; a new method of obtaining satisfactory vaginal depth. *Am J Obstet Gynecol*, 81:535, 1961.

11. Hensle TW and Dean GE: Vaginal replacement in children. *J Urol*, 148:677, 1992.

12. Klingele CJ, Gebhart JB, Croak AJ, et al.: McIndoe procedure for vaginal agenesis: long-term outcome and effect on quality of life. *Am J Obstet Gynecol*, 189:1569, 2003.

13. Goligher JC: The use of pedicled transplants of sigmoid or other parts of the intestinal tract for vaginal construction. *Ann R Coll Surg Engl*, 65:353-355, 1983.

14. O'Connor JL, DeMarco RT, Pope IV JC, et al.: Bowel vaginoplasty in children: A retrospective review. *J Pediatr Surg*, 39:1205-1208, 2004.

15. Ma CK, Gottlieb C, Haas PA: Diversion colitis: A clinicopathologic study of 21 cases. *Human Pathol*, 21:429-436, 1990.

16. Urbanowicz W. Laparoscopic vaginal reconstruction using a sigmoid colon segment: a preliminary report. *J Urol*, 171:2632-2635, 2004.

17. Ikuma K, Ohashi S, Koyasu Y, et al: Laparoscopic colpopoiesis using sigmoid colon. *Surg Laparosc Endosc*, 7:60-62, 1997.

