

Experiencia y resultados de la rectopexia ventral laparoscópica en el tratamiento del prolapso rectal y el rectocele

Mauricio González Dorado¹, María Sofía Labrador², Mariana Eusse Bencardino², Nelson Antonio Niño³, Andrés Ramiro Lanza Díaz³, Luis Eduardo Martínez⁴

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital San José de Bogotá, Colombia

¹ Coloproctólogo

² Residente de Cirugía General

³ Profesor Asociado, Departamento de Coloproctología

⁴ Profesor Asociado, Departamento de Cirugía General

RESUMEN

Introducción: El prolapso y el rectocele son patologías asociadas a obstrucción defecatoria e incontinencia fecal, que tienen un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes. La evolución en las técnicas laparoscópicas para su corrección ha impactado en el manejo quirúrgico actual en términos de recurrencia, complicaciones y resultados funcionales.

Objetivo: Describir los resultados clínicos a corto plazo de la rectopexia ventral laparoscópica (RVL) para la corrección del prolapso rectal y el rectocele sintomático por el servicio de coloproctología de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá, Colombia.

Diseño: Retrospectivo observacional.

Material y Métodos: Se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de los pacientes a los que se les realizó RVL por prolapso rectal y rectocele sintomático entre enero de 2019 y febrero de 2023. Se registraron variables demográficas, etiología del síndrome de obstrucción defecatoria (SOD), síntomas de incontinencia y SOD medidos con las escalas de Wexner y Renzi en el pre y postoperatorio, cirugía previa, detalles de la técnica quirúrgica, tiempo de estancia hospitalaria, complicaciones, corrección postoperatoria de la constipación y/o incontinencia y recurrencia. El seguimiento máximo fue de 6 meses.

Resultados: Se operaron 24 pacientes, 23 mujeres, con mediana de edad de 67 (RIC: 38-84) años. El prolapso rectal fue la principal indicación del procedimiento (62%) y el 29% tenía antecedentes de corrección. La mediana de tiempo quirúrgico fue de 120 (93-180) min. Se usaron mallas sintéticas con un tamaño entre 15 y 20 cm, fijadas al promontorio sacro con mayor frecuencia (66%) mediante tackers absorbibles. La estancia hospitalaria promedio fue de 1 día. No hubo complicaciones tempranas. Dos pacientes (13,3%) presentaron recurrencia del prolapso. Una de ellas reingresó por constipación, abandonó el tratamiento con laxantes osmóticos y presentó recurrencia dentro de los 90 días. Otra, con antecedentes de dos cirugías previas por prolapso, recidivó a los 6 meses. Luego de la RVL todos los pacientes presentaron una mejoría en los puntajes de las escalas de incontinencia y obstrucción defecatoria.

Conclusiones: La RVL tuvo bajo riesgo, ausencia de complicaciones inmediatas, resultados favorables respecto a la sintomatología obstructiva y a la incontinencia fecal y baja tasa de recurrencia. Se requieren estudios con mayor tiempo de seguimiento para evaluar los resultados a largo plazo.

Palabras claves: prolapso rectal, rectocele, rectopexia ventral laparoscópica, síndrome de obstrucción defecatoria, incontinencia fecal

ABSTRACT

Introduction: Prolapse and rectocele are conditions associated with defecatory obstruction and fecal incontinence, which have a significant impact on the quality of life of patients. The evolution of laparoscopic techniques for its correction has impacted current surgical management in terms of recurrence, complications and functional results.

Objective: To describe the short-term clinical results of laparoscopic ventral rectopexy (LVR) for the correction of rectal prolapse and symptomatic rectocele by the coloproctology service of the University Foundation of Health Sciences, Hospital de San José, Bogotá, Colombia.

Design: Retrospective observational study.

