

OS EFEITOS DA ADENOMIOSE UTERINA NA INFERTILIDADE FEMININA

Rayssa Almeida Nogueira¹, Maria Eduarda Miniño Ferrari², Vinícius Rodrigues Mendonça³, Lavínia Lages Almeida⁴, Nicole Almeida Ramos Jaegge⁵, Robison Antônio Coelho Junior⁶, Núbia Marques Pacheco⁷, Pedro Henrique Garcia Couto Martins⁸, Fernanda Nathália Sousa Santana⁹, Tiago de Carvalho Sousa Alves¹⁰, Otavio Soares Torezani¹¹, Henrique Ramos Marcarini¹²

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A adenomiose uterina é uma condição ginecológica caracterizada pela presença de tecido endometrial dentro da parede muscular do útero, que pode causar alterações na estrutura e na função do útero. Este distúrbio tem se mostrado uma causa significativa de infertilidade feminina, impactando negativamente a capacidade de concepção e a manutenção da gravidez. Entre os principais efeitos da adenomiose na infertilidade feminina estão a distorção anatômica do útero, que pode prejudicar a implantação do embrião e aumentar o risco de abortamento espontâneo. A condição também está associada a alterações na vascularização uterina, que podem comprometer a nutrição do embrião e afetar o desenvolvimento da placenta. Além disso, a adenomiose pode levar à inflamação crônica e alteração na motilidade uterina, fatores que interferem negativamente na concepção e no progresso da gravidez. Assim, tendo em vista a recorrência da adenomiose uterina, aliada ao risco visível de infertilidade feminina, justifica-se o presente estudo, que objetiva avaliar os efeitos da adenomiose uterina no processo de concepção. Para a construção da pesquisa, foi realizada uma revisão literária, por meio da coleta de artigos de revisão da literatura e originais, publicados nos últimos 14 anos, em língua inglesa e portuguesa, nas principais bases de dados, como SciELO e PubMed. Com a coleta e análise das literaturas recentes, percebeu-se que a adenomiose apresenta papel importante na ocorrência da infertilidade feminina. Embora os mecanismos de afecção sejam pouco esclarecidos, a etiologia da adenomiose pode se relacionar a traumas, processos de metaplasias ou, ainda, fatores hormonais, que dificultam a implantação do embrião, processo conhecido como nidificação, na parede endometrial. Isso permite compreender a importância do diagnóstico precoce da adenomiose, aliada ao tratamento eficaz, principalmente se valendo de métodos conservadores, o que aumenta a possibilidade de concepção feminina, amplia a qualidade gestacional materno-fetal, além de minimizar os riscos de abortos ou prematuridade.

Palavras-chave: Adenomiose, Doenças Endometriais, Infertilidade, Infertilidade Feminina.

THE EFFECTS OF UTERINE ADENOMYOSIS ON FEMALE INFERTILITY

ABSTRACT

Uterine adenomyosis is a gynecological condition characterized by the presence of endometrial tissue within the muscular wall of the uterus, which can cause alterations in the structure and function of the uterus. This disorder has been shown to be a significant cause of female infertility, negatively impacting the ability to conceive and maintain pregnancy. Among the main effects of adenomyosis on female infertility are anatomical distortion of the uterus, which can impair embryo implantation and increase the risk of miscarriage. The condition is also associated with alterations in uterine vascularization, which can compromise the nutrition of the embryo and affect the development of the placenta. In addition, adenomyosis can lead to chronic inflammation and altered uterine motility, factors that negatively interfere with conception and the progress of pregnancy. Thus, in view of the recurrence of uterine adenomyosis, combined with the visible risk of female infertility, this study is justified, with the aim of evaluating the effects of uterine adenomyosis on the conception process. In order to carry out the research, a literature review was carried out by collecting literature review and original articles published in the last 14 years, in English and Portuguese, in the main databases, such as SciELO and PubMed. The collection and analysis of recent literature has shown that adenomyosis plays an important role in the occurrence of female infertility. Although the mechanisms of the condition are still unclear, the etiology of adenomyosis may be related to trauma, metaplasia processes or hormonal factors, which hinder the implantation of the embryo, a process known as nidation, in the endometrial wall. This makes it possible to understand the importance of early diagnosis of adenomyosis, combined with effective treatment, especially using conservative methods, which increases the possibility of female conception, increases maternal-fetal gestational quality and minimizes the risk of miscarriage or prematurity.

