

Complicações da endometriose intestinal infiltrativa profunda

Complications of deep infiltrating intestinal endometriosis

Complicaciones de la endometriosis intestinal infiltrante profunda

Recebido: 21/04/2024 | Revisado: 30/04/2024 | Aceitado: 02/05/2024 | Publicado: 04/05/2024

Carolina Bandeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6653-9795>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: bandeiracarolina@hotmail.com

Anibal Costa Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7388-9638>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: costafilhomd@yahoo.com.br

Ana Cecília Maia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2869-3534>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: ceciliamaia85@gmail.com

Larissa Karen Silva Alves de Azevedo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4353-2779>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: larissa_azevedoo@hotmail.com

Maria Beatriz Batista Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3741-5725>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: m.beatrizbf@gmail.com

Naftali Duarte do Bonfim Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4869-7295>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: nafbonfim@hotmail.com

Camila Soares Barros Fernandes Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7042-2805>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: camilasoares2103@gmail.com

Thalya da Nóbrega Melo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5983-8287>
Instituto de Cirurgias Minimamente Invasivas Carolina Bandeira, Brasil
E-mail: thalya10pb@hotmail.com

Resumo

Introdução: A endometriose infiltrativa profunda (EIP) corresponde a uma das manifestações mais graves da doença, chegando a afetar o intestino em vinte e cinco por cento dos casos. As lesões podem se apresentar como únicas ou multifocais e os sintomas são bem diversificados. **Objetivo:** O objetivo do presente artigo é demonstrar as principais complicações ocasionadas pela endometriose intestinal infiltrativa profunda. **Metodologia:** A pesquisa encontra-se fundamentada em uma minuciosa revisão de literatura embasada em artigos minimamente selecionados, levando em consideração os critérios de relevância e atualidade, presentes em bancos de dados científicos. **Resultados:** Os principais sintomas evidenciados em pacientes com EIP são: dismenorreia, dor pélvica, dispareunia profunda, além de sintomas intestinais, como: diarreia, tenesmo, hematoquezia e constipação. As complicações mais críticas evidenciadas variam de acordo com a extensão da lesão. A região mais frequentemente afetada é o retossigmoide, seguido do apêndice, ceco e intestino delgado. Outras importantes complicações evidenciadas são a constipação intestinal (ocasionada pela progressão lenta das fezes através do cólon e reto) e a infertilidade. **Conclusão:** Embora complexas e inúmeras sejam as complicações da EIP, algumas técnicas e manejos cirúrgicos podem ser adotados para o controle tanto dos sintomas, quanto das intercorrências, buscando devolver qualidade de vida às pacientes.

Palavras-chave: Endometriose; Intestino; Cirurgia laparoscópica; Sintomas.

Abstract

Introduction: Deep infiltrating endometriosis (DIE) is one of the most severe manifestations of the disease, affecting the intestines in twenty-five percent of cases. Lesions can be solitary or multifocal, and symptoms vary widely. **Objective:** The aim of this article is to demonstrate the main complications caused by deep infiltrating intestinal endometriosis. **Methodology:** The research is based on a thorough literature review, selecting relevant and up-to-date articles from scientific databases. **Results:** The main symptoms observed in patients with DIE include dysmenorrhea,

pelvic pain, deep dyspareunia, as well as intestinal symptoms such as diarrhea, tenesmus, hematochezia, and constipation. The most critical complications vary according to the extent of the lesions. The most commonly affected region is the rectosigmoid, followed by the appendix, cecum, and small intestine. Other significant complications include intestinal constipation (caused by slow progression of feces through the colon and rectum) and infertility. Conclusion: Although the complications of DIE are complex and numerous, certain surgical techniques and management approaches can be adopted to control both symptoms and complications, aiming to improve the quality of life for patients.

Keywords: Endometriosis; Intestine; Surgery laparoscopy; Sintomas.