Material and Methods: The medical records of patients undergoing LVR for rectal prolapse and symptomatic rectocele between January 2019 and February 2023 were retrospectively reviewed. Demographic variables, etiology of obstructed defecation syndrome (ODS), pre- and postoperative Wexner incontinence score and ODS Renzi score, previous surgery, details of the surgical technique, length of hospital stay, complications, post-operative correction of constipation and/or incontinence and recurrence were registered. The maximum follow-up was 6 months.

Results: LVR was performed on 24 patients, 23 women, with a median age of 67 (IQR: 38-84) years. Rectal prolapse was the main indication for the procedure (62%) and 29% had a history of correction. The median surgical time was 120 (93-180) min. Synthetic meshes with a size between 15 and 20 cm were used, most frequently fixed to the sacral promontory (66%) with absorbable tacks. The average hospital stay was 1 day. There were no early complications. Two patients (13.3%) had prolapse recurrence. One of them was readmitted for constipation, abandoned treatment with osmotic laxatives, and had a recurrence after 90 days. Another, with a history of two previous surgeries for prolapse, recurred after 6 months. After LVR, all patients showed improvement in obstructed defecation and incontinence scale scores.

Conclusions: LVR had low risk, absence of early complications, favorable results in terms of obstructive symptoms and fecal incontinence, and low recurrence rate. Studies with longer follow-up time are required to evaluate long-term results.

Keywords: rectal prolapse, rectocele, laparoscopic ventral rectopexy, obstructed defecation syndrome, fecal incontinence

Los autores declaran ausencia de conflictos de interés. **Mauricio González Dorado:** mauricio.gonzalezd@hotmail.com

Recibido: 30/05/2023 Aceptado: 24/06/2024

Mauricio González Dorado: <https://orcid.org/0000-0003-4884-2437>, María Sofía Labrador: <https://orcid.org/0009-0001-4390-5411>, Mariana Eusse Bencardino: <https://orcid.org/0000-0002-5066-4695>, Nelson Antonio Niño: <https://orcid.org/0000-0002-6430-9029>, Andrés Ramiro Lanza Díaz: <https://orcid.org/0000-0002-6430-9029>, Luis Eduardo Martínez: <https://orcid.org/0000-0001-8328-9599>

INTRODUCCIÓN

El prolapso rectal es una intususcepción del recto que incluye todas sus capas y sobresale más allá del canal anal. Está ocasionado principalmente por un debilitamiento progresivo del diafragma pélvico. Es una patología poco frecuente que se presenta en menos del 0,5% de la población, pero que tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes, dada su importante asociación con incontinencia fecal.¹ Puede estar acompañado de enterocele, rectocele o prolapso vaginal.

Dentro de la fisiopatología, la mayoría desarrolla un síndrome de obstrucción defecatoria (SOD) que lleva a un daño progresivo del esfínter anal y, en algunos casos, neuropatía pudenda. Al ocupar el prolapso el recto inferior, produce su distensión y la inhibición refleja del esfínter anal interno (reflejo recto-anal inhibitorio), reduciendo la presión anal de reposo y favoreciendo consecuentemente el desarrollo de incontinencia fecal.^{1,2}

Se han identificado diferencias en los resultados a largo plazo del tratamiento quirúrgico del prolapso rectal entre el abordaje perineal y abdominal. Con un seguimiento de 3 años, las tasas de recurrencia son más elevadas (cercasas al 50%) con las técnicas perineales en comparación con las abdominales (10-20%), aunque se acompañan de una menor tasa de complicaciones.³⁻⁵

Las técnicas quirúrgicas enfocadas en la corrección del prolapso tienen como principio movilizar, reducir, reforzar, resecar o fijar el recto herniado, con el objetivo tanto de restaurar la anatomía y funcionalidad del piso pélvico como de disminuir los síntomas relacionados con la obstrucción para la defecación y la incontinencia fecal.⁶⁻⁸ La evolución de las técnicas abdominales laparoscópicas ha generado un gran impacto en manejo quirúrgico actual de esta patología.