Keywords: Adenomyosis, Endometrial Diseases, Female Infertility, Infertility.

Instituição afiliada – ¹ Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, almeidarayssa008@gmail.com; ² Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, mdudaferrari@hotmail.com; ³  Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, vini.r.mende@gmail.com; ⁴ Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, lavinialages@hotmail.com; ⁵ Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, nicolejaegge1@outlook.com; ⁶ Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, robisoncjunior@gmail.com; ⁷ Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, nubiamarquesp26@gmail.com; ⁸ Centro Universitário Redentor, Campos dos Goytacazes – RJ, pedrohgarciap26@gmail.com; ⁹ Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina – PI, fer.nanda02@hotmail.com; ¹⁰ Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina – PI, tiagocarvalho0@hotmail.com; ¹¹ Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares – MG, otaviotorezani@gmail.com; ¹² Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares – MG, henriquermarcarini@hotmail.com

Dados da publicação: Artigo publicado em Setembro de 2024

DOI: <https://doi.org/10.36557/pbpc.v3i2.242>

Autor correspondente: *Rayssa Almeida Nogueira,*
almeidarayssa008@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

1 INTRODUÇÃO

A adenomiose uterina, popularmente conhecida como mioma, é uma condição ginecológica em que o tecido endometrial, normalmente localizado no revestimento interno do útero (endométrio), invade a musculatura uterina (miométrio). Esse fenômeno resulta em um espessamento das paredes do útero, causando sintomas como dor pélvica crônica, cólicas menstruais intensas, sangramentos uterinos anormais e, em alguns casos, infertilidade. Embora sua etiologia ainda não seja totalmente compreendida, acredita-se que fatores hormonais e traumáticos, como procedimentos cirúrgicos anteriores, possam estar envolvidos em seu desenvolvimento. O diagnóstico costuma ser feito por meio de exames de imagem, como ultrassonografia ou ressonância magnética, e o tratamento varia desde o controle dos sintomas com medicação até intervenções cirúrgicas mais invasivas, como a histerectomia, nos casos mais graves (FERREIRA; SILVA, 2020; OLIVEIRA; SANTOS; ALMEIDA, 2019).

A adenomiose uterina pode ser classificada em diferentes tipos com base na profundidade da invasão do tecido endometrial no miométrio e na sua extensão dentro do útero. A adenomiose focal ocorre quando há uma invasão localizada e delimitada do endométrio no miométrio, formando "ilhas" ou nódulos de tecido endometrial, frequentemente confundidos com miomas. Já a adenomiose difusa é caracterizada pela disseminação ampla e irregular do tecido endometrial por toda a camada muscular uterina, resultando em um espessamento global do útero. Além disso, a adenomiose pode ser categorizada em formas superficiais e profundas, de acordo com a profundidade da penetração do tecido endometrial no miométrio. A forma profunda está associada a sintomas mais intensos, como dor pélvica severa e menorragia. Essa classificação é importante para orientar o tratamento e o prognóstico da doença, visto que casos mais difusos e profundos tendem a ser mais refratários a tratamentos conservadores (SANTOS; OLIVEIRA, 2019; LIMA; BARRETO; ALMEIDA, 2021).

A epidemiologia da adenomiose uterina ainda apresenta variabilidade significativa devido à falta de critérios diagnósticos padronizados e à diversidade de métodos de detecção, como ultrassonografia e ressonância magnética. Estima-se que a condição afete entre 20% a 35% das mulheres em idade reprodutiva, sendo mais prevalente entre mulheres com idades entre 35 e 50 anos. A adenomiose é frequentemente associada a fatores como multiparidade, histórico de procedimentos

cirúrgicos uterinos (como cesarianas e curetagens), e condições como endometriose e miomas, o que sugere uma inter-relação entre essas patologias. Além disso, sua prevalência parece ser maior em mulheres que apresentam sintomas como menorragia (sangramento menstrual excessivo) e dismenorreia severa. Estudos indicam que a incidência pode ser subestimada devido ao diagnóstico tardio ou incidental, muitas vezes feito após histerectomia, o que torna a coleta de dados epidemiológicos mais desafiadora (SILVA; ANDRADE, 2020; MARTINS; OLIVEIRA; SANTOS, 2019).

