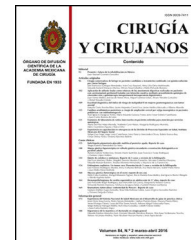




# CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía  
Fundada en 1933

[www.amc.org.mx](http://www.amc.org.mx) [www.elsevier.es/circir](http://www.elsevier.es/circir)



## CASO CLÍNICO

# Procedimiento de Frykman-Goldberg asistido por robot. Reporte de caso



Gregorio Zubieta-O'Farrill<sup>a</sup>, Moisés Ramírez-Ramírez<sup>b</sup> y Eduardo Villanueva-Sáenz<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Cirugía General, Hospital Ángeles del Pedregal, Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Cirugía general, SSA, Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca, Ixtapaluca, Estado de México, México

<sup>c</sup> Cirugía de Colon y Recto, Hospital Ángeles del Pedregal, Ciudad de México, México

Recibido el 28 de enero de 2016; aceptado el 17 de octubre de 2016

Disponible en Internet el 16 de enero de 2017

### PALABRAS CLAVE

Frykman-Goldberg;  
Rectopexia;  
Sigmoidectomía;  
Cirugía robótica;  
Prolapso rectal

### Resumen

**Antecedentes:** El prolapso rectal se define como la protrusión de la pared rectal a través del ano; con una prevalencia de menos del 0.5%. Los síntomas más frecuentes son dolor, sensación de defecación incompleta con sangre y moco, incontinencia fecal y/o estreñimiento. El abordaje generalmente puede ser por vía perineal y abdominal, con tendencia a la mínima invasión. Los procedimientos asistidos por robot son una opción novedosa que ofrece ventajas sobre la técnica abierta o laparoscópica.

**Caso clínico:** Femenino de 67 años, padecimiento actual posterior a un cuadro de estreñimiento al presentar prolapso rectal, requirió reducción manual, asociándose a hemorragia transanal con la defecación, así como incontinencia fecal ocasional. Se realiza cinedefecografía por resonancia magnética en donde se evidencia prolapso rectal completo, prolapso uterino y cistocele. Se realiza procedimiento de Frykman-Goldberg asistido por robot.

**Discusión:** Se han descrito más de 100 procedimientos quirúrgicos para el tratamiento del prolapso rectal. Reportamos el primer caso asistido por robot en México. La cirugía asistida por robot tiene la misma seguridad que la cirugía laparoscópica, con una mejor movilidad del instrumental, elimina el temblor de la mano, mejor visión, y acceso a zonas estrechas.

**Conclusión:** La cirugía robótica para el tratamiento del prolapso rectal es posible, segura y efectiva, no existe diferencia en la recurrencia y la función al compararse con el abordaje laparoscópico, facilita la técnica, mejora la preservación nerviosa y disminuye el sangrado. Se necesitan estudios clínicos, prospectivos y aleatorizados que comparen los diferentes abordajes mínimamente invasivos, sus resultados funcionales y a largo plazo.

© 2016 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Hospital Ángeles Pedregal, Consultorio 676, Camino a Santa Teresa 1055, Colonia Héroes de Padierna, Magdalena Contreras, Ciudad de México, México. Teléfono: 55 51350067.

Correo electrónico: [dredvilla@me.com](mailto:dredvilla@me.com) (E. Villanueva-Sáenz).

**KEYWORDS**

Frykman-Goldberg;  
Rectopexy;  
Sigmoidectomy;  
Robotic surgery;  
Rectal prolapse

**Robot assisted Frykman-Goldberg procedure. Case report****Abstract**

*Background:* Rectal prolapse is defined as the protrusion of the rectal wall through the anal canal; with a prevalence of less than 0.5%. The most frequent symptoms include pain, incomplete defecation sensation with blood and mucus, fecal incontinence and/or constipation. The surgical approach can be perineal or abdominal with the tendency for minimal invasion. Robot-assisted procedures are a novel option that offer technique advantages over open or laparoscopic approaches.