La técnica laparoscópica de rectopexia ventral introducida por André D'Hoore ha permitido lograr menor recurrencia a largo plazo (3-10%) y mejores resultados funcionales que las técnicas clásicas.^{6,9,10} Sin embargo, no es una técnica desprovista de complicaciones. Se han intentado identificar los factores predictores de recurrencia en pos de mejorar los resultados.^{2,11,12} Esta técnica ha sido poco adoptada por la coloproctología colombiana, que utiliza más frecuentemente los abordajes perineales. Sin embargo, cada vez más la literatura se muestra a favor de las técnicas laparoscópicas, por lo que es de esperar un viraje hacia su utilización. Sin embargo, cabe resaltar que, en última instancia, la técnica utilizada para la movilización rectal (anterior vs. posterior) y la rectopexia (sutura vs. malla), así como el abordaje (abierto, laparoscópico o robótico), dependen de la preferencia y experiencia del cirujano.^{4,5,8,9,12,13}

El objetivo del presente estudio es describir los resultados clínicos a mediano plazo de la RVL para la corrección del prolapso rectal y rectocele sintomático asociado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de los pacientes con prolapso rectal y rectocele sintomático tratados por el servicio de coloproctología de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá, Colombia, mediante RVL, entre enero de 2019 y febrero de 2023. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años y se excluyeron aquellos con registro clínico incompleto o que no contaban con seguimiento.

Se registraron variables demográficas, etiología del SOD, síntomas de incontinencia y SOD medidos con las escalas de Wexner y Renzi en el pre y postoperatorio, cirugía previa, detalles de la técnica quirúrgica, tiempo de estadía hospitalaria, complicaciones, corrección postoperatoria de la constipación y/o incontinencia y recurrencia.

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados clínicos a los 30 días, 90 días y 6 meses del posoperatorio. Dos de los pacientes solo alcanzaron a ser seguidos hasta los 30 días, dada la fecha del procedimiento quirúrgico.

Las variables cuantitativas se expresan como mediana y rango intercuartil (RIC) o mediana y valores mínimo y máximo y las variables cualitativas como frecuencia absoluta y relativa.

RESULTADOS

Se operaron 24 pacientes con una mediana de edad de 67 (RIC: 38-84) años, 23 (96%) fueron mujeres. Las principales características de la población se detallan en la Tabla 1. Tenían antecedentes de corrección del prolapso y rectocele 6 (25%) pacientes, la mayoría (85%) operados por vía perineal. El 62,5% tenían estudios para descartar lesiones intraluminales y evaluar la dinámica defecatoria. La mediana del puntaje de incontinencia fecal de Wexner fue de 12 (RIC 6-16) puntos y la del puntaje de SOD de Renzi fue de 8 (RIC 5-12) puntos.

La indicación del procedimiento fue por prolapso rectal en 15 (62,5%) pacientes y por rectocele en 9 (37,5%). La mediana de tiempo de la intervención quirúrgica fue de 120 min (rango: 93-180). En el 75% de los pacientes se utilizaron mallas de polipropileno y en el resto mallas recubiertas (4 de polipropileno recubiertas por biogel, Sepramesh IP Composite™ y 2 de poliéster recubiertas por matriz de colágeno y glicerol, Symbotex™). En el 45% de los pacientes se usó una malla de

TABLA 1. Características de la población.

Eventos	Pacientes (n=24)
Edad, mediana (RIC)	67 (58-77)
Sexo, n (%)	
Femenino	23 (95,8)
Masculino	1 (4,2)
Antecedentes, n (%)	
Hipertensión arterial	13 (54)
Diabetes mellitus	6 (25)
Hipotiroidismo	1 (4,2)
Esquizofrenia	1 (4,2)
Dislipidemia	1 (4,2)
Falla cardíaca	1 (4,2)
Antecedente de corrección, n (%)	7 (29,2)
Técnica perineal	6 (85,7)
Rectopexia anterior con malla	1 (14,3)
Sintomatología, mediana (RIC)	
Puntaje de incontinencia de Wexner	12 (6-16)
Puntaje de SOD de Renzi	8 (5-12)
Estudios prequirúrgicos, n (%)	15 (62,5)
Colonoscopia	12 (80)
Manometría anal	5 (33,3)
Resonancia magnética nuclear dinámica	1 (6,7)

RIC: Rango intercuartil. SOD: Síndrome de obstrucción defecatoria.