A associação entre adenomiose uterina e infertilidade feminina tem sido amplamente estudada, embora os mecanismos exatos que ligam essas condições ainda não sejam completamente compreendidos. Acredita-se que a adenomiose afete a fertilidade por meio de várias vias, como alterações na anatomia uterina, comprometimento da contração miometrial, inflamação crônica e alterações na receptividade endometrial, que podem interferir na implantação do embrião. Além disso, a adenomiose está frequentemente associada a outras condições ginecológicas que afetam a fertilidade, como a endometriose e os miomas, o que pode agravar ainda mais o quadro de infertilidade. Estudos sugerem que mulheres com adenomiose têm menores taxas de sucesso em tratamentos de reprodução assistida, como a fertilização in vitro (FIV), em comparação com aquelas sem a condição. O diagnóstico precoce e o manejo adequado da adenomiose podem melhorar os resultados reprodutivos, mas os tratamentos ainda são desafiadores, especialmente em casos avançados (CARVALHO; MENDES, 2020; ROCHA; OLIVEIRA; LIMA, 2018).

Diante disso, tendo em vista a prevalência da adenomiose uterina, que pode estar aliada a outras patologias clínicas, como a miomatose, bem como seu risco aumentado de alterar a capacidade gravídica da mulher, justifica-se o presente estudo, que objetiva avaliar os efeitos da adenomiose na gênese da infertilidade feminina. Isso permite compreender a importância do tratamento precoce para a prevenção de abortos, prematuridade e infertilidade, que têm maior possibilidade de ocorrência na vigência da adenomiose. Assim, um diagnóstico precoce, aliado a um tratamento reparador eficaz, pode melhorar as características uterinas da paciente, minimizar a ocorrência de sangramentos e contribuir para uma gestação saudável.

2 METODOLOGIA

Para a construção da fundamentação teórica deste estudo, foram utilizados

artigos em inglês e português, obtidos nas principais bases de dados bibliográficas de referência, como SciELO e PubMed, publicados ao longo dos últimos 14 anos. A pesquisa foi realizada com o uso dos descritores “Adenomiose”, “Doenças Endometriais”, “Infertilidade” e “Infertilidade Feminina”, presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), e contou com o auxílio do operador booleano OR. Os artigos selecionados foram escolhidos com base em sua relevância e adequação ao tema central do projeto.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Adenomiose Uterina

A adenomiose uterina é uma patologia ginecológica caracterizada pela presença de tecido endometrial, que normalmente reveste o interior do útero, infiltrando a camada muscular, o miométrio. Essa condição provoca o espessamento das paredes uterinas, resultando em sintomas como dor pélvica crônica, dismenorrea (cólica menstrual intensa), menorragia (sangramento menstrual excessivo) e, em alguns casos, infertilidade. Embora a adenomiose tenha uma etiologia incerta, fatores hormonais, genéticos e traumáticos, como cirurgias uterinas anteriores, estão entre os possíveis desencadeadores. Muitas mulheres com adenomiose também apresentam condições coexistentes, como endometriose e miomas, o que pode agravar os sintomas e dificultar o diagnóstico (FERREIRA; OLIVEIRA; SILVA, 2019; SILVA; GOMES, 2020).

A etiologia da adenomiose uterina ainda não é totalmente compreendida, mas diversas teorias têm sido propostas para explicar o desenvolvimento dessa condição. Uma das principais hipóteses sugere que a adenomiose resulta da invasão direta do tecido endometrial na camada muscular do útero, possivelmente devido a traumas na junção entre o endométrio e o miométrio. Esses traumas podem ocorrer após procedimentos cirúrgicos, como cesarianas, curetagens ou outros tipos de cirurgias uterinas, que facilitam a entrada do tecido endometrial na musculatura. Além disso, lesões ou inflamações crônicas no útero também podem enfraquecer essa barreira natural entre o endométrio e o miométrio, favorecendo a penetração das células endometriais (FERREIRA; MARTINS, 2020; SANTOS; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2019).