Resumen

Introducción: La endometriosis infiltrativa profunda (EIP) es una de las manifestaciones más graves de la enfermedad, llegando a afectar el intestino en el veinticinco por ciento de los casos. Las lesiones pueden ser únicas o multifocales y los síntomas son muy diversos. **Objetivo:** El objetivo de este artículo es mostrar las principales complicaciones causadas por la endometriosis intestinal infiltrativa profunda. **Metodología:** La investigación se basa en una exhaustiva revisión de literatura, seleccionando artículos relevantes y actualizados de bases de datos científicas. **Resultados:** Los principales síntomas observados en pacientes con EIP incluyen dismenorrea, dolor pélvico, dispareunia profunda, así como síntomas intestinales como diarrea, tenesmo, hematoquecia y estreñimiento. Las complicaciones más críticas varían según la extensión de las lesiones. La región más comúnmente afectada es el rectosigmoide, seguida del apéndice, ciego e intestino delgado. Otras complicaciones importantes incluyen el estreñimiento intestinal (causado por una progresión lenta de las heces a través del colon y el recto) y la infertilidad. **Conclusión:** Aunque las complicaciones de la EIP son complejas y numerosas, se pueden adoptar ciertas técnicas quirúrgicas y enfoques de manejo para controlar tanto los síntomas como las complicaciones, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las pacientes.

Palabras clave: Endometriosis; Intestino; Cirugía laparoscópica; Síntomas.

1. Introdução

A endometriose consiste em uma patologia ginecológica benigna, crônica, de natureza multifatorial, acometendo mulheres em idade reprodutiva. O que ocorre é um acúmulo de tecido semelhante ao estroma endometrial, fora do útero e, em sua grande maioria, na região da pelve. Estima-se que 6% a 10% das mulheres em idade reprodutiva, 50% a 60% das adolescentes e mulheres adultas com dor pélvica e até 50% das mulheres com problemas de fertilidade sejam afetadas pela endometriose. (Abo et al., 2018; Rosa e Silva et al., 2021).

Com relação à endometriose intestinal, esta ocorre quando o tecido endometrial se prolifera no intestino, dificultando o seu funcionamento e ocasionando diversos sintomas como, por exemplo, a dor abdominal intensa, principalmente durante o período menstrual (Alexandrino et al., 2017).

Uma das complicações mais graves da endometriose é a Endometriose Infiltrativa Profunda (EIP), que compromete o intestino em 25% dos casos, podendo causar sintomas diversos e suas características clínicas ficam condicionadas à extensão da lesão. Estima-se que entre 10% e 15% das mulheres em idade reprodutiva são afetadas pela endometriose, e a forma infiltrativa afeta aproximadamente 20% das mulheres diagnosticadas com essa condição (Roman et al., 2019; Rocha et al., 2018).

A EIP é uma condição complexa caracterizada pela invasão de lesões de mais de 5 mm na superfície peritoneal, acompanhada de fibrose e inflamação. Embora todos os tipos de endometriose possam causar dor, as lesões profundas estão associadas a sintomas mais graves, impactando a qualidade de vida, relacionamentos sociais e sexuais, bem como as atividades diárias das mulheres afetadas (Farias et al., 2023).

A manifestação clínica da doença varia consideravelmente, até 25% dos pacientes podem ser assintomáticos, enquanto 30% a 50% podem relatar infertilidade e até 80% se queixam de dor pélvica crônica, incluindo dismenorreia severa, dispareunia profunda e dor durante a ovulação. Além disso, sintomas urinários ou retais durante o período menstrual e fadiga crônica são queixas clínicas comuns (Lima et al., 2018).

Ante o exposto, o presente trabalho tem o objetivo de demonstrar as principais complicações ocasionadas pela endometriose intestinal infiltrativa profunda.

2. Metodologia

A pesquisa foi construída a partir de uma revisão narrativa da literatura. De acordo com Andrade (2021), a revisão narrativa concentra-se em esquematizar o conhecimento produzido em uma área específica, sem critérios sistemáticos para busca, seleção de artigos e extração de informações. No entanto, as revisões narrativas têm um papel significativo nas seções de revisão de literatura de teses e dissertações, fornecendo um panorama geral do conhecimento produzido em um determinado tema.

