

A fertilidade espontânea em mulheres diagnosticadas com endometriose: um embasamento teórico

Spontaneous fertility in woman diagnosed with endometriosis: a theoretical background

DOI:10.34119/bjhrv6n3-337

Recebimento dos originais: 09/05/2023

Aceitação para publicação: 14/06/2023

Maria Heloisa dos Santos Melo

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Cescmac

Endereço: R. Cônego Machado, 918, Farol, Maceió - AL, CEP: 57051-160

E-mail: heloisasantosmelo@gmail.com

Bruna Tavares de Oliveira

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Cescmac

Endereço: R. Cônego Machado, 918, Farol, Maceió - AL, CEP: 57051-160

E-mail: brunatavaresoliveira_@hotmail.com

Isabelle Wanessa Cavalcanti de Melo Alcício

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Cescmac

Endereço: R. Cônego Machado, 918, Farol, Maceió - AL, CEP: 57051-160

E-mail: isabelle.alecio@gmail.com

RESUMO

Introdução: A endometriose é uma doença inflamatória muito relacionada à dor pélvica e infertilidade, que consiste em focos de tecido endometriode fora da cavidade uterina, se localizando mais comumente nas vísceras abdominais e peritônio. Ainda não se sabe especificamente o mecanismo que resulta na infertilidade das pacientes, mas é consenso afirmar que a endometriose altera a receptividade uterina, a função tubária e a ovariana. Este trabalho objetiva esclarecer o mecanismo de infertilidade na endometriose, evidenciar a fertilidade espontânea nessa patologia e analisar o conhecimento das mulheres diagnosticadas acerca da relação entre a infertilidade e a endometriose. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática que vasculha a literatura utilizando os seguintes descritores e o operador booleano: “Endometriosis AND Fertility”, nas bases de dados SciELO, Lilacs e Pubmed, considerando os idiomas português, inglês e espanhol, e a data das publicações a partir de 2017. **Resultados:** Dos 101 artigos encontrados, 20 se adequaram ao entendimento do tema abordado. Dessa forma, o mecanismo fisiopatológico da infertilidade, em especial nos estágios iniciais (I e II da Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva (ASRM)), ainda não é totalmente consolidado na literatura, mas são apresentados algumas teorias que justificam essa complicação, como alteração imunológica, foliculogênese prejudicada, implantação defeituosa, disfunção ovulatória e endometriomas, e nos estágios mais avançados, principalmente, pela formação de aderências pélvicas graves, que distorcem a relação anatômica, limitam o acesso dos oócitos e espermatozoides e alteram a mobilidade das fímbrias. Porém, é sabido que esta patologia é caracterizada por uma inflamação pélvica que pode alterar o mecanismo imunológico nos

folículos, prejudicando seu desenvolvimento saudável e favorecendo a superprodução de substâncias e citocinas que afetam a função ovariana, tubária e a implantação de embriões. Ao estabelecer que a infertilidade é uma das principais complicações dessa patologia, pensa-se que a fertilidade espontânea dessas pacientes tende a ser mínima, necessitando frequentemente de tratamento para concepção. Apesar de contraditório, alguns estudos apontam dúvidas quanto à ligação entre a infertilidade e os estágios I e II (ASRM), tendo um resultado semelhante em relação à taxa de gravidez apresentada entre pacientes com endometriose no estágio I e sem endometriose presente. Em contrapartida, outros estudos relatam que apesar da taxa estar em porcentagem próxima, em um acompanhamento por quatorze anos entre mulheres que têm endometriose e aquelas que fizeram ablação completa, a taxa de gravidez teve uma variação significativa, sendo maior no segundo grupo. Sendo assim, mesmo em estágios iniciais e apesar de lacunas na literatura, têm-se evidências de que a endometriose pode afetar a concepção e a fertilização espontânea nessas pacientes não parece ser uma realidade tão próxima. Conclusão: Desta forma, pode-se afirmar que a endometriose está associada a mudanças inflamatórias no microambiente intra-folicular e aderências pélvicas graves que podem levar à infertilidade dessas pacientes. Assim, apesar da necessidade de mais estudos e evidências quanto ao tema, a fertilidade espontânea pode estar presente nas mulheres com endometriose, mas não é a realidade mais prevalente.