TABLA 2. Indicaciones y características del procedimiento.

Eventos	Pacientes (n=24)
Indicación de procedimiento, n (%)	
Rectocele	9 (37,5)
Prolapso rectal	15 (62,5)
Tiempo quirúrgico: min, mediana (min-máx)	120 (93-180)
Estancia hospitalaria: días, mediana (min-máx)	1 (1-5)
Tipo de malla, n (%)	
Sintética	24 (100)
Polipropileno	18 (75)
Recubierta	6 (25)
Tamaño de la malla: cm, mediana (min-máx)	
Largo	15 (15-20)
Ancho	5 (4-6)
Método de fijación, n (%)	
Puntos PDS™	6 (25)
Absorbatack™	16 (66,7)
Sorbafix™	2 (8,3)

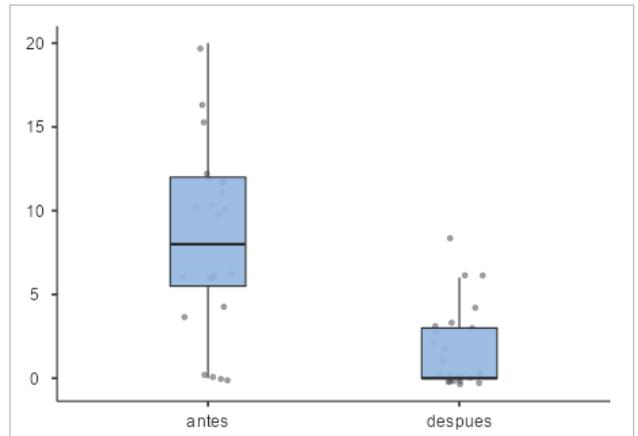


Figura 1. Puntajes de la escala de Renzi del síndrome de defecación obstruida antes y después de la rectopexia ventral laparoscópica con malla.

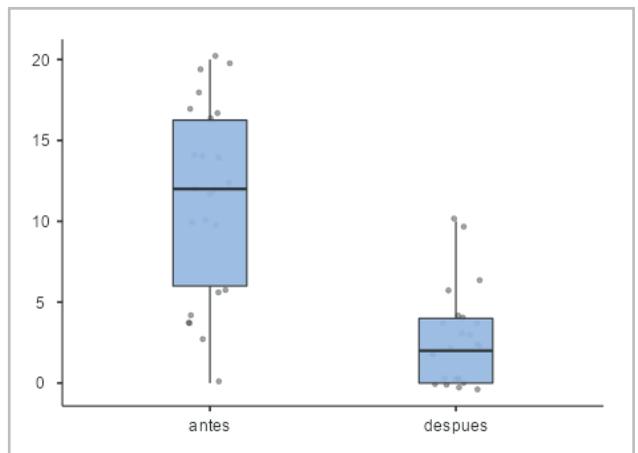


Figura 2. Puntajes de incontinencia fecal de la escala de Wexner antes y después de la rectopexia ventral laparoscópica con malla.

5x15 cm. El método de fijación más utilizado (66,7%) fueron los tackers absorbibles (Tabla 2).

La sonda vesical fue retirada dentro de las primeras 24 horas del procedimiento. La mediana de estadía hospitalaria fue de 1 día (rango: 1-5 días). No hubo complicaciones posoperatorias dentro de los 30 días.

Una paciente reingresó por constipación antes de su seguimiento de 90 días. Se indicó laxante osmótico que fue suspendido por decisión de la paciente y en su seguimiento de 90 días se diagnosticó recidiva del prolapso. Otra paciente con antecedentes de dos reparos previos (uno por vía perineal y otro mediante rectopexia ventral con malla) tuvo recurrencia del prolapso a los 6 meses.