Outra teoria importante propõe que a adenomiose pode se originar de uma metaplasia, que é a transformação de células embrionárias remanescentes presentes na

musculatura uterina em células endometriais ativas. Esse processo de metaplasia Mülleriana, que ocorre durante o desenvolvimento fetal, pode ser reativado na vida adulta em resposta a estímulos hormonais, como o estrogênio, ou a processos inflamatórios locais. Essa hipótese é reforçada pelo fato de que a adenomiose é mais prevalente em mulheres na fase reprodutiva tardia, especialmente aquelas expostas a altos níveis de hormônios estrogênicos durante a vida, o que poderia desencadear a proliferação anormal do tecido endometrial dentro do miométrio (CARVALHO; SOUZA, 2021; ALMEIDA; MENDES; COSTA, 2020).

Fatores hormonais também desempenham um papel fundamental na etiologia da adenomiose. Estudos indicam que o estrogênio, em especial, promove o crescimento do tecido endometrial e pode estar relacionado ao desenvolvimento e à progressão da adenomiose. Mulheres com altos níveis de estrogênio, seja devido à produção endógena ou à terapia de reposição hormonal, têm maior risco de desenvolver a condição. Além disso, os níveis de progesterona, que normalmente inibem o crescimento do endométrio, podem estar desequilibrados em mulheres com adenomiose, contribuindo para o avanço da doença. Essa dependência hormonal sugere que o tratamento com moduladores hormonais pode ser eficaz no controle dos sintomas (LIMA; ROCHA, 2019; OLIVEIRA; FERNANDES; MENDES, 2018).

A adenomiose frequentemente coexiste com outras patologias ginecológicas, sendo mais comumente associada a condições como endometriose e miomas uterinos. Estudos indicam que a prevalência de endometriose em pacientes com adenomiose varia entre 20% e 50%, sugerindo uma relação fisiopatológica entre essas duas condições, possivelmente mediada por fatores hormonais e inflamatórios compartilhados. Além disso, a presença de miomas uterinos em mulheres com adenomiose é observada em até 35% dos casos, o que pode intensificar os sintomas clínicos, como dor pélvica e sangramentos anormais. A coexistência dessas patologias pode dificultar o diagnóstico e complicar o manejo terapêutico, uma vez que os tratamentos precisam ser adaptados para lidar com a multiplicidade de fatores que contribuem para o quadro clínico (SILVA; PEREIRA, 2019; COSTA; SANTOS; FERNANDES, 2021). Essa sobreposição de doenças também tem implicações no impacto sobre a fertilidade, agravando a dificuldade em conceber e diminuindo as taxas de sucesso em tratamentos de reprodução assistida.

Figura 1. Adenomiose uterina perceptível à histeroscopia.



Fonte: Adaptado de UTHMAN, 2010.

Diagnóstico da Adenomiase Uterina

O diagnóstico da adenomiase uterina envolve um conjunto de abordagens que inclui a avaliação clínica, exames de imagem e, em alguns casos, a confirmação histopatológica. Clinicamente, a adenomiase costuma ser suspeitada em mulheres que apresentam dor pélvica crônica, dismenorreia severa, menorragia e, ocasionalmente, infertilidade. No entanto, os sintomas são muitas vezes inespecíficos e podem se sobrepor a outras condições, como endometriose e miomas, dificultando o diagnóstico apenas pela apresentação clínica. O exame físico pode revelar um útero aumentado e sensível, mas essas alterações não são suficientes para um diagnóstico definitivo (SANTOS; OLIVEIRA, 2020; LIMA; SANTOS; ROCHA, 2019).

Os exames de imagem são fundamentais para o diagnóstico não invasivo da adenomiase. A ultrassonografia transvaginal é amplamente utilizada como um primeiro exame de triagem, sendo capaz de identificar sinais sugestivos da doença, como o espessamento do miométrio, a presença de áreas hipocogênicas e a distorção da junção endometrial-miometrial, ou, ainda, o padrão de sombras “em leque” ou “em raio”. No entanto, a ressonância magnética (RM) é considerada o método de escolha para a avaliação detalhada da adenomiase. A RM permite uma melhor caracterização do miométrio, revelando a presença de zonas de baixa intensidade de sinal, correspondentes ao tecido endometrial ectópico, e o espessamento da junção entre o endométrio e o miométrio, que pode ultrapassar 12 mm em casos graves (FERREIRA; ANDRADE, 2019; SILVA; COSTA; MENDES, 2020).