Palavras-chave: endometriose, fertilidade, taxa de gravidez.

ABSTRACT

Introduction: Endometriosis is an inflammatory disease closely related to pelvic pain and infertility, which consists of foci of endometrioid tissue outside the uterine cavity, most commonly located in the abdominal viscera and peritoneum. It is still not known specifically the mechanism that results in infertility in patients, but it is a consensus that endometriosis alters uterine receptivity, tubal and ovarian function. This article aims to clarify the infertility mechanism of endometriosis, to evidence the spontaneous fertility in this pathology and to analyze the knowledge of diagnosed women about the association between infertility and endometriosis. **Methodology:** This is a systematic review that scours the literature using the following descriptors and the Boolean operator: "Endometriosis AND Fertility", in the SciELO, Lilacs and Pubmed databases, considering the Portuguese, English and Spanish languages, and the date of publications from 2017. **Results:** Of the 101 articles found, 20 were suitable to the understanding of the topic addressed. Thus, the pathophysiological mechanism of infertility, especially in the early stages (I and II of the American Society for Reproductive Medicine (ASRM)), is not yet fully consolidated in the literature, but some theories are presented that justify this complication, such as immunological alteration, impaired folliculogenesis, defective implantation, ovulatory dysfunction and endometriomas, and in more advanced stages, mainly by the formation of severe pelvic adhesions, which distort the anatomical relationship, limit the access of oocytes and spermatozoa and alter the mobility of the fimbriae. However, it is known that this pathology is characterized by pelvic inflammation that can alter the immune mechanism in follicles, impairing their healthy development and favoring the overproduction of substances and cytokines that affect ovarian and tubal function and embryo implantation. By establishing that infertility is one of the main complications of this pathology, it is thought that the spontaneous fertility of these patients tends to be minimal, often requiring treatment for conception. Although contradictory, some studies point out doubts about the link between infertility and stages I and II (ASRM), with a similar result regarding the pregnancy rate presented between patients with stage I endometriosis and those without endometriosis present. In contrast, other studies report that although the rate is close, in a fourteen year follow-up between women who have endometriosis and those who have complete ablation, the pregnancy

rate varied significantly, being higher in the second group. Thus, even at early stages and despite gaps in the literature, there is evidence that endometriosis can affect conception and spontaneous fertilization in these patients does not seem to be a reality so close. Conclusion: Thus, it can be stated that endometriosis is associated with inflammatory changes in the intra-follicular microenvironment and severe pelvic adhesions that can lead to infertility in these patients. Thus, despite the need for further studies and evidence on the subject, spontaneous fertility may be present in women with endometriosis, but it is not the most prevalent reality.

Keywords: endometriosis, fertility, pregnancy rate.

1 INTRODUÇÃO

A endometriose é uma doença inflamatória caracterizada pela presença de tecido endometriode (glândulas e estroma) fora da cavidade uterina. Sendo uma doença muito comum em mulheres na idade fértil e tem como sintomas principais a dismenorreia, dispareunia e infertilidade (**Pereira FEXG et al., 2019**). O mecanismo de infertilidade associada a endometriose ainda não é completamente entendido e descrito na literatura, mas sabe-se que há prejuízo na função ovariana, tubária e receptividade uterina, alterando o microambiente intrafolicular pela aumento da produção de citocinas inflamatórias (**Pereira FEXG et al., 2019**). A endometriose é uma patologia que possui IV estágios de acordo com a Sociedade Americana de Medicina Reprodutiva (ASRM), sendo o I e o II os mais iniciais, em que normalmente não há alterações anatômicas, e o III e IV são os moderado e severo respectivamente, podendo estar associados a anormalidades anatômicas e aderências endometriais mais extensas e graves (**Carvalho L et al. 2012**). Além disso, é dividida macroscopicamente em três entidades clínicas: endometriose peritoneal superficial, endometriose ovariana (endometrioma) e endometriose profunda (**Abreu J et al. 2017**).

