



Oclusión intestinal por endometriosis

Bowel obstruction due to endometriosis



Recibido
17/05/2023

Corregido
07/06/2023

Aceptado
20/06/2023

¹ **Dra. Daniela Méndez Valle**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0009-0003-9646-7982>

² **Dr. Federico Gamboa Hernández**

Investigador independiente, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0001-8435-8293>

RESUMEN

La endometriosis es una proliferación ectópica de glándulas y estroma endometrial fuera del útero. Ocurre con mayor frecuencia en mujeres en edad fértil y a nivel pélvico. El sitio extragenital más frecuente en donde se manifiesta es a nivel intestinal, y generalmente esta entidad suele ser asintomática; sin embargo, puede presentarse con clínica de dolor abdominal, sangrado rectal y estreñimiento. Un pequeño porcentaje de las pacientes con endometriosis intestinal pueden incluso presentarse con un cuadro de dolor abdominal agudo que requiera de tratamiento quirúrgico de emergencia. La oclusión intestinal secundaria a endometriosis es una entidad poco frecuente, en la cual establecer un diagnóstico preoperatorio es complicado debido a la inespecificidad de los síntomas. Se presenta el caso de una paciente femenina de 38 años que consultó a urgencias por un cuadro de oclusión intestinal. Se decide llevar a cirugía, en donde se documenta una masa en ciego (colon ascendente). Se realizó una resección segmentaria (colectomía derecha e ileotransversoanastomosis). La biopsia de la pieza reportó hallazgos que correlacionan con focos de endometriosis.

PALABRAS CLAVE: endometriosis; oclusión intestinal; dolor pélvico; masa de colon.

ABSTRACT

Endometriosis is the ectopic proliferation of endometrial glands and stroma outside of the uterus. It normally occurs within the pelvis of women of childbearing age. The most frequent extragenital organ involved is the intestine, and usually patients with intestinal endometriosis are asymptomatic. However, some may present with abdominal pain, rectal bleeding or constipation. A small percentage of patients with intestinal endometriosis may even present with acute abdominal pain that requires immediate surgical treatment. Intestinal occlusion secondary to endometriosis is a rare entity and establishing a preoperative diagnosis is complicated due to the vague, non-specific symptoms. We present the case of a 38-year-old female who presented to the emergency department with an intestinal occlusion. She was taken to the operating room where a cecal mass was documented (ascending colon). A segmental resection was performed



(right colectomy and ileotransverse anastomosis). The biopsy of the specimen reported findings that correlate with foci of endometriosis.

KEYWORDS: endometriosis; bowel obstruction; pelvic pain; colonic mass.

¹ Médica especialista en cirugía general, graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR). Código médico: [MED14441](#). Correo: danielamendez@me.com

² Médico general, graduado de la Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED). Código médico: [MED17851](#). Correo: fede.gamboah@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La endometriosis es una patología ginecológica benigna que consiste en la presencia de tejido endometrial hormonalmente activo fuera de la cavidad uterina (1). Fue descrita por primera vez en 1860 por von Rokitsansky (2). Su prevalencia ronda entre el 10-15% de las mujeres en edad reproductiva, e incluso en un 35-50% de las mujeres con dolor pélvico e infertilidad (1,3).

La etiología de la endometriosis aún no es completamente clara; sin embargo, se han planteado múltiples teorías. Dentro de estas, una de las más aceptadas en la actualidad es la propuesta por Sampson (4), la cual postula que la implantación de focos endometriales en la cavidad pélvica ocurre secundario a menstruación retrógrada (1).

La endometriosis suele manifestarse a nivel de la pelvis, aunque también puede encontrarse en otros órganos (5). Los focos de endometriosis pueden clasificarse, según su ubicación, en dos categorías: genitales y extragenitales, siendo el tracto gastrointestinal el principal sitio extragenital afectado; además de las vías urinarias, respiratorias e incluso el sistema nervioso central (4,6).

El sitio más afectado en la endometriosis intestinal es la región rectosigmoidea. Lo más común es que estos pacientes sean asintomáticos; no obstante, en ciertos casos pueden existir síntomas como dolor o distensión abdominal, constipación o hematoquezia (5).