*Case report:* 67 year-old female, who presented with rectal prolapse, posterior to an episode of constipation, that required manual reduction, associated with transanal hemorrhage during defecation and occasional fecal incontinence. A RMI defecography was performed that reported complete rectal and uterine prolapse, and cystocele. A robotic assisted Frykman-Goldberg procedure was performed.

*Discussion:* There are more than 100 surgical procedures for rectal prolapse treatment. We report the first robot assisted procedure in Mexico. Robotic assisted surgery has the same safety rate as laparoscopic surgery, with the advantages of better instrument mobility, no human hand tremor, better vision, and access to complicated and narrow areas.

*Conclusion:* Robotic surgery as the surgical treatment is a feasible, safe and effective option, there is no difference in recurrence and function compared with laparoscopy. It facilitates the technique, improves nerve preservation and bleeding. Further clinical, prospective and randomized studies to compare the different minimal invasive approaches, their functional and long term results for this pathology are needed.

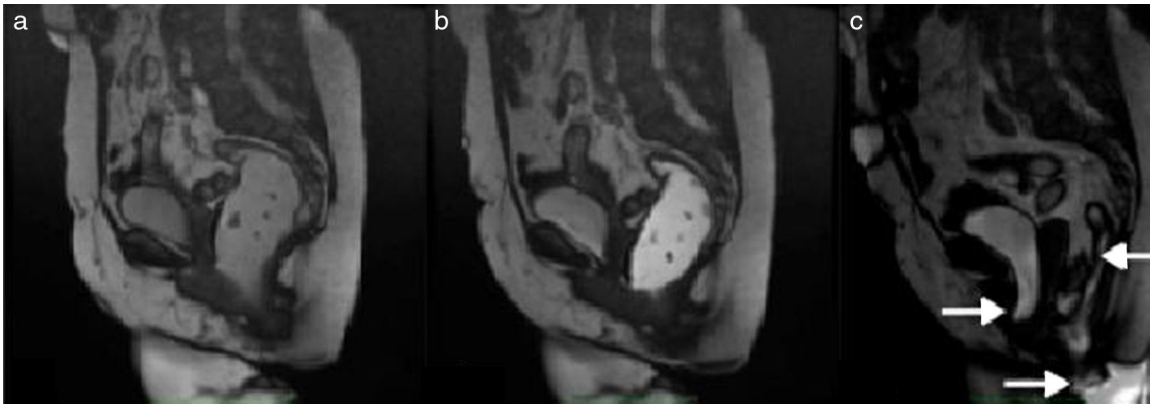
© 2016 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Antecedentes**

El prolapso rectal se define como la protrusión de la pared rectal a través del ano, con una prevalencia de menos del 0.5%. Los síntomas más frecuentes son dolor, sensación de defecación incompleta con sangre y moco, incontinencia fecal y/o estreñimiento<sup>1,2</sup>. El abordaje diagnóstico debe incluir exploración física completa, incluyendo maniobra de Valsalva, seguido de defecografía, manometría ano-rectal y colonoscopia; en adultos el tratamiento es quirúrgico; sin embargo, existen más de 100 procedimientos descritos, lo cual indica que aún no existe algún procedimiento que sea considerado el estándar de oro<sup>1,3,4</sup>. El abordaje generalmente puede ser por vía perineal y abdominal, con tendencia a la mínima invasión en las últimas fechas; sin embargo, el abordaje laparoscópico del hueco pélvico, tercio medio e inferior del recto presenta dificultades técnicas por el diseño mismo de los instrumentos, lo cual dificulta la disección de la cara posterior del recto hasta los músculos elevadores, así como para mantener una tracción adecuada del recto liberado al momento de realizar la pexia al sacro. Los procedimientos asistidos por robot son una opción novedosa que ofrece ventajas al mejorar la movilidad de los instrumentos «Endowrist», una mejor visión y acceso a zonas estrechas como es el hueco pélvico, facilitando la sutura intracorpórea y logrando una adecuada tracción al recto al momento de realizar la pexia, lo que conlleva un beneficio para la salud y recuperación del paciente<sup>4</sup>.