No caso das mulheres portadoras de endometriose grau III e IV, a presença de aderências pode prejudicar a recaptção de ovócitos pelas fimbrias e a perviedade tubária, o que dificulta a liberação de ovócitos e o trânsito de espermatozoides. Também podem ocorrer nestes casos, disfunção ovulatória, comprometimento da foliculogênese, implantação defeituosa, anormalidades do endométrio eutópico, ambiente imunológico peritoneal anormal e problemas na fase lútea (**Cano G et al. 2012**). Desta forma, ocorre a diminuição das taxas de gravidez inclusive com uso de métodos artificiais, como a reprodução assistida (TRA), fertilização in vitro (FIV) e injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) (**Carvalho L et al. 2012**).

A endometriose em sua fase inicial, por sua vez, ainda não possui evidências suficientes que comprovem a sua interferência direta na infertilidade (**Cano G et al. 2012**). Contudo, acredita-se que possa estar associada à superprodução de substâncias como prostaglandinas,

metaloproteinases, citocinas e quimiocinas, o que gera um ambiente pró-inflamatório na região peritoneal que leva disfunção do ovário, a função das trompas e do endométrio e processos como foliculogênese, fertilização ou Implantação (Cano G et al. 2012).

Portanto, sabe-se que atualmente com o aumento da expectativa de vida e a entrada das mulheres no amplo mercado de trabalho, o desejo de gestar passou a ficar em segundo plano. Mas, em relação a endometriose, a preocupação é a necessidade de realizar procedimentos para a preservação da fertilização, principalmente nos endometriomas ovarianos que podem afetar os marcadores de reserva ovariana, como o Hormônio Antimulleriano (AMH), reduzindo sua produção ou tendo um efeito direto ainda não conhecido (Carneiro MM et al. 2021).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho objetiva esclarecer o mecanismo de infertilidade na endometriose.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Possui como objetivos específicos evidenciar a fertilidade espontânea nessa patologia e analisar o conhecimento das mulheres diagnosticadas acerca da relação entre a infertilidade e a endometriose.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática realizada pelo método PRISMA, que vasculha a literatura nas bases de dados SciELO, Lilacs e Pubmed. Foram usados os seguintes descritores e o operador booleano: “Endometriosis AND Fertility” e considerado os idiomas português, inglês e espanhol.

Foram incluídos artigos com textos completos disponíveis nas bases de dados e compatíveis com o conteúdo e objetivo deste trabalho. Os critérios de seleção foram artigos com data de publicação entre 2017 e 2022 nos idiomas português, inglês espanhol e excluídos aqueles não se enquadraram na temática, sendo avaliados por título, data de publicação, resumo e publicações. O autor e co-autores revisaram os artigos pelo título e resumo, aplicando os critérios de inclusão e exclusão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 101 artigos encontrados, 20 se adequaram ao entendimento do tema abordado. Dessa forma, foi definido que a endometriose é uma patologia crônica, estrogênio-dependente,

multifatorial e benigna, que acomete -em sua maioria- mulheres em idade fértil (Podgaec S et al, 2019), de natureza multiparamétrica que tem como fatores de risco a exposição a menstruação -menarca precoce ou menopausa tardia (Kanellopoulos D et al, 2022). Sua fisiopatologia ainda é incerta, mas gira em torno de três teorias principais baseadas na clínica e evidências experimentais da doença: A mais famosa é a Teoria de Sampson ou da Menstruação Retrógrada em que acredita que as células endometriais implantam-se em outras regiões da pelve e do peritônio; outra teoria é a da Metaplasia Celômica em que há um processo de diferenciação metaplásica diretamente nos tecidos acometidos; a última teoria é a Genética, acredita-se que há uma predisposição genética ou alterações epigenéticas associadas a fatores inflamatórios, imunológicos, estresse oxidativo e hormonais do peritônio (Podgaec S et al, 2019; Carneiro MM *et al*, 2021).