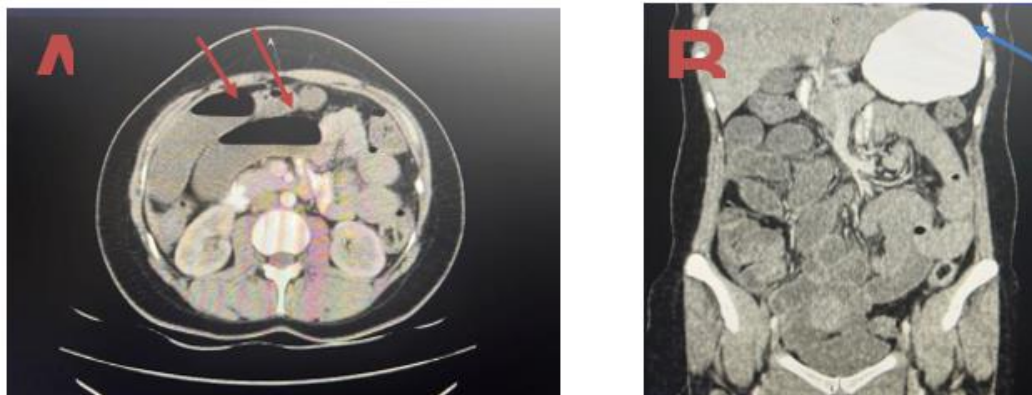
A continuación, se presenta el caso de una paciente que se presentó al servicio de urgencias del Hospital San Juan de Dios de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) en San José, Costa Rica, por un cuadro de oclusión intestinal secundario a una endometriosis intestinal.

REPORTE DEL CASO

Una paciente femenina de 38 años se presentó al servicio de emergencias por dolor abdominal de tipo cólico, asociado a distensión abdominal, estreñimiento y posteriormente vómitos de contenido biliar. Dentro de sus antecedentes médicos de importancia, la paciente era nulípara y tenía historia de dismenorrea, para lo cual planificaba con anticonceptivos orales. Refirió además antecedentes de crisis de dolor abdominal esporádicas, asociadas a estreñimiento desde hace más de 10 años, que resolvían con tratamiento médico.

En este caso se realizaron exámenes de laboratorio que documentaron anemia (hemoglobina en 10 mg/dL), una discreta leucocitosis (13,400/ μ L) y radiografías de abdomen que mostraron niveles hidroaéreos y ausencia de gas distal. Se realizó una tomografía axial computarizada de abdomen y pelvis (figura 1), en la cual se evidenció una cámara gástrica distendida, plétorica de medio de contraste, un tracto intestinal parcialmente contrastado con distensión de asas de intestino delgado, presencia de

Figura 1. Hallazgos de la tomografía axial computarizada del caso clínico



Comentario. A, Las flechas rojas muestran niveles hidroaéreos con edema de asas intestinales. B, Cámara gástrica pletórica de medio de contraste (flecha azul), no se delimita adecuadamente marco colónico, el cual se encuentra colapsado.

Fuente. Servicio de radiología, hospital San Juan de Dios, Caja Costarricense del Seguro Social.

niveles hidroaéreos, edema mural difuso leve y un marco colónico colapsado. A nivel de pelvis se observó un mioma intrauterino calcificado; sin embargo, no se lograron valorar los anexos.

Debido a que la paciente no mostró mejoría clínica con las medidas conservadoras implementadas (hidratación intravenosa, colocación de sonda nasogástrica y reposo gastrointestinal), se decidió llevar a sala de operaciones para una laparoscopia diagnóstica. Durante la cirugía se evidenció una masa a nivel de ciego responsable del cuadro oclusivo, asociada a líquido libre de reacción a nivel subhepático y en corredera paracólica derecha, además de un conglomerado de adenopatías a nivel del mesocolon derecho. Se realizó una hemicolectomía derecha con ileotransversoanastomosis, siguiendo los principios oncológicos, ya que el principal diagnóstico diferencial fue el de una neoplasia. Su posoperatorio se vio complicado por una infección de herida quirúrgica, la cual resolvió con antibioticoterapia y medidas locales. La biopsia posquirúrgica reveló un área de retracción mal delimitada de color

blanquecino, de 3.5 x 2 x 1 cm, que infiltraba la grasa, con hallazgos microscópicos de la pared colónica con glándulas y estroma endometrial.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La endometriosis se considera una condición inflamatoria crónica caracterizada por la presencia de glándulas y estroma endometrial fuera de la cavidad uterina (7). La inflamación y la actividad funcional del tejido son estrógeno-dependientes y, por ende, la condición es más frecuente en mujeres en edad fértil, con un pico entre los 25-35 años (8).