As plataformas de dados utilizadas para dar fundamento à pesquisa, foram: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. A pesquisa foi realizada a partir de artigos publicados nos últimos 10 anos, levando em consideração os seguintes Descritores em Saúde (DeSC) em português: “Complicações”; “Endometriose”; “Intestino”; “Sintomas” e em inglês: “Complications”; “Endometriosis”; “Intestine”; “Symptoms”, utilizados tanto individualmente, como combinados entre si.

Também foram adotados alguns critérios para escolha dos textos, como, por exemplo, escritos disponíveis de forma gratuita para leitura, artigos publicados em português e inglês, sempre com o objetivo de direcionar a escrita para o tema escolhido, jamais desviando-se da linha de pesquisa da endometriose intestinal infiltrativa profunda e suas complicações.

Levando em consideração os descritores supra, tornou-se possível encontrar (4) na BVS, (7) na SciELO, (3) na PubMed e (25) no Google Acadêmico, além de alguns relatos de caso que, indubitavelmente, enriqueceram a pesquisa. Para o presente estudo, foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: resumos de anais e monografias. Desta forma, após a leitura de 28 artigos, 25 foram contemplados para a construção desta pesquisa.

Ademais, a partir da revisão narrativa, possibilitou-se estabelecer conexões com trabalhos anteriores, identificando temas comuns, sugerindo novas abordagens, consolidando um campo de conhecimento e fornecendo diretrizes para práticas pedagógicas que orientam a formação de profissionais para atuar na área (Mattos, 2015).

3. Resultados e Discussão

As mulheres em idade reprodutiva são mais comumente afetadas pela endometriose, com maior incidência entre a terceira e quarta décadas de vida. Ou seja, é mais frequente em mulheres jovens, com idades entre 18 e 29 anos. Os implantes ectópicos de endometriose são frequentemente influenciados pela ação hormonal ovariana, manifestando-se com alterações típicas do ciclo menstrual, incluindo sangramento. Embora rara, a transformação maligna da endometriose não pode ser descartada (Costa et al., 2020).

A causa da endometriose ainda permanece desconhecida, apesar da quantidade de literatura disponível e de algumas teorias predominantes. A teoria mais aceita para o desenvolvimento da endometriose é a menstruação retrógrada, na qual células endometriais retrocedem através das trompas de Falópio até a cavidade pélvica. Uma vez que essas células endometriais se fixam nas superfícies peritoneais, elas podem crescer e invadir outras estruturas peritoneais, sob influência de fatores como o ambiente hormonal, respostas imunológicas alteradas, inflamação, angiogênese e outros (Hirata, Koga & Osuga, 2020).

Durante o desenvolvimento dessa condição, o estrogênio desempenha um papel crucial na proliferação celular, estando diretamente ligado à presença de dor e infertilidade em cerca de 10% das mulheres em idade reprodutiva. A patogênese dessa doença é complexa e seu tratamento envolve cuidados médicos adequados, podendo, em alguns casos, incluir intervenção cirúrgica (Moreira et al., 2022).

A endometriose é classificada em endometriose peritoneal, ovariana e profunda. A endometriose peritoneal é descrita pela presença de lesões superficiais no peritônio. A endometriose ovariana é caracterizada pela presença de implantes superficiais ou endometriomas no ovário. Por fim, a endometriose profunda ou profunda infiltrativa é definida pela presença de

tecido endometrial que se estende para o espaço retroperitoneal ou para a parede dos órgãos pélvicos mais profundamente (Lee, Koo & Lee, 2021).

Segundo Carneiro et al. (2018) Endometriose Infiltrativa Profunda (EIP) é definida como lesões endometrióticas que se estendem mais de 5 mm abaixo do peritônio. A EIP é um dos tipos mais graves e em até 25% dos casos, afeta o intestino. As lesões podem ser únicas ou multifocais e, dependendo do sítio anatômico acometido, podem apresentar sintomas variados (Parra et al., 2022). Os sintomas mais prevalentes na EIP são dor pélvica crônica, dismenorreia e dispareunia profunda, associados ou não a sintomas intestinais como diarreia, tenesmo, disquesia, hematoquezia e constipação, que levam a uma redução na qualidade de vida, além de ser importante causa de infertilidade (Rocha et al., 2018).