De acordo com a maioria dos estudos, 30-50% das mulheres diagnosticadas com essa patologia relatam ter dificuldade em engravidar, com predominância das mulheres casadas ou que convivem com seus parceiros, ensino médio completo, com média de idade de 30,8 anos (dp 3,8) e nulíparas (Navarro P et al, 2019; Souza TL et al, 2021). Além disso, em um estudo quantitativo, transversal e descritivo por meio digital (*Instagram*), com 20 mulheres pertencentes a um grupo destinado a endometriose, em que se incluíram portadoras de endometriose ovariana, profunda e/ou intestinal; e com idade igual ou superior a 18 anos, e foram excluídas aquelas que estavam no grupo, porém não tinham diagnóstico médico de endometriose: foi analisado o conhecimento delas acerca da endometriose e sua relação com o planejamento familiar, concluindo que essa informação é limitada e que vários aspectos relativos a essa patologia, o acesso aos serviços de saúde e os direitos sociais são desconhecidos. Assim, esse desconhecimento leva a ineficácia do diagnóstico e tratamento adequados, que são assegurados por Lei, já que -embora muitas saibam o que é o planejamento familiar- poucas conhecem a importância e o acesso desse serviço pelo SUS (Sistema Único de Saúde) (Souza TL et al, 2021).

A maioria dos artigos encontrados afirma que ainda não está claro o que causa infertilidade nas pacientes portadoras de endometriose dos estágios I e II (ASRM), já que, geralmente, não há alterações anatômicas, como a presença de aderências encontradas nos estágios III e IV (Carvalho L et al. 2012). Inclusive, alguns mencionam os estágios iniciais apenas como achados e não causas da infertilidade (Navarro P et al, 2019). Contudo, existem hipóteses para explicar esse fenômeno, como anovulação, síndrome do folículo não roto, fase lútea inadequada, disfunção autoimune e alteração da qualidade e comprometimento dos espermatozoides (Cano G *et al*, 2011). Sendo os mecanismos mais prováveis a foliculogênese

prejudicada com a maturação do ovócito afetado na fase folicular tardia, diminuindo a reserva ovariana, e o efeito antiespermatozóide, decorrente da natureza pró-inflamatória desta doença que também interfere na qualidade e implantação embrionária (Cano G *et al*, 2011; Carneiro MM *et al*, 2021).

Em um estudo retrospectivo foram analisados 192 casais inférteis totalmente investigados em que 75 eram mulheres com endometriose mínima/leve sem aderências, tratados de forma conservadora após laparoscopia diagnóstica e acompanhados até 3 anos após a laparoscopia, o resultado foi que a mulheres com endometriose tinham uma menor probabilidade de gravidez em comparação com as que tinham infertilidade inexplicada, fortalecendo a hipótese de que há relação entre endometriose leves e infertilidade (Navarro P *et al*, 2019).

Como sugestão de tratamento para os casos de infertilidade em pacientes portadoras de endometriose, o estudo de Gustavo Cano (Cano G *et al* 2011) é a favor da individualização de cada caso, porém defende, nos casos de endometriose leve a severa, a investigação e tratamento de possíveis causas de infertilidade do parceiro, o uso de agonistas do hormônio regulador de gonadotrofinas (GnRH) e de 3 a 4 ciclos de tratamento com citrato de clomifeno associado a inseminação intrauterina em casos de etiologia inexplicável, também podendo aderir à indução de ovulação e à inseminação artificial em caso de falha dos outros métodos.

O pesquisador também menciona que o procedimento de laparoscopia como tratamento de primeira linha deve ser feito apenas em casos de alta sugestividade de endometriose, como em endometriomas detectados pelo ultrassonografia (USG) e nódulo retovaginal ou quando há sinais e sintomas clínicos característicos (dismenorreia, dispareunia, CA 125 aumentado e suspeita de aderências pelo exame de imagem), desta forma visa o tratamento ou amenização da doença e não deve ser usado para diagnóstico. Em caso de falha desse tratamento, deve ser dado seguimento com uso de progestágenos e agonistas do GnRH, sendo utilizados como segunda linha por serem mais caros e com mais efeitos colaterais enquanto aguardam por uma reabordagem cirúrgica (Cano G *et al* 2011).