La etiología de la endometriosis es multifactorial y compleja. La hipótesis más importante sigue siendo la que propuso Sampson en 1927, quien observó menstruación retrógrada de las trompas de falopio durante una cirugía. Esto lo llevó a concluir que este fenómeno causa implantación de tejido endometrial en el peritoneo que se encuentre cerca (9). Otra teoría importante es la de la metaplasia celómica, que postula que existe una transformación del tejido peritoneal a tejido

ectópico endometrial inducido por estímulo hormonal e inmunológico endógeno (7).

Clínicamente, la endometriosis se caracteriza por dolor pélvico e infertilidad. Se puede acompañar de dispareunia, dismenorrea y dolor abdominal hipogástrico. Cabe destacar que la severidad de los síntomas no se correlaciona con la extensión de la enfermedad. La sintomatología suele depender del sitio afectado y la profundidad de las lesiones (4). Los focos de endometriosis se presentan con mayor frecuencia a nivel de pelvis, y los sitios anatómicos principalmente involucrados son los ovarios, ligamentos útero-sacros, el saco de Douglas y la vejiga (3). A nivel extragenital, el sitio que se ve mayormente afectado es el tracto gastrointestinal (4).

Se le conoce como endometriosis intestinal a la condición en la cual los focos de endometriosis invaden la pared del intestino, involucrando la grasa o plexos subserosos (1). Fue descrito por primera vez en 1950 por Marshak *et al.* (3). Normalmente, se presenta como un nódulo único con un diámetro mayor a 1 cm que alcanza a infiltrar la capa muscular (10). Esta variante ocurre entre el 3-37% de los casos de pacientes con endometriosis (1). La condición afecta principalmente el recto-sigmoides en un 70-90%, el intestino delgado en un 7%, y el ciego hasta en un 3% de los casos, como fue el caso de nuestra paciente (3). Se ha descrito una correlación positiva entre los antecedentes quirúrgicos de las pacientes y el desarrollo de endometriosis intestinal (1). Aunque el mecanismo no es completamente claro, se ha propuesto que el antecedente de cirugías pélvicas (como cesáreas o histerectomía) podría generar una implantación accidental de células endometriales en la cavidad peritoneal (1).

La presencia de endometriosis intestinal suele acompañarse de focos endometriales en otros sitios (4); sin embargo, hasta un 20% de las pacientes presentan la enfermedad exclusivamente a nivel intestinal (11). La mayoría de las pacientes con afectación intestinal suelen ser asintomáticas (5,10); no obstante, en ciertos casos puede haber síntomas funcionales irritativos como diarrea, hematoquecia o retortijones debido a la liberación cíclica de mediadores inflamatorios (12). Por otra parte, en lesiones de mayor tamaño o estenosantes se pueden presentar síntomas mecánicos obstructivos como estreñimiento y distensión abdominal, como en el caso de nuestra paciente (12). Temprano en la enfermedad, los síntomas oclusivos suelen ser cíclicos, pero una vez que los focos de endometriosis infiltran la capa muscular del intestino ocurre fibrosis, hipertrofia muscular y estenosis luminal, lo que puede llevar a la presentación de un cuadro de oclusión intestinal (3). Cabe destacar que la obstrucción intestinal secundaria a endometriosis ocurre en menos del 1% de los casos (4).

Debido a la gran variedad de síntomas que presentan los pacientes con endometriosis intestinal, es difícil realizar un diagnóstico preoperatorio (1). El diagnóstico diferencial, especialmente en pacientes sin antecedentes documentados de endometriosis, comprende una lista grande de patologías (4). Dentro de los diagnósticos a tomar en cuenta se encuentran aquellas patologías que afectan el tracto gastrointestinal, tales como síndrome de intestino irritable, enfermedad inflamatoria intestinal, apendicitis o abscesos tubo-ováricos, isquemia intestinal e incluso las neoplasias malignas de colon (4,13).