Sin embargo, ninguno de estos pacientes empeoró su sintomatología, pues no tuvieron un aumento en el puntaje de la escala SOD de Renzi (8 vs. 0 puntos en el pre y postoperatorio, respectivamente) (Fig. 1) o en el puntaje de incontinencia fecal

de la escala de Wexner (12 vs. 2 puntos en el pre y postoperatorio, respectivamente) (Fig. 2).

Las pacientes con recurrencia del prolapso tuvieron los máximos puntajes, tanto en la escala de Renzi (8 puntos en la paciente que recidivó a los 90 días), como en la de Wexner (10 puntos en la paciente que recidivó a los 6 meses).

DISCUSIÓN

Este estudio reporta los resultados clínicos de una serie de 24 pacientes que fueron sometidos a RVL por prolapso o rectocele sintomático. De momento, es la primera serie de casos de estas características publicada por un grupo de Colombia. Aunque actualmente las recomendaciones de los consensos internacionales indican que las técnicas que se usan para estos pacientes dependen de la preferencia y experiencia del cirujano,⁸ se ha reportado cada vez más en la literatura internacional que la RVL se acerca a la técnica de elección en el manejo de esta patología, lo que valoriza la publicación de estos estudios de países donde la experiencia con esta técnica es escasa.^{4,8,14}

La población incluida en este estudio fue en su mayoría conformada por mujeres (94%), mayores de 60 años, y con comorbilidades, comúnmente hipertensión arterial (54%) y diabetes (25%), lo que concuerda con lo descrito en la literatura acerca de los factores de riesgo de prolapso rectal o rectocele.^{1,2}

El síntoma más común fue la incontinencia fecal, que predominó sobre la obstrucción defecatoria. El puntaje prequirúrgico de la escala de Wexner, con una mediana de 12 puntos, expresó una incontinencia fecal moderada, con prolapso rectal completo o rectocele.

Todos nuestros pacientes con prolapso rectal tenían una indicación definitiva de tratamiento quirúrgico, cuyo objetivo es corregir el defecto anatómico, aportando puntos de sostén, con el fin de aliviar la disfunción intestinal y evitar complicaciones.⁶ Diferentes estudios han demostrado que la RVL con malla cumple con estos objetivos y, además, previene el descenso del piso pélvico, con menores porcentajes de recidiva, menor presentación de constipación posoperatoria y bajo porcentaje de complicaciones asociadas a la malla. Todo esto sumado a que aporta los beneficios de los procedimientos mínimamente invasivos tales como una corta estadía hospitalaria, bajo porcentaje de incontinencia o tenesmo urinario, retiro temprano de la sonda vesical y escaso sangrado, entre otros.^{3,11,15} Se ha reportado como una ventaja adicional, que esta técnica ha demostrado ser segura y eficiente en el manejo de las recurrencias,^{10,11} lo que resultó beneficioso en el 29,2% de los pacientes de esta serie que tenían antecedentes de corrección previa del prolapso.

Nuestros resultados mostraron concordancia con la literatura internacional, teniendo en cuenta que se trata de una muestra limitada. Solo un paciente presentó un reingreso por síntomas de estreñimiento, a quien se le indicó manejo farmacológico con laxantes osmóticos, que el paciente no realizó, presentando posteriormente una recurrencia del prolapso. La naturaleza del estudio no permite hacer asociaciones de causalidad, sin embargo la literatura ha identificado esto como uno de los factores de riesgo para presentar peores resultados funcionales y mayor recurrencia.^{2,11,16} El resto de los pacientes no presentó complicaciones asociadas al procedimiento, ni inmediatas, ni a 30 ni 90 días.