**Caso clínico**

Femenino de 67 años de edad, testigo de Jehová, con antecedente de plastia inguinal izquierda abierta, hipertiroidea de larga evolución tratada con tapasol e hipercolesterolemia, gesta 5, 2 abortos y 3 partos, la cual inicia su afección actual en 2004, posterior a un cuadro de estreñimiento al presentar prolapso rectal, que requirió de reducción manual, asociándose a hemorragia transanal escasa con la defecación, así como incontinencia fecal ocasional, con incremento progresivo de tamaño del prolapso y dificultad para su reducción. Seis meses antes de su valoración presenta prolapso uterino, acudiendo con múltiples facultativos recibiendo tratamientos no especificados. Es valorada por nuestro servicio, encontrando un prolapso rectal completo y prolapso uterino, con hipotonía del complejo esfintérico; se realiza cinedefecografía por resonancia magnética nuclear, en donde se evidencia un prolapso rectal completo, prolapso uterino y cystocele. (fig. 1a-c), en la fase de reposo, ángulo recto anal de 126°, descenso de la unión recto-anal por debajo de la línea pubocoxígea de 34 mm; durante la fase de contracción, el descenso de la unión recto anal es de 20 mm, con un ángulo de 99°, que indica adecuada contracción de músculo pubocoxígeo. En la maniobra de Valsalva, discreto descenso de la unión recto anal por abajo de la línea pubocoxígea de 30 mm. Durante la fase defecatoria, existe importante descenso del piso perineal con la unión recto anal a 72 mm por abajo de la línea pubocoxígea, el cuello vesical desciende 45 mm y el útero desciende 20 mm

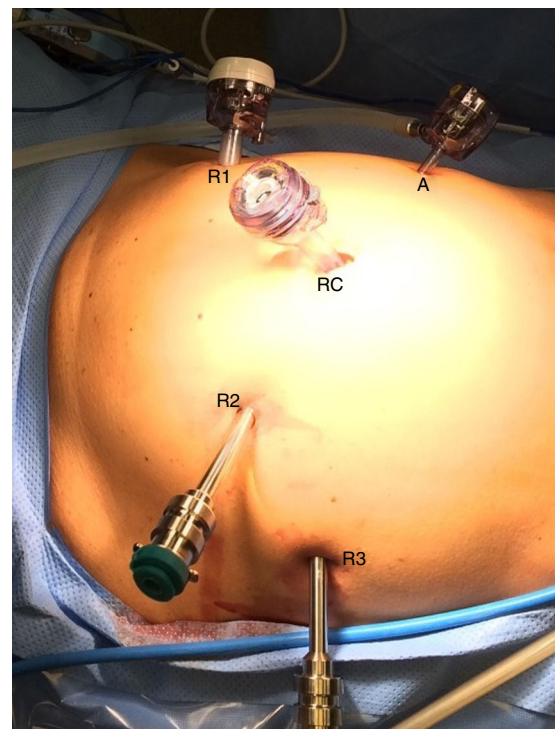


**Figura 1** Defecografía por resonancia magnética nuclear. Se observa fase en reposo (a), fase en contracción (b) y fase de evacuación (c) con prolapsos vesical, uterino, rectal y rectocele anterior.