EIP intestinal ocorre em 3% a 37% dos casos, afetando mais comumente o reto e o cólon sigmóide, resultando em constipação, disquesia, sangramento retal, flatulência, inchaço, urgência para defecar e/ou sensação de evacuação incompleta (Turco et al., 2019). O reto e sigmóide são responsáveis por 72% dos casos, seguido pelo íleo terminal em 2%, cólon descendente em 1% e ceco em 1% (Muller et al., 2023).

As características clínicas da endometriose intestinal variam de acordo com o local e a extensão da lesão. O envolvimento transmural é incomum, mas pode causar complicações graves, como perfuração, oclusão ou hemorragia. A região de perfuração mais frequentemente afetada é o retossigmoide, seguido pelo apêndice, ceco e intestino delgado (Alexandrino et al., 2017).

Outra complicação que pode estar presente é a constipação intestinal, que acontece pela progressão lenta das fezes através do cólon e reto devido a disfunção dos nervos esplâncnicos e do plexo hipogástrico inferior pela endometriose infiltrativa profunda (Roman et al., 2019).

A idade da paciente, a intensidade da dor, o risco de obstrução intestinal, o sangramento intestinal e o desejo de gravidez em pacientes inférteis são fatores que devem ser considerados para o manejo da EIP com envolvimento intestinal. A cirurgia é indicada principalmente em pacientes com dor pélvica que não respondem à terapia medicamentosa e naquelas com desejo de gravidez (Parra et al., 2022).

O plano terapêutico deve ser individualizado dependendo dos achados clínicos e laparoscópicos. A abordagem pode ser medicamentosa, cirúrgica ou uma combinação de ambas, adaptadas de acordo com a idade e sintomas da paciente, bem como a extensão, localização e estágio da doença, considerando também o desejo de engravidar e os potenciais efeitos colaterais dos medicamentos. A terapia medicamentosa é eficaz na redução do tamanho dos implantes, na infiltração e vascularização, sendo preferencial quando a cirurgia não é indicada de forma absoluta. Dado o caráter estrogênio-dependente da doença, o uso isolado de estrogênio deve ser evitado (Farias et al., 2023).

O tratamento clínico não consegue eliminar completamente as lesões, exigindo o uso crônico e prolongado de medicamentos, os quais podem acarretar efeitos colaterais e afetar significativamente a capacidade reprodutiva das pacientes. A falha no tratamento medicamentoso, o desejo de engravidar e a presença de lesões com invasão transmural, que apresentam risco de obstrução e sangramento digestivo, são indicações para a abordagem cirúrgica. Dentre as opções cirúrgicas, a ressecção segmentar colorretal irá proporcionar um alívio dos sintomas ginecológicos e intestinais, acarretando melhora clínica e impacto positivo sobre a fertilidade em pacientes inférteis. (Rocha et al., 2018)

A execução do procedimento depende do tamanho, localização, número de lesões e a experiência do cirurgião. As abordagens cirúrgicas utilizadas para a retirada de endometriose em retossigmoide, como dissecação da camada intramuscular (shaving) ou ressecção intestinal retossigmoide (segmentar ou patch), tem sido amplamente utilizadas. Shaving é uma técnica conservadora e mais vantajosa em virtude do menor tempo e menos intercorrências perioperatórias. Devido à natureza benigna da endometriose, existe algumas opções mais econômicas, como a raspagem ou ressecção de lesões, visando preservar a anatomia e função. No entanto, há o risco de tecido endometrial remanescente no local da cirurgia, aumentando a chance de

recorrência (Desplats et al., 2019; Rocha et al., 2018).

O manejo cirúrgico da endometriose intestinal é complexo e pode ser responsável por complicações pós-operatórias graves, como fístula retovaginal, abscesso pélvico, hemoperitônio ou peritonite (Abo et al., 2018). Mesmo assim, a cirurgia tem demonstrado uma melhora significativa nos sintomas relacionados à endometriose. A falta de sucesso no tratamento pode ser parcialmente atribuída à diversidade da endometriose e, no caso da cirurgia, está diretamente relacionada a fatores como a habilidade cirúrgica, a complexidade de cada caso e a localização anatômica da doença (Working group of ESGE ESHRE and WES et al., 2020).