A todos los pacientes fue posible retirarles tempranamente la sonda vesical y todos, incluso los 2 (13,3%) con recidiva del prolapso, presentaron una mejoría subjetiva de sus síntomas medida en las escalas de Wexner y de Renzi, aportando un beneficio a su calidad de vida. Teniendo en cuenta que los pacientes con esta patología que no reciben tratamiento quirúrgico tienen peores resultados funcionales, es necesario reportar la experiencia de grupos de distintos países que empiezan a adoptar esta técnica, con el fin de comparar resultados y, en algún punto, encontrar un consenso respecto a la mejor opción quirúrgica.^{7,17-19}

En todos los pacientes de esta serie se usaron mallas sintéticas, el 25% de ellas recubiertas en una de sus dos caras. No hubieron complicaciones asociadas a la malla y, dado el tamaño de la muestra, no se evaluaron diferencias entre el uso de una u otra. Es importante destacar que se ha descrito una mayor tasa de recurrencia y mayores complicaciones con el uso de mallas no biológicas, aunque dado que en nuestra institución no se utilizan mallas biológicas, no fue posible evaluar su desempeño. Sería importante a futuro incluir el uso de estas mallas y proponer un estudio comparativo, que ayude a aclarar estas controversias.^{2,20-22}

Respecto a la fijación de la malla, en este estudio se usaron predominantemente tackers absorbibles. No se observaron complicaciones asociadas a ninguno de los métodos de fijación, sin embargo, no fue posible valorar el dolor posoperatorio asociado a los mismos ya que estos datos no se encontraban disponibles en las historias clínicas. Esta es una posible línea de investigación futura ya que el debate acerca de cuál es el mejor método de fijación es otro motivo actual de controversia.¹⁰

Para finalizar, se destaca nuevamente que, a pesar de ser una serie pequeña, se trata del primer estudio de estas características realizado en Colombia y uno de los pocos que hay en Latinoamérica.

Dentro de las limitaciones del estudio está su naturaleza retrospectiva y su muestra limitada, además del seguimiento a corto plazo que no permiten plantear asociaciones con un peso epidemiológico mayor. Sin embargo, como primera ex-

pericia se considera de gran valor ya que permitió a los investigadores plantearse nuevas preguntas para continuar con esta línea de investigación y presentar nuevos estudios a futuro relacionados con los diferentes tipos de mallas y métodos de fijación.

CONCLUSIONES

La RVL fue un procedimiento de bajo riesgo, sin complicaciones inmediatas y con baja tasa de recurrencia concordante a lo reportado en la literatura internacional. Tuvo resultados favorables con respecto a la incontinencia fecal y la sintomatología obstructiva en los pacientes con prolapso rectal y rectocele, evaluados clínicamente con las escalas de incontinencia de Wexner y de SOD de Renzi, lo que indicó una mejoría objetiva en su calidad de vida. Se requieren estudios con mayor tiempo de seguimiento para evaluar los resultados a largo plazo.