por abajo de esta línea. Concluye que existe descenso del piso perineal con prolapsos rectal completo, vesical y uterino, con un adecuado vaciamiento rectal. Como hallazgos, miomas intramurales con extensión submucosa en la pared uterina anterior a nivel del cuerpo y diverticulosis colónica sigmoidea. La electromiografía intraanal diagnóstica demuestra una hipotonía pélvico esfintérica. La colonoscopia, con diverticulosis sigmoidea. Perfil preoperatorio dentro de límites normales. Sobre la base de los datos clínicos y estudios de gabinete, se programa para realizar procedimiento de Frykman-Goldberg (rectopexia posterior con sigmoidectomía), histerectomía, salpingooforectomía bilateral y colposuspensión tipo McCall asistido por robot. Se colocan 5 puertos, 3 para los brazos robóticos (8 mm), un puerto para la cámara (10-12 mm) y uno para ayudante (5 mm) (fig. 2). Se realiza la liberación de la cara posterior del recto disecando hasta los músculos elevadores del ano, preservando los ligamentos laterales, sigmoidectomía preservando la arteria mesentérica inferior; se colocan 3 puntos de Ethibon 2-0 a nivel del promontorio sacro y en la cara lateral derecha del recto (fig. 3); se efectúa anastomosis término-terminal mecánica con engrapadora CDH 29, anudando posteriormente las suturas previamente colocadas (fig. 4), manteniendo la tracción cefálica del recto con el tercer brazo. Se procede en segundo tiempo quirúrgico a histerectomía, salpingooforectomía y colposuspensión. El tiempo quirúrgico total fue de 3 h 30 min (3 h de consola) para el procedimiento de Frykman-Goldberg y 3 h (2 h 40 min de consola) para los procedimientos ginecológicos, con un sangrado de 450 cc incluyendo piezas quirúrgicas. Profilaxis antimicrobiana con ertapenem 1 g una hora antes de la cirugía, postoperatorio con fluidoterapia, analgesia y medidas antitrombóticas. Inicia vía oral sin complicaciones a las 24 h y es egresada a domicilio por mejoría al cuarto día postoperatorio.

## Discusión

El prolapsos rectal (procidencia) fue descrito por primera vez en el Papiro Ebers en el año 1500 a.C. Se trata la invaginación de todas las capas del recto a través del canal anal y su protrusión fuera de este. Debe ser distinguido del prolapsos parcial, el cual solo involucra la mucosa. Afecta a



**Figura 2** Colocación de puertos robóticos. A: asistente; R1: brazo 1 robótico; R2: brazo 2 robótico; R3: brazo 3 robótico; RC-cámara robótica.

pacientes de todas las edades, siendo más común en niños desde 6 meses hasta 5 años y en adultos mayores con predominio del sexo femenino en el 90%. Su pico de incidencia se manifiesta durante la sexta década de la vida<sup>5,8</sup>.

El prolapsos se acompaña de 2 problemas funcionales importantes: la incontinencia fecal, que afecta entre el 38 y el 80% de los pacientes, y el estreñimiento, que se asocia al prolapsos entre un 15 a 65% de los casos<sup>5,8</sup>.

Se han descrito más de 100 diferentes procedimientos quirúrgicos para el tratamiento del prolapsos rectal, los cuales se clasifican como abdominales o perineales de acuerdo con la vía de acceso. La mayoría de los abordajes abdominales incluyen la disección y/o fijación del recto, ya sea con

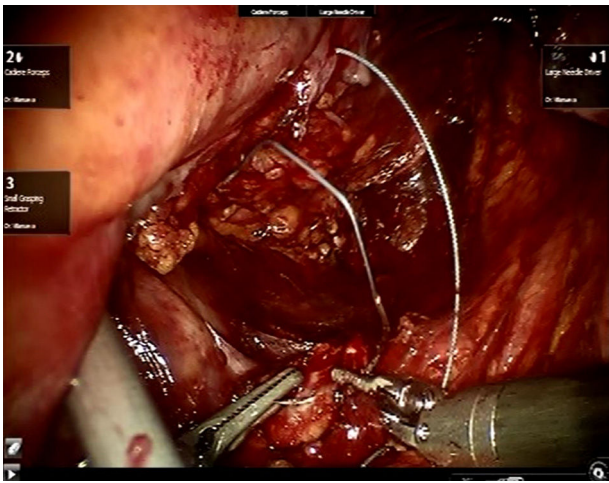


Figura 3 Inicio de rectopexia.

sutura o malla. Las operaciones perineales implican reparación del piso pélvico y esfínter anal, con o sin resección intestinal<sup>9</sup>.