A endometriose infiltrativa impacta significativamente na qualidade de vida das pacientes, agravando os sintomas ginecológicos e intestinais. A abordagem cirúrgica, envolvendo a remoção completa de todos os implantes, parece proporcionar alívio dos sintomas e pode ter efeitos positivos na fertilidade. É necessário que haja uma colaboração multidisciplinar entre a ginecologia e o cirurgião gastrointestinal (Rocha et al., 2018; Xu et al., 2022).

4. Considerações Finais

Ante o exposto, torna-se imprescindível observar que, embora a cirurgia e o tratamento clínico sejam, por muitas vezes, eficazes no tratamento da endometriose infiltrativa profunda, esta complicação, quando tardiamente diagnosticada, pode implicar em sérios prejuízos sistêmicos e funcionais na vida das pacientes.

Por esse motivo, uma avaliação clínica criteriosa dos sintomas torna-se crucial para a escolha do tratamento adequado, fazendo com que este último provoque o mínimo de impacto possível às pacientes. Assim, quadros clínicos que apresentam sintomas como obstrução intestinal, constipação, dor pélvica crônica, dismenorreia, dispareunia, além de diarreia, sangramento retal, dentre inúmeros outros supramencionados, devem direcionar o médico a não descartar a possibilidade de EIP.

Ademais, conforme evidenciado, embora o tratamento clínico seja uma das opções disponíveis, se a paciente apresentar qualquer sintoma de obstrução, a cirurgia será extremamente necessária, e, por tal motivo a necessidade de uma busca ativa ainda mais minuciosa. Por fim, o objetivo da pesquisa foi plenamente atendido na medida em que foram demonstradas as principais complicações ocasionadas pela endometriose intestinal infiltrativa profunda, mesmo ciente de que estudos futuros ainda mais aprofundados são extremamente necessários no que concerne à endometriose extra pélvica, em especial, a endometriose intestinal.

São necessários mais estudos, como ensaios prospectivos randomizados para comparar as abordagens cirúrgica e clínica da endometriose infiltrativa profunda, a fim de aperfeiçoar as técnicas e fornecer um tratamento adequado e eficaz para as portadoras.

Referências

- Abo, C., Moatassim, S., Marty, N., Saint Ghislain, M., Huet, E., Bridoux, V., Tuech, J. J., & Roman, H. (2018). Postoperative complications after bowel endometriosis surgery by shaving, disc excision, or segmental resection: a three-arm comparative analysis of 364 consecutive cases. *Fertility and sterility*, 109(1), 172–178.e1.
- Alexandrino, G., Lourenço, L. C., Carvalho, R., Sobrinho, C., Horta, D. V., & Reis, J. (2018). Endometriosis: A Rare Cause of Large Bowel Obstruction. *GE Portuguese journal of gastroenterology*, 25(2), 86–90.
- Andrade, M. C. R. (2021). O papel das revisões de literatura na produção e síntese do conhecimento científico em Psicologia. *Gerai: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 14(spe), 1-5.
- Carneiro, M. M., Costa, L. M. P., Torres, M. D. G., Gouvea, P. S., & Ávila, I. de. (2018). Intestinal Perforation due to Deep Infiltrating Endometriosis during Pregnancy: Case Report. *Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetrícia*, 40(4), 235–238.
- Costa, J. E. F. R., Accetta, I., Maia, F. J. S., & Sá, R. A. M. D. (2020). Endometriose de parede abdominal: experiência do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 47, e20202544.
- Desplats, V., Vitte, R. L., du Cheyron, J., Roseau, G., Fauconnier, A., & Moryoussef, F. (2019). Preoperative rectosigmoid endoscopic ultrasonography predicts the need for bowel resection in endometriosis. *World journal of gastroenterology*, 25(6), 696–706.