REFERENCIAS

- Schiorgens TS, Thomas MN, Thasler WE. Rectal prolapse. *J Gastrointest Surg.* 2012;16(12):2336-37.
- Fu CW, Stevenson AR. Risk factors for recurrence after laparoscopic ventral rectopexy. *Dis Colon Rectum.* 2017;60(2):178-86.
- Senapati A, Gray RG, Middleton LJ, Harding J, Hills RK, Armitage NCM, et al. PROSPER: a randomised comparison of surgical treatments for rectal prolapse. *Colorectal Dis.* 2013;15(7):858-68.
- Smedberg J, Graf W, Pekari K, Hjern F. Comparison of four surgical approaches for rectal prolapse: multicentre randomized clinical trial. *BJS Open.* 2022;6(1):zrab140.
- Hu B, Zou Q, Xian Z, Su D, Liu C, Lu L, et al. External rectal prolapse: abdominal or perineal repair for men? A retrospective cohort study. *Gastroenterol Rep (Oxf).* 2022;10(1):goac007.
- D'Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *Br J Surg.* 2004;91(11):1500-5.
- Cunin D, Siproudhis L, Desfourneaux V, Berkelmans I, Meunier B, Bretagne JF, et al. No surgery for full-thickness rectal prolapse: what happens with continence? *World J Surg.* 2013;37(6):1297-302.
- Gallo G, Martellucci J, Pellino G, Ghiselli R, Infantino A, Pucciani F, et al. Consensus statement of the Italian Society of Colorectal Surgery (SIC-CR): management and treatment of complete rectal prolapse. *Tech Coloproctol.* 2018;22(12):919-31.
- Consten EC, van Iersel JJ, Verheijen PM, Broeders IA, Wolthuis AM, D'Hoore A. Long-term outcome after laparoscopic ventral mesh rectopexy: an observational study of 919 consecutive patients. *Ann Surg.* 2015;262(5):742-7; discussion 7-8.
- Hajibandeh S, Arun C, Adeyemo A, McIlroy B, Peravali R. Meta-analysis of laparoscopic mesh rectopexy versus posterior sutured rectopexy for management of complete rectal prolapse. *Int J Colorectal Dis.* 2021;36(7):1357-66.
- Solari S, Martellucci J, Ascanelli S, Sturiale A, Annicchiarico A, Fabiani B, et al. Predictive factors for functional failure of ventral mesh rectopexy in the treatment of rectal prolapse and obstructed defecation. *Tech Coloproctol.* 2022;26(12):973-79.
- Emile SH, Elfeki H, Shalaby M, Sakr A, Sileri P, Wexner SD. Outcome of laparoscopic ventral mesh rectopexy for full-thickness external rectal prolapse: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression analysis of the predictors for recurrence. *Surg Endosc.* 2019;33(8):2444-55.
- Tsunoda A, Takahashi T, Matsuda S, Kusanagi H. Laparoscopic or transanal repair of rectocele? Comparison of a reduction in rectocele size. *Int J Colorectal Dis.* 2023;38,85.
- Tsunoda A, Takahashi T, Matsuda S, Oka N, Kusanagi H. Midterm functional outcome after laparoscopic ventral rectopexy for external rectal prolapse. *Asian J Endosc Surg.* 2020;13(1):25-32.
- Hidaka J, Elfeki H, Duelund-Jakobsen J, Laurberg S, Lundby L. Functional Outcome after Laparoscopic Posterior Sutured Rectopexy Versus Ventral Mesh Rectopexy for Rectal Prolapse: Six-year Follow-up of a Double-blind, Randomized Single-center Study. *EclinicalMedicine.* 2019;16:18-22.
- Gültekin FA. Short term outcome of laparoscopic ventral mesh rectopexy for rectal and complex pelvic organ prolapse: case series. *Turk J Surg.* 2019;35(2):91-7.
- Eu KW, Seow-Choen F. Functional problems in adult rectal prolapse and controversies in surgical treatment. *Br J Surg.* 1997;84(7):904-11.
- Ahmad NZ, Stefan S, Aduka V, Naqvi SAH, Khan J. Laparoscopic ventral mesh rectopexy: functional outcomes after surgery. *Surg J (NY).* 2018;4(4):e205-e211.
- Naeem M, Anwer M, Qureshi MS. Short term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for rectal prolapse. *Pak J Med Sci.* 2016;32(4):875-79.
- Balla A, Quaresima S, Smolarek S, Shalaby M, Missori G, Sileri P. Synthetic versus biological mesh-related erosion after laparoscopic ventral mesh rectopexy: a systematic review. *Ann Coloproctol.* 2017;33(2):46-51.
- Tsiaousidou A, MacDonald L, Shalli K. Mesh safety in pelvic surgery: Our experience and outcome of biological mesh used in laparoscopic ventral mesh rectopexy. *World J Clin Cases.* 2022;10(3):891-98.
- van der Schans EM, Boom MA, El Moumni M, Verheijen PM, Broeders IAMJ, Consten ECJ. Mesh-related complications and recurrence after ventral mesh rectopexy with synthetic versus biologic mesh: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2022;26(2):85-98. Tabla 1. Características de la población.