Los factores que influyen en la elección del procedimiento son la edad, el estado de salud del paciente, los reportes de éxito y las complicaciones del procedimiento. La elección de una cirugía y el abordaje ideal continúan siendo un reto para los cirujanos. El prolapso rectal puede ser manejado vía laparoscópica; sin embargo, existen dificultades técnicas para una adecuada movilización del recto extraperitoneal, riesgo de lesión de las raíces nerviosas y dificultad técnica para mantener la tensión en el recto al realizar la pexia, así como para colocar y anudar las suturas. La rectopexia laparoscópica fue realizada por primera vez por Berman en 1992<sup>10</sup>; desde entonces numerosos estudios han reportado los abordajes mínimamente invasivos (laparoscópico y robótico) como posibles y seguros. Además de porcentajes de recurrencia similares, la cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento del prolapso rectal ha mostrado disminución de la estancia hospitalaria, menor uso de analgésicos y tolerancia temprana de la dieta al compararse con los procedimientos abiertos<sup>11</sup>.

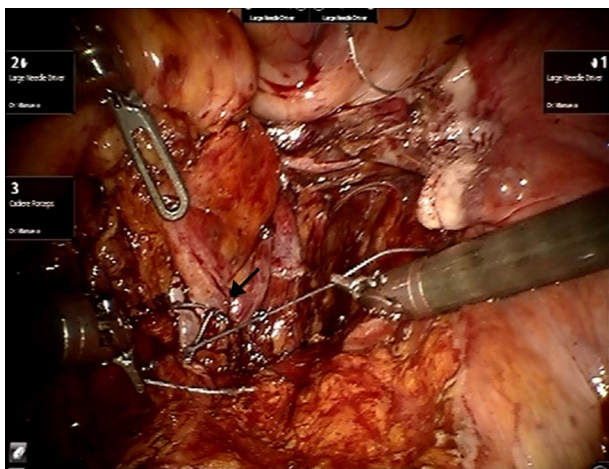


Figura 4 Rectopexia terminada.

Comúnmente, se describen varios procedimientos mínimamente invasivos realizados para el tratamiento del prolapso rectal como rectopexia con 2 mallas laterales (procedimiento de Orr-Loygue), rectopexia posterior con malla (procedimiento modificado Wells), rectopexia posterior más sigmoidectomía (procedimiento de Frykman-Goldberg), rectopexia con malla circunferencial (procedimiento de Ripstein), entre otros<sup>11</sup>.

En el artículo original de 1969, Frykman y Goldberg adicionaron la rectopexia posterior a la resección sigmoidea; desde entonces ha permanecido como excelente opción para el tratamiento del prolapso rectal<sup>12</sup>. Hasta ahora existen múltiples reportes de resección y rectopexia laparoscópica; reportamos el primer caso asistido por robot en México<sup>13-15</sup>.

Existen pocos análisis que describan el papel de la cirugía robótica en el tratamiento del prolapso rectal; sin embargo, se ha demostrado que la cirugía asistida por robot tiene la misma seguridad al compararse con la cirugía laparoscópica, con una mejor movilidad del instrumental gracias al sistema «Endowrist», que permite giros de las pinzas de más de 360°, más de 90° de articulación, y 7° de libertad de movimiento, elimina el temblor de la mano humana, mejor visión 3D HD, acceso a zonas estrechas, una mejor tracción del recto que permite disecciones cilíndricas del mesorrecto, a diferencia de las disecciones cónicas realizadas con laparoscopia. Los resultados a corto plazo parecen ser superiores a la cirugía laparoscópica y abierta, sin influir en el porcentaje de recurrencia. Aún faltan estudios que sustenten firmemente si el abordaje robótico disminuye el porcentaje de complicaciones y sangrado transoperatorio; en este caso, la paciente por creencias religiosas, no acepta transfusiones, por lo que el uso del robot disminuye la probabilidad de lesión del plexo sacro, que es un riesgo latente en la disección de la pared posterior del recto por laparoscopia, ya que magnifica la imagen permitiendo una mejor visión de las estructuras vasculares en el hueco pélvico y una mejor manipulación con movimientos finos y sin temblor. Los resultados a largo plazo aún son insuficientes, ya que existen escasos datos publicados sobre este tema<sup>9,11</sup>.