En la gran mayoría de los casos, el diagnóstico se realiza posterior a la

resección quirúrgica bajo el análisis histopatológico (5). Al ser una patología que invade el intestino desde la serosa, los estudios endoscópicos tienen una utilidad limitada, ya que el compromiso de la mucosa intestinal no suele ser frecuente (1). La tomografía también es de poca utilidad, ya que no es tan favorable la visualización de las características de la pared intestinal, y solo se logra visualizar engrosamiento de la misma en ciertos casos (1). La resonancia magnética y el ultrasonido transvaginal son los estudios con mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de endometriosis intestinal (11). La resonancia magnética se puede utilizar como primera línea para el diagnóstico en pacientes con alta sospecha clínica de endometriosis intestinal (14), ya que tiene una alta sensibilidad (80%) y especificidad (90%) para detectar focos de endometriosis pélvico (8). Este estudio logra identificar lesiones hiperintensas sugestivas de focos hemorrágicos secundarios a endometriosis (1). Además, permite visualizar con mayor precisión el número, tamaño y localización de las lesiones (14). Por otra parte, con el ultrasonido transvaginal se puede estimar la profundidad de invasión de los nódulos endometriales en la pared intestinal (1). Cabe destacar que es importante realizar una comparación de las imágenes tomadas durante periodos menstruales o no, ya que se han reportado diferencias en los hallazgos entre las fases del ciclo menstrual (15). Si bien estos métodos diagnósticos son los de elección, la endometriosis solo se puede confirmar mediante una biopsia de tejido (1). Por lo tanto, el *gold standard* para diagnosticar endometriosis continúa siendo la visualización directa mediante laparoscopia con toma de biopsias para confirmación histológica (2).

Para el tratamiento de la endometriosis intestinal se plantean abordajes tanto médicos como quirúrgicos. Tradicionalmente, la endometriosis se ha tratado en casos leves a moderados con terapia hormonal, que comprende anticonceptivos orales combinados o solo de progestágenos, danazol o agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (12). Este tratamiento suprime la función ovárica y disminuye el dolor asociado a la endometriosis (7). Los receptores de progesterona se han identificado no solo en los focos ectópicos de mucosa endometrial sino también en las fibras musculares que invaden el colon (12). Por lo tanto, se esperaría que el tratamiento con progestágenos tenga además un beneficio en la remodelación de la fibrosis secundaria a las lesiones por endometriosis (12). El tratamiento médico farmacológico puede utilizarse como una medida escalonada previo a la intervención quirúrgica (12). Los progestágenos suelen ser bien tolerados por las pacientes y han demostrado gran eficacia y seguridad para el tratamiento de endometriosis (12). Sin embargo, no todas las pacientes son candidatas al manejo médico inicialmente. En los casos de endometriosis intestinal que se encuentren localizados por encima de la mitad superior del recto, no se recomienda tratamiento farmacológico si estas generan una estenosis de $\geq 60\%$ del lumen, si la lesión compromete $\geq 50\%$ de la circunferencia intestinal, o si presenta un nódulo de endometriosis $> 3\text{cm}$ de diámetro (12). El tratamiento médico nunca debería considerarse en pacientes con un cuadro de suboclusión intestinal severa sintomática, o si presenta una estenosis uretral con hidroureteronefrosis, si asocia masas anexiales $> 5\text{cm}$, o si la paciente tiene deseos de maternidad (12). En estas

condiciones, el abordaje quirúrgico es de primera elección.

Es importante mencionar que la farmacoterapia hormonal puede controlar la patología, pero no curarla (12). La endometriosis es una enfermedad usualmente progresiva que puede ocasionar síntomas crónicos, por lo que la resección quirúrgica del tejido endometrial es imprescindible para curar la enfermedad (9). El riesgo de recurrencia posterior a la cirugía es de aproximadamente un 10% (11).