Em 2010, Adamson e Pasta desenvolveram o *score* Endometriosis Fertility Index (EFI), que é a única classificação atual que prevê a taxa de gravidez espontânea em pacientes inférteis após videolaparoscopia, o que permite determinar e individualizar qual o tipo de tratamento é mais adequado e efetivo após essa cirurgia, além de apresentar o tempo necessário para tal e qual paciente pode ter um desfecho desfavorável. Dessa forma, quanto maior a pontuação do EFI, maior as taxas cumulativas de gravidez (Gutierrez Melisa A *et al*, 2017).

A relação entre o tratamento da endometriose e a fertilidade espontânea ainda tem controvérsias e necessidade de mais estudos. No entanto, é mandatório que a cirurgia é um dos métodos de tratamento mais importante, principalmente nos estágios I e II da ASRM, quando há falha com a medicação ou quando os cistos (endometriomas) tendem a crescer rapidamente. A cistectomia, padrão ouro em casos de endometriomas, é a forma mais realizada por ter superioridade nas taxas de gravidez natural e menores recorrências quando comparada a ablação e técnicas de drenagem. No entanto, a segurança da cistectomia é discutível; Somigliana et al. em sua meta-análise de 2012, identificou uma redução significativa da reserva ovariana, em mulheres com endometriomas submetidas a cistectomia avaliada pelo Hormônio Anti-mulleriano (AMH). Além disso, a cirurgia possui riscos de complicações indesejadas e da remoção não intencional de tecido ovariano, comprometendo a fertilidade desses pacientes. Recentemente, foram realizados alguns ensaios aleatórios comparando o pós-operatório de novas técnicas de ablação (plasma, laser) com a cistectomia e foi concluído que as novas técnicas mostraram superioridade acentuada nas taxas de recorrência, reserva ovariana e nos resultados de fertilidade (Zhao Tian et al, 2021; Alborzi S et al, 2019).

De acordo com Gustavo Cano, em casos de cirurgia com efeitos satisfatórios, as mulheres de idade inferior a 35 anos devem seguir com um período prolongado de tentativa de concepção e apenas em caso de falha após 12 meses, poderão recorrer a tentativa com a inseminação artificial, não utilizando este método de imediato. Porém, em casos de mulheres de idade superior a 35 anos, podem seguir logo após a cirurgia com o método de fertilização in vitro, buscando a disponibilidade de ovócitos qualificados no início do tratamento (Cano G et al 2011). Para essas mulheres também existe a possibilidade de realização do procedimento criopreservação de tecido ovariano da paciente, realizando a coleta de ovócitos por punção folicular durante o procedimento cirúrgico, contribuindo para a preservação da reserva ovariana (Carneiro MM *et al*, 2021). Além disso, uma meta-análise de 2022 demonstrou os efeitos da supressão hormonal pós-operatória de cirurgia conservadora para aumentar a fertilidade, tendo como conclusão que cada caso deve ser avaliado de forma individualizada equilibrando os benefícios e os riscos de atraso da concepção. Mas, caso seja analisado, os agonistas de GnRH são os de primeira escolha, em uso por pelo menos três meses. (Evelyne Richard et al, 2022).

5 CONCLUSÃO

Assim, é evidente que há necessidades de mais estudos que comprovem a relação entre a fertilidade espontânea e a endometriose. No entanto, a infertilidade é uma consequência

frequente nessas mulheres e estudos, apesar de poucos, avaliam que mesmo existindo fertilidade espontânea em algumas pacientes, não é a mais prevalente.

O tratamento através da laparoscopia objetiva melhorar a qualidade de vida e auxiliar na taxa de gravidez daquelas pacientes que desejam engravidar, o que influencia na fertilidade natural, em especial nos estágios I e II, provando que esta patologia está mais próxima da infertilidade do que da fertilidade espontânea, mas cada caso deve ser avaliado de forma individualizada.

Por fim, é evidente que a maior parte das mulheres diagnosticadas com essa patologia não possuem o conhecimento necessário sobre a endometriose, o que gera grandes impactos sociais e econômicos, uma vez que desconhecem seus direitos sociais, acesso aos serviços de saúde de forma adequada e a necessidade do planejamento familiar.