- Farias, E. G., Macêdo, P., Sobreira, T., Valério, E. A., Carvalho, B. M. de, Feitosa, A. do N. A., Melo, G. M. F. de. (2023). Tratamento Clínico da Endometriose Profunda: Um Panorama Atual Baseado em Evidências. *Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras*, 10 (único), 812-823.
- Hirata, T., Koga, K., & Osuga, Y. (2020). Extra-pelvic endometriosis: A review. *Reproductive medicine and biology*, 19(4), 323–333.
- Lee, S. Y., Koo, Y. J., & Lee, D. H. (2021). Classification of endometriosis. *Yeungnam University journal of medicine*, 38(1), 10–18.
- Lima, R. V. et al. (2018). Função sexual feminina em mulheres com suspeita de endometriose infiltrativa profunda. *Rev. Bras Ginecol Obstet.*, 40(3), 15–120.
- Mattos, P. C. (2015). Tipos de revisão de literatura. Unesp, 1-9. Recuperado de <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>.
- Moreira, M. L., Vitória, L. L. M. R., Mazzarollo, A. V. S., Schiezari, B. A., Souza, J. R. de, Santos, C. R. dos, Carvalho, N. C. de, & Vilaça, R. S. (2022). Endometriose: fisiopatologia e manejo terapêutico. *Revista Brasileira de Desenvolvimento*, 8 (11), 74540–74558.
- Muller, E. S. Bertoglio, A. B., Muller, A. V. S., & Lima, D. M. dos R. (2023). Achados colonoscópicos em pacientes com endometriose intestinal: diagnóstico diferencial de câncer colorretal. *E-Acadêmica*, 4(2), e0942450.
- Parra, R. S., Valério, F. P., Zanardi, J. V. C., Feitosa, M. R., Camargo, H. P., & Féres, O. (2022). Postoperative Complications and Stoma Rates After Laparoscopic Resection of Deep Infiltrating Endometriosis with Bowel Involvement. *Revista Brasileira De Ginecologia E Obstetrícia*, 44(11), 1040–1046.
- Rocha, A. M., Albuquerque, M. M., Schmidt, E. M., Freitas, C. D., Farias, J. P., & Bedin, F. (2018). Late impact of the laparoscopic treatment of deep infiltrating endometriosis with segmental colorectal resection. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva: ABCD = Brazilian archives of digestive surgery*, 31(4), e1406.
- Rosa e Silva, J. C., Valério, F. P., Herren, H., Troncon, J. K., García, R., & Poli Netto, O. B. (2021). Endometriose: aspectos clínicos do diagnóstico ao tratamento. *Femina*, 49(3), 134-141.
- Roman, H., Bubenheim, M., Huet, E., Bridoux, V., Zacharopoulou, C., Collinet, P., Daraï, E., & Tuech, J. J. (2019). Baseline severe constipation negatively impacts functional outcomes of surgery for deep endometriosis infiltrating the rectum: Results of the ENDORE randomized trial. *Journal of gynecology obstetrics and human reproduction*, 48(8), 625–629.
- Turco, L. C., Scaldaferrì, F., Chiantera, V., Cianci, S., Ercoli, A., Fagotti, A., Fanfani, F., Ferrandina, G., Nicolotti, N., Tamburrano, A., Vargiu, V., Scambia, G., & Cosentino, F. (2020). Long-term evaluation of quality of life and gastrointestinal well-being after segmental colo-rectal resection for deep infiltrating endometriosis (ENDO-RESECT QoL). *Archives of gynecology and obstetrics*, 301(1), 217–228.
- Working group of ESGE, ESHRE, and WES, Keckstein, J., Becker, C. M., Canis, M., Feki, A., Grimbizis, G. F., Hummelshoj, L., Nisolle, M., Roman, H., Saridogan, E., Tanos, V., Tomassetti, C., Ulrich, U. A., Vermeulen, N., & De Wilde, R. L. (2020). Recommendations for the surgical treatment of endometriosis. Part 2: deep endometriosis. *Human reproduction open*, 2020(1), hoaa002.
- Xu, Y., Xu, Y., Miao, L., Cao, M., Xu, W., & Shi, L. (2022). Comprehensive surgical treatment for obstructive rectal endometriosis: a case report and review of the literature. *BMC women's health*, 22(1), 280.