Existen tres principales abordajes quirúrgicos planteados para el manejo de la endometriosis intestinal. Estos son: la resección segmentaria con anastomosis, la resección discoide, y el raspado superficial (1). Debido a que la endometriosis intestinal inicialmente puede simular una malignidad colónica, tanto en imágenes como en hallazgos transoperatorios, suele realizarse una resección radical de la lesión, como en el caso de nuestra paciente (13). Este abordaje también minimiza el riesgo de recurrencia, ya que la resección incompleta suele ser la principal causa de recurrencia de la patología. La resección discoide se reserva para lesiones <3 cm y <40% de la circunferencia intestinal sin invasión de la capa muscular (16). El raspado superficial se ha reservado para las lesiones rectales o debajo del colon sigmoides para disminuir la movilización lateral del intestino y las posibles lesiones asociadas con la función intestinal o vesical (6). Para las lesiones que afecten la región ileocecal, se recomienda la resección radical de la lesión por laparoscopia o laparotomía (14). La cirugía puede realizarse de ambas formas, sin embargo, la técnica laparoscópica se ha asociado a menor tiempo de recuperación y estancia hospitalaria, menor dolor y un mejor resultado estético (17).

Las principales complicaciones relacionadas con la cirugía son la fístula rectovaginal y la fuga de anastomosis (17). Se han descrito otros como el absceso pélvico, sangrado y estenosis de la anastomosis (17). La tasa de complicaciones es naturalmente mayor en la resección segmentaria con anastomosis que en los manejos más conservadores como resección discoide o raspado superficial (17). Sin embargo, la resección con anastomosis demostró una mejoría significativa en cuanto a la sintomatología inicial de endometriosis intestinal y una menor recurrencia de la enfermedad (17).

CONCLUSIONES

La valoración de un paciente con patología abdominal aguda puede ser un reto debido al gran número de etiologías que pueden dar origen al cuadro clínico. Se presenta el caso de una paciente con una obstrucción intestinal secundaria a una masa en el ciego, de la cual se obtuvo el diagnóstico histológico de endometriosis. Si bien es una etiología poco frecuente, afecta a un porcentaje no despreciable de pacientes femeninas en edad reproductiva. Al ser el tracto gastrointestinal el sitio extragenital más afectado por la endometriosis, debe tomarse en cuenta como posible diagnóstico diferencial en esta población.

REFERENCIAS

1. Bong JW, Yu CS, Lee JL, Kim CW, Yoon YS, Park IJ, Lim SB, Kim JC. Intestinal endometriosis: Diagnostic ambiguities and surgical outcomes. *World J Clin Cases* [Internet]. 26 febrero 2019 [citado el 30 enero 2023];7(4):441-451. DOI: 10.12998/wjcc.v7.i4.441. PMID: 30842955; PMCID: PMC6397811. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6397811/>