Se han descrito diferentes complicaciones posteriores a los procedimientos para el tratamiento del prolapso rectal. La recurrencia a largo plazo después de la cirugía asistida por robot es similar a la recurrencia reportada en cirugía laparoscópica. Las complicaciones asociadas a la malla aumentan con malla sintética y en presencia de una anastomosis colorrectal. El estreñimiento posterior a la rectopexia sin sigmoidectomía puede ser secundario a sigmoides redundante o a la denervación del recto al liberar los ligamentos laterales. La incontinencia fecal se debe a neuropatía del pudendo, lesión del esfínter o adaptación inadecuada del recto en pacientes con prolapso rectal crónico<sup>9</sup>.

## Conclusión

La cirugía robótica para el tratamiento del prolapso rectal es posible, segura y efectiva; no existe diferencia en recurrencia y función al compararse con el abordaje laparoscópico, facilita la técnica, mejora la preservación nerviosa y disminuye el sangrado. Se necesitan estudios clínicos, prospectivos y aleatorizados que comparen los diferentes

abordajes mínimamente invasivos, sus resultados funcionales y a largo plazo.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Martínez HP, Villanueva SE, Sandoval MR. Surgical treatment of complete rectal prolapse. Experience at a colon and rectal surgery service. *Rev Gastroenterol Mex.* 2003;68, 185-91.
- Bordeianou L, Hicks CW, Kaiser AM, Alavi K, Sudan R, Wise PE. Rectal prolapse an overview of clinical features, diagnosis, and patient-specific management strategies. *J Gastrointest Surg.* 2013;18:1059-69.
- Varma M, Rafferty J, Buie WD. Practice parameters for the management of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum.* 2011;54:1339-46.
- Haahr C, Jakobsen LH, Gogenur I. Robot-assisted rectopexy is a safe and feasible option for treatment of rectal prolapse. *Dan Med J.* 2014;61:A4842.
- Corman ML. Rectal prolapse, solitary rectal ulcer, syndrome of the descending perineum, and rectocele. *Colon and Rectal Surgery.* 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p. 1408.
- Melton GB, Kwaan MR. Rectal prolapse. *Surg Clin North Am.* 2013;93:187-98.
- Harmston C, Jones O. The evolution of laparoscopic surgery for rectal prolapse. *Int J Surg.* 2011;9:370-3.
- Madoff RD, Mellgren A. One hundred years of rectal prolapsed surgery. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:441-50.
- Zhobin M, Mark H, Hwang G, Carmichael JC, Mills SD, Pigazzi A, et al. Surgical management of rectal prolapse: The role of robotic surgery. *World J Surg Proced.* 2015;28:99-105.
- Berman IR. Sutureless laparoscopic rectopexy for procidentia. Technique and implications. *Dis Colon Rectum.* 1992;35:689-93.
- Main WPL, Kelley SR. Minimally invasive surgery for rectal procidentia, is there a preferred approach? *Austin J Surg.* 2015;2:1065.
- Frykman HM, Goldberg SM. The surgical treatment of rectal procidentia. *Surg Gynecol Obstet.* 1969;129:1225-30.
- Magruder JT, Efron JE, Wick EC, Gearhart SL. Laparoscopic rectopexy for rectal prolapse to reduce surgical-site infections and length of stay. *World J Surg.* 2013;37:1110-4.
- Laubert T, Kleemann M, Schorcht A, Czymek R, Jungbluth T, Bader FG, et al. Laparoscopic resection rectopexy for rectal prolapse: A single-center study during 16 years. *Surg Endosc.* 2010;24:2401-6.
- Kairaluoma MV, Viljakka MT, Kellokumpu IH. Open vs. laparoscopic surgery for rectal prolapse: A case-controlled study assessing short-term outcome. *Dis Colon Rectum.* 2003;46:353-60.