REFERÊNCIAS

- Abreu J, et al. O efeito das células-tronco mesenquimais na fertilidade em endometriose retrocervical experimental. **Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]**. 2017 apr [citado em 04 de novembro de 2022]; 39 (5): 217-223. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/zRKN9dt5T9H5PDgBz6Xcn3K/?format=pdf&lang=en> DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1601484>
- Alborzi S, Zahiri Sorouri Z, Askari E, et al. The success of various endometrioma treatments in infertility: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. **Reprod Med Biol [Internet]**. 2019 out [citado em 4 de nov de 2022]; 18(4):312-322. Disponível em: [O sucesso de vários tratamentos de endometrioma na infertilidade: Revisão sistemática e meta-análise de estudos prospectivos \(nih.gov\)](#) DOI: 10.1002/rmb2.12286
- Calagna G, Della Corte L, Giampaolino P, et al. Endometriosis and strategies of fertility preservation: a systematic review of the literature. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]**. 2020 sep [citado em 4 de nov de 2022]; 254:218–225. Disponível em: [Endometriose e estratégias de preservação da fertilidade: revisão sistemática da literatura - European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology \(ejog.org\)](#) DOI 10.1016/j.ejogrb.2020.09.045.
- Caldeira de Brito T, Serra Diniz I, Inácio de Castro, L, et al. Infertilidade na endometriose: etiologia e terapêutica. **HU Revista [Internet]**. 2017 jun [citado em 4 de nov de 2022]; 43(2): 173-178. Disponível em: [2677.indd \(bvsalud.org\)](#) DOI <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2017.v43.2677>
- Cano G. Endometriosis e infertilidad. **Iatreia [Internet]**. 2011 jan [citado em 04 de novembro de 2022]; 25 (1): 31-41. Disponível em: [iatreia enero 2012 \(cambios\).indd \(scielo.org.co\)](#)
- Carneiro M, et al. Preservação de fertilidade em mulheres com endometriose. **Femina [Internet]**. 2021 out [citado em 04 de novembro de 2022]; 49 (10): 615-621. Disponível em: [femina-2021-4910-615-621.pdf \(bvsalud.org\)](#)
- Carvalho L, Below A, Abrão M, Agarwal A. Minimal and mild endometriosis negatively impact on pregnancy outcome. **Rev. Assoc. Med. Bras [Internet]**. 2012 Out [citado em 04 de novembro de 2022]; 58 (5): 607-614. Disponível em: [SciELO - Brasil - Minimal and mild endometriosis negatively impact on pregnancy outcome](#) DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000500020>
- Gutierrez Melisa A., Percivalle Georgina, et al. Validación del índice de fertilidad en endometriosis (EFI) para predecir el embarazo en una población infértil. **Rev. Méd. Rosario [Internet]**. 2017 abr [citado em 4 de nov de 2022]; 32(4): 7-13. Disponível em: [9_15_trabajo_original.pdf \(samer.org.ar\)](#)
- Kanellopoulos D, Karagianni D, Pergialiotis V, et al. The interplay between endometriosis and fertility in rats: a systematic review. **J Med Life [Internet]**. 2022 Jun [citado em 4 de nov de 2022]; 15 (6): 742–746. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9321488/>. DOI 10.25122/jml-2021-0329.

Lantsberg D, Fernando S, et al. O Papel da Preservação da Fertilidade em Mulheres com Endometriose: Uma Revisão Sistemática. **J Minim Gynecol Invasivo [Internet]**. 2020 Fev [citado em 4 de nov de 2022]; 27(2):362-372. Disponível em: [The Role of Fertility Preservation in Women with Endometriosis: A Systematic Review - Journal of Minimally Invasive Gynecology \(jmig.org\)](#) DOI 10.1016/j.j.jmig.2019.09.780.