2. Imasogie DE, Agbonrofo PI, Momoh MI, Obaseki DE, Obahiagbon I, Azeke AT. Intestinal obstruction secondary to cecal endometriosis. Nigerian Journal of Clinical Practice [Internet]. 2018 [citado el 30 enero 2023];21(8):1081-5. DOI: 10.4103/njcp.njcp_29_18. Disponible en: https://journals.lww.com/njcp/Fulltext/2018/2/1080/Intestinal_Obstruction_Secondary_to_Cecal.23.aspx
3. Aldhaferi S, Suarhana E, Capmas P, Badeghiesh A, Gil Y, Tulandi T. Association between bowel obstruction or intussusception and endometriosis. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada [Internet]. Abril 2021 [citado el 30 enero 2023]; 43(4):440-6. DOI: 10.1016/j.jogc.2020.12.008. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33359555/>
4. Molina GA, Ramos DR, Yu A, Paute PA, Llerena PS, Alexandra Valencia S, Fonseca JV, Morillo JF, López SC, Gutierrez BM. Endometriosis mimicking a cecum mass with complete bowel obstruction: an infrequent cause of acute abdomen. Case reports in surgery [Internet]. 31 enero 2019 [citado el 30 enero 2023]. DOI: 10.1155/2019/7024172. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/cris/2019/7024172/>
5. Bashir B, Abubakar IU, Aroume AJ, Emetuma F. Intestinal obstruction caused by rectal stricture secondary to endometriosis: A case report. Nigerian Journal of Gastroenterology and Hepatology [Internet]. 01 julio 2022 [citado el 30 enero 2023];14(2):76. DOI: 10.1155/2019/7024172. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/cris/2019/7024172/>
6. Nezhat C, Agarwal S. Bowel endometriosis. Fertility and Sterility [Internet]. 01 febrero 2022 [citado el 30 enero 2023];117(2):384-6. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2021.12.006. Disponible en: [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(21\)02292-5/fulltext](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(21)02292-5/fulltext)
7. Rodríguez D. Endometriosis in the Colon with Intestinal Obstruction: Case Report and Literature Review. Revista Colombiana Gastroenterología [Internet]. 2014 [citado el 30 enero 2023];29(2):156–61. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-99572014000200011&script=sci_arttext&lng=en
8. Arjonilla M, Khander A, Pal T, Jamorabo DS. S2555 Intestinal Endometriosis Leading to Recurrent Hematochezia. Official journal of the American College of Gastroenterology| ACG [Internet]. 01 octubre 2022 [citado el 30 enero 2023];117(10S):e1698. DOI: 10.14309/crj.0000000000000872. Disponible en: https://journals.lww.com/acgcr/Fulltext/2022/10000/Intestinal_Endometriosis_Leading_to_Recurrent.12.aspx
9. Koyama R, Aiyama T, Yokoyama R, Nakano S. Small bowel obstruction caused by ileal endometriosis with appendiceal and lymph node involvement treated with single-incision laparoscopic surgery: a case report and review of the literature. The American Journal of Case Reports [Internet]. 2021 [citado el 30 enero 2023];22:e930141-1. DOI: 10.12659/AJCR.930141. Disponible en: <https://amjcaserep.com/abstract/full/idArt/930141>
10. Habib N, Centini G, Lazzeri L, Amoruso N, El Khoury L, Zupi E, Afors K. Bowel endometriosis: current perspectives on diagnosis and treatment. International Journal of Women's Health [Internet]. 29 enero 2020 [citado el 30 enero 2023];35-47. DOI: 10.2147/IJWH.S190326. Disponible en: <https://www.dovepress.com/bowel-endometriosis-current-perspectives-on-diagnosis-and-treatment-peer-reviewed-fulltext-article-IJWH>
11. Hamada Y, Tanaka K. Intestinal endometriosis in a 36-year-old woman. Canadian Medical Association Journal [Internet]. 17 agosto 2020 [citado el 30 enero 2023];192(33):E960. DOI: 10.1503/cmaj.191471. Disponible en: <https://www.cmaj.ca/node/76598>
12. Vercellini P, Sergenti G, Buggio L, Frattaruolo MP, Dridi D, Berlanda N. Advances in the medical management of bowel endometriosis. Best Practice & Research Clinical Obstetrics

- & Gynaecology [Internet]. 01 marzo 2021 [citado el 30 enero 2023];71:78-99. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2020.06.004. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521693420300948?via%3Dihub>
13. Buldanlı MZ, Özemir İA, Yener O, Dölek Y. A rare case of acute mechanical intestinal obstruction: Colonic endometriosis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* [Internet]. noviembre 2020 [citado el 30 enero 2023];26(1):148-51. DOI: 10.5505/tjtes.2018.62705. Disponible en:
http://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD-62705-CASE_REPORTS-BULDANLI.pdf
14. Bazot M, Kermarrec E, Bendifallah S, Daraï E. MRI of intestinal endometriosis. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. 01 marzo 2021 [citado el 30 enero 2023];71:51-63. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2020.05.013. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521693420300900?via%3Dihub>
15. Kondo H, Hirano Y, Ishii T, Hara K, Obara N, Wang L, Asari M, Kato T, Yamaguchi S. Intestinal endometriosis treated by laparoscopic surgery: case series of 5 patients. *Surgical Case Reports* [Internet]. Diciembre 2020 [citado el 30 enero 2023];6:1-6. DOI: 10.1186/s40792-020-00811-2. Disponible en:
<https://surgicalcasereports.springeropen.com/articles/10.1186/s40792-020-00811-2>
16. Bocanegra-Ballesteros AF, Cuello-Salcedo AM, Villegas-Echeverri JD, López-Isanoa JD, López-Jaramillo JD. Resección intestinal discoide para el manejo de las pacientes con endometriosis intestinal profunda. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2022 [citado el 30 enero 2023];73(2):225-6. DOI: 10.18597/rcog.3912. Disponible en:
<https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3912>
17. Ferrero S, Stabilini C, Barra F, Clarizia R, Roviglione G, Ceccaroni M. Bowel resection for intestinal endometriosis. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. 01 marzo 2021;71:114-28. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2020.05.008. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521693420300857?via%3Dihub>