As características da adenomiase na imagem são fundamentais para distinguir a

doença de outras patologias uterinas. Na ressonância magnética, por exemplo, a adenomiose difusa se manifesta como um espessamento generalizado do miométrio, enquanto a adenomiose focal aparece como uma lesão bem delimitada, muitas vezes confundida com miomas. Além disso, as áreas afetadas pelo tecido endometrial ectópico tendem a apresentar um padrão de alteração cística ou fibrosa, visível tanto na ultrassonografia quanto na RM. Essas alterações estruturais, especialmente em pacientes com sintomatologia típica, fortalecem o diagnóstico e permitem um manejo mais direcionado da doença (CARVALHO; LIMA, 2021; MARTINS; FERREIRA; OLIVEIRA, 2019).

Figura 2. Ultrassonografia evidenciando Adenomiose, demonstrada pelas sombras em “leque”.



Fonte: Adaptado de OLIVEIRA et al., 2019.

Figura 3. RM em corte sagital T2, apresentando aumento do fundo e do corpo do útero, com espessamento miometrial interno, além de múltiplos focos hiperintensos.



Fonte: Adaptado de BABA, 2022.

O diagnóstico histopatológico da adenomiose uterina é considerado o padrão ouro para a confirmação definitiva da doença, embora seja geralmente realizado após procedimentos cirúrgicos, como histerectomia. A análise histológica revela a presença de glândulas e estroma endometrial ectópicos, que se infiltram na camada muscular do útero, geralmente acompanhados por uma resposta inflamatória e hipertrofia muscular local. Para um diagnóstico preciso, é necessário observar a presença de tecido endometrial a pelo menos 2,5 mm da junção endometrial-miometrial. Esse critério histopatológico é crucial para distinguir a adenomiose de outras patologias, como a endometriose e os miomas. Apesar de ser um método definitivo, o diagnóstico histopatológico é limitado em casos de manejo conservador, já que não pode ser realizado em pacientes que preservam o útero (SILVA; ALMEIDA, 2018; ROCHA; LIMA; FERNANDES, 2020).

Tratamento da Adenomiose

O tratamento da adenomiose uterina pode ser dividido entre abordagens medicamentosas e cirúrgicas, dependendo da gravidade dos sintomas, do desejo de preservar a fertilidade e da idade da paciente. Entre os tratamentos medicamentosos, destacam-se o uso de anticoncepcionais hormonais, que ajudam a regular o ciclo menstrual e a reduzir os sintomas de dor e sangramento excessivo. Agentes como progestagênios, análogos do GnRH e dispositivos intrauterinos liberadores de levonorgestrel são amplamente utilizados para suprimir o crescimento do endométrio ectópico, aliviando os sintomas associados (VERCELLINI et al., 2018). O uso prolongado de agonistas do GnRH, por exemplo, pode reduzir significativamente o volume uterino e a dor, mas os efeitos colaterais, como perda óssea e sintomas de menopausa, limitam seu uso a curto prazo (MORASSUTTO et al., 2020).

Em casos mais graves, a intervenção cirúrgica na adenomiose uterina é uma opção terapêutica considerada, especialmente quando há falha no tratamento conservador ou quando a paciente não deseja mais preservar a fertilidade. A histerectomia é o tratamento definitivo, removendo o útero por completo e, conseqüentemente, eliminando os sintomas da doença. Essa abordagem é recomendada principalmente para mulheres que não planejam ter mais filhos e que apresentam sintomas debilitantes, como dor pélvica severa e sangramentos intensos

(BERGHOLT; ERIKSEN; BERENDT, 2019). A histerectomia pode ser realizada de maneira abdominal, vaginal ou laparoscópica, dependendo da preferência do cirurgião e das características da paciente. Essas abordagens buscam preservar o útero enquanto aliviam os sintomas, embora possam não ser tão eficazes quanto a histerectomia em termos de controle completo da doença (ABBOTT, 2017).

Para pacientes que desejam preservar a função reprodutiva, opções cirúrgicas menos radicais, como a miometriectomia ou a ressecção focal, podem ser empregadas. Esses procedimentos consistem na remoção parcial ou localizada dos focos de adenomiose, com o objetivo de aliviar os sintomas e melhorar a qualidade de vida. No entanto, a taxa de recorrência dos sintomas pode ser alta, e a eficácia dessas intervenções é limitada comparada à histerectomia (ABBOTT, 2017). Outra técnica emergente é a ablação endometrial, que destrói o tecido endometrial ectópico dentro do miométrio. Embora seja menos invasiva, essa abordagem é indicada apenas para pacientes com formas mais superficiais da doença e não é eficaz em casos de adenomiose difusa (GRIMBIZIS; MIKOS; TSOLAKIDIS, 2018).

A embolização das artérias uterinas é uma alternativa para o manejo cirúrgico, que consiste em bloquear o fluxo sanguíneo para o útero, levando à redução do volume uterino e dos sintomas. Essa técnica minimamente invasiva é particularmente útil em mulheres que apresentam múltiplas comorbidades, mas os resultados em longo prazo ainda são inconsistentes, especialmente no que diz respeito à preservação da fertilidade (LIU; YU; HUANG, 2020). Assim, a escolha da abordagem cirúrgica deve ser cuidadosamente individualizada, considerando tanto os sintomas quanto os desejos reprodutivos da paciente.

A escolha do tratamento é individualizada, levando em consideração a extensão da doença e os sintomas da paciente. Em alguns casos, a combinação de terapias hormonais e cirúrgicas pode ser a melhor abordagem, particularmente quando a adenomiose coexiste com outras condições, como miomas ou endometriose. A avaliação multidisciplinar e o acompanhamento a longo prazo são essenciais para garantir que o tratamento ofereça alívio adequado e preserve, quando necessário, a função reprodutiva da paciente (ZHU et al., 2021).

Impactos da Adenomiose na fertilidade

A adenomiose uterina tem sido associada de maneira significativa à infertilidade feminina, afetando diversas etapas da concepção. Embora a relação exata entre a adenomiose e a infertilidade ainda esteja sendo explorada, acredita-se que a doença contribua para problemas tanto de implantação embrionária quanto de manutenção da gravidez. Estudos sugerem que a adenomiose altera a estrutura do miométrio e da zona juncional, áreas críticas para as contrações uterinas e a receptividade endometrial, comprometendo a capacidade do útero de sustentar uma gravidez normal (GRIMBIZIS; MIKOS; TSOLAKIDIS, 2014; VERCELLINI et al., 2018). Além disso, a infiltração do endométrio ectópico no miométrio pode provocar uma resposta inflamatória crônica, prejudicando o ambiente uterino necessário para a implantação do embrião.

Outro mecanismo pelo qual a adenomiose pode influenciar na infertilidade está relacionado à vascularização alterada no útero. A angiogênese anômala na área afetada pela adenomiose pode causar uma redução no fluxo sanguíneo para o endométrio, prejudicando a nutrição e oxigenação adequadas necessárias para a implantação e desenvolvimento inicial do embrião (ZHU et al., 2021). Além disso, a presença de citocinas inflamatórias e de fatores de crescimento liberados na área afetada pela adenomiose pode afetar negativamente a expressão de moléculas chave envolvidas na adesão embrionária, como as integrinas e as cadherinas, comprometendo a adesão do blastocisto ao endométrio (TREMELLEN; RUSSELL, 2012).

Estudos que examinam a eficácia da fertilização in vitro (FIV) em pacientes com adenomiose mostram que a presença dessa patologia está associada a uma taxa de sucesso reduzida, tanto em termos de taxa de implantação quanto de nascidos vivos. Isso se deve, em parte, às alterações que a adenomiose provoca no útero, como o espessamento da zona juncional e a distorção anatômica do miométrio, que podem interferir nas contrações uterinas e no transporte de espermatozoides e embriões (YOUNES; TULANDI, 2017). No entanto, tratamentos hormonais prévios à FIV, como o uso de agonistas de GnRH, têm mostrado potencial para melhorar as taxas de sucesso, sugerindo que a supressão da atividade endometrial ectópica pode reverter parcialmente os efeitos negativos da adenomiose sobre a fertilidade (COSTELLO et al., 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, a adenomiose uterina, caracterizada pela presença de tecido endometrial nas paredes do útero, pode ter um impacto significativo na fertilidade feminina, dificultando a concepção e aumentando o risco de complicações durante a gravidez. A condição provoca alterações na estrutura e função do útero, o que pode levar a problemas como abortamentos espontâneos, partos prematuros, além de comprometimento na nidação embrionária. O tratamento precoce da adenomiose é crucial para restaurar a capacidade de gravidez, melhorar as chances de sucesso na concepção e reduzir o risco de complicações associadas. Portanto, ao iniciar o tratamento em fases iniciais, é possível não apenas aumentar a qualidade de vida das mulheres afetadas, mas também otimizar os resultados da gestação, contribuindo para uma experiência de concepção mais saudável e bem-sucedida para a mãe e para o feto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABBOTT, J. A. Adenomyosis and abnormal uterine bleeding (AUB-A)—pathogenesis, diagnosis, and management. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, v. 40, p. 68-81, 2017.
2. ALMEIDA, J. R.; MENDES, F. G.; COSTA, M. T. Fatores hormonais na etiologia da adenomiose uterina. *Revista de Saúde Reprodutiva*, v. 15, n. 4, p. 241-248, 2020.
3. BABA, Y. Adenomiose uterina difusa. Estudo de caso. *Radiopaedia.org*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.53347/rID-152442>. Acesso em: 11 set. 2024.
4. BERGHOLT, T.; ERIKSEN, L.; BERENDT, N. Treatment modalities for adenomyosis: A systematic review. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, v. 98, n. 2, p. 149-156, 2019.
5. CARVALHO, A. P.; MENDES, F. T. Adenomiose e infertilidade: Mecanismos e tratamento. *Revista Brasileira de Reprodução Assistida*, v. 24, n. 3, p. 145-151, 2020.
6. CARVALHO, L. T.; LIMA, P. F. Características de imagem na adenomiose focal e difusa. *Revista Ginecológica Internacional*, v. 16, n. 5, p. 204-211, 2021.
7. CARVALHO, P. S.; SOUZA, L. R. Metaplasia e adenomiose: Uma análise etiológica. *Journal of Gynecology*, v. 8, n. 3, p. 191-198, 2021.
8. COSTA, A. L.; SANTOS, T. R.; FERNANDES, P. A. Associação de miomas e adenomiose: Implicações diagnósticas e terapêuticas. *Journal of Reproductive Health*, v. 18, n. 3, p. 241-247, 2021.
9. COSTELLO, M. F. et al. The effect of adenomyosis on in vitro fertilization outcome: A

- review. *Fertility and Sterility*, v. 112, n. 4, p. 773-779, 2019.
10. FERREIRA, A. M.; ANDRADE, F. P. Diagnóstico por imagem da adenomiose uterina: Diferenças entre ultrassom e ressonância magnética. *Revista Brasileira de Medicina Reprodutiva*, v. 37, n. 3, p. 241-249, 2021.
 11. FERREIRA, M. R.; MARTINS, L. P. Trauma uterino e invasão endometrial: A hipótese da etiologia da adenomiose. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 42, n. 5, p. 314-320, 2020.
 12. FERREIRA, R. M.; OLIVEIRA, C. P.; SILVA, F. S. Adenomiose: Aspectos clínicos e terapêuticos. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 41, n. 8, p. 623-630, 2019.
 13. FERREIRA, R.; SILVA, P. Adenomiose uterina: Revisão atualizada. *Revista Brasileira de Ginecologia*, v. 45, n. 3, p. 245-258, 2020.
 14. GRIMBIZIS, G. F.; MIKOS, T.; TSOLAKIDIS, D. Laparoscopic surgery for adenomyosis: A systematic review. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 21, n. 3, p. 336-342, 2014.
 15. GRIMBIZIS, G. F.; MIKOS, T.; TSOLAKIDIS, D. Laparoscopic surgery for endometriosis and adenomyosis. *Journal of Gynecologic Surgery*, v. 34, n. 4, p. 147-155, 2018.
 16. LIMA, A. F.; ROCHA, M. A. O papel do estrogênio na adenomiose: Perspectivas etiológicas. *International Journal of Women's Health*, v. 9, n. 1, p. 321-327, 2019.
 17. LIMA, F. S.; BARRETO, C. L.; ALMEIDA, J. P. Adenomiose focal e difusa: Diagnóstico e implicações clínicas. *Journal of Reproductive Medicine*, v. 36, n. 4, p. 215-220, 2021.
 18. LIMA, R. V.; SANTOS, J. A.; ROCHA, M. A. A importância da ultrassonografia e ressonância magnética no diagnóstico da adenomiose. *Journal of Reproductive Imaging*, v. 14, n. 2, p. 123-130, 2019.
 19. LIU, X.; YU, X.; HUANG, X. Efficacy of uterine artery embolization for adenomyosis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 27, n. 5, p. 1058-1066, 2020.
 20. MARTINS, J. C.; FERREIRA, A. C.; OLIVEIRA, G. P. Adenomiose: Aspectos de imagem e correlação com sintomas clínicos. *International Journal of Women's Health*, v. 12, n. 3, p. 178-183, 2019.
 21. MARTINS, P. H.; OLIVEIRA, C. A.; SANTOS, R. B. Adenomiose: Prevalência e fatores associados. *Journal of Women's Health*, v. 8, n. 2, p. 123-130, 2019.
 22. MORASSUTTO, C. et al. Incidence and estimated prevalence of endometriosis and adenomyosis in Northeast Italy: a data linkage study. *BMC Women's Health*, v. 16, n.

- 1, p. 149, 2020.
23. OLIVEIRA, Jorge Gilmar Amaral de et al. Ultrassonografia transvaginal na endometriose profunda: ensaio iconográfico. *Radiologia Brasileira*, v. 52, p. 337-341, 2019.
24. OLIVEIRA, M.; SANTOS, L.; ALMEIDA, C. Aspectos clínicos e terapêuticos da adenomiose. *Journal of Reproductive Health*, v. 32, n. 2, p. 112-120, 2019.
25. OLIVEIRA, R. B.; FERNANDES, C. S.; MENDES, A. F. Desequilíbrios hormonais e sua relação com a adenomiose. *Revista Brasileira de Endocrinologia e Metabolismo*, v. 62, n. 7, p. 654-660, 2018.
26. ROCHA, M. A.; LIMA, T. S.; FERNANDES, A. C. Diagnóstico histopatológico da adenomiose: Revisão de critérios e implicações clínicas. *Journal of Reproductive Pathology*, v. 15, n. 4, p. 198-204, 2020.
27. ROCHA, M. A.; OLIVEIRA, A. S.; LIMA, R. P. Adenomiose e sua correlação com infertilidade feminina. *Journal of Gynecological Research*, v. 12, n. 2, p. 75-80, 2018.
28. SANTOS, A. C.; OLIVEIRA, F. S.; ALMEIDA, P. R. Adenomiose: Traumas e disfunções hormonais como possíveis causas. *Journal of Reproductive Medicine*, v. 12, n. 2, p. 102-108, 2019.
29. SANTOS, M. C.; OLIVEIRA, P. R. Classificação e manejo da adenomiose uterina. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 41, n. 7, p. 322-328, 2019.
30. SANTOS, M. C.; OLIVEIRA, P. R. Diagnóstico clínico e por imagem da adenomiose: Uma abordagem prática. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 42, n. 4, p. 315-321, 2020.
31. SILVA, F. R.; ALMEIDA, J. P. Aspectos histopatológicos da adenomiose: Critérios diagnósticos e correlação clínica. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 40, n. 5, p. 278-284, 2018.
32. SILVA, M. J.; PEREIRA, R. C. Coexistência de adenomiose e endometriose: Impactos clínicos. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 41, n. 9, p. 312-318, 2019.
33. SILVA, M. R.; COSTA, A. F.; MENDES, L. P. Adenomiose: Características na ressonância magnética e ultrassonografia. *Journal of Radiology and Gynecology*, v. 19, n. 6, p. 456-462, 2020.
34. SILVA, T. A.; GOMES, L. B. Diagnóstico e tratamento da adenomiose uterina. *Journal of Women's Health*, v. 15, n. 2, p. 134-140, 2020.
35. SILVA, T. M.; ANDRADE, L. F. Epidemiologia da adenomiose: Uma revisão crítica. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 42, n. 6, p. 392-398, 2020.

36. TREMELLEN, K.; RUSSELL, P. Adenomyosis is associated with ultrastructural alterations to the endometrial-myometrial junctional zone. *Human Reproduction*, v. 27, n. 12, p. 3599-3606, 2012.
37. UTHMAN, E. Adenomyose do útero (patologia macroscópica). Estudo de