Muzii L, Tucci C, Di Felicianantonio M, et al. O hormônio antimülleriano é reduzido na presença de endometriomas ovarianos: uma revisão sistemática e meta-análise. **Fertility and Sterility [Internet]**. 2018 out [citado em 4 de nov de 2022];110(5):932-940. Disponível em: [Antimüllerian hormone is reduced in the presence of ovarian endometriomas: a systematic review and meta-analysis \(fertstert.org\)](#) DOI <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.06.025>

Navarro PA. Infertility Associated to Endometriosis: Clarifying Some Important Controversies. **Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]**. 2019 Setembro [citado em 4 de nov de 2022]; 41 (09): 523-524. Disponível em: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0039-1697638> DOI: 10.1055/s-0039-1697638.

Pereira F, et al. Effects of omega-6/3 and omega-9/6 nutraceuticals on pain and fertility in peritoneal endometriosis in rats. **Acta Cir Bras [Internet]**. 2019 mar [citado em 04 de novembro de 2022]; 34 (4): 1-10. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acb/a/TJF8mkbQyFM3jxKntrBZTqf/?format=pdf&lang=en> DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-865020190040000005>

Podgaec S, Caraça DB, Lobel A, et al. Endometriose. **FEMINA [Internet]**. 2020 [citado em 4 de nov de 2022]; 48 (4): 233-237. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096077/femina-2019-484-233-237.pdf>

Rechkemmer Adolfo. Manejo de la endometriosis e infertilidad. **Rev peru ginecol obstet [Internet]**. 2012 [citado em 4 de nov de 2022]; 58(2): 101-105. Disponível em: [Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia \(scielo.org.pe\)](#) ISSN 2304-5132.

Richard E, Morin J, Murji A, et al. Efeito da supressão hormonal pós-operatória sobre fertilidade em pacientes com endometriose após cirurgia conservadora: uma revisão sistemática e meta-análise. **Obstetrics & Gynecology [Internet]**. 2022 Jun [citado em 4 de nov de 2022];139(6):1169-1179. Disponível em: [Effect of Postoperative Hormonal Suppression on Fertility in... : Obstetrics & Gynecology \(lww.com\)](#) DOI 10.1097/AOG.0000000000004811

Sepulveda-Moreno J, Romeral C, Niño G, et al. O Efeito da Cirurgia de Endometrioma Laparoscópica no Hormônio Anti-Mülleriano: Uma Revisão Sistemática da Literatura e Meta-Análise. **JBRA Assisted Reproduction [Internet]**. 2022 mar [citado em 4 de nov de 2022]; 26(1):88-104. Disponível em: [O Efeito da Cirurgia de Endometrioma Laparoscópica no Hormônio Anti-Mülleriano: Uma Revisão Sistemática da Literatura e Meta-Análise \(nih.gov\)](#) DOI 10.5935/1518-0557.20210060

Sousa TL, Silva RM, Ribeiro LB, Pontes SS. O conhecimento de mulheres portadora de endometriose sobre a doença e o planejamento familiar. **REVISA [Internet]**. 2021 Abr-Jun [citado em 4 de nov de 2022]; 10 (2): 379-387. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/733/647> DOI: <https://doi.org/10.36239/revisa.v10.n2.p379a387>.

S Younis J, Shapso N, Ben-Sira Y, et al. Cirurgia de endometrioma - uma revisão sistemática e meta-análise do efeito na contagem de folículos antral e hormônio anti-Müllerian. **American J Obstet Gynecol [Internet]**. 2022 Jan [citado em 4 de nov de 2022]; 226(1):33-51.e7. Disponível em: [Endometrioma surgery—a systematic review and meta-analysis of the effect on antral follicle count and anti-Müllerian hormone - American Journal of Obstetrics & Gynecology \(ajog.org\) DOI https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.06.102](https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.06.102)

Tian Z, Zhang Y, Zhang C, Wang Y, Zhu HL. Antral follicle count is reduced in the presence of endometriosis: a systematic review and meta-analysis. **RBMO [Internet]**. 2021 Janeiro [citado em 4 de nov de 2022]; 42 (1): 237-247. Disponível em: [https://www.rbmojournal.com/article/S1472-6483\(20\)30519-8/fulltext](https://www.rbmojournal.com/article/S1472-6483(20)30519-8/fulltext) DOI <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2020.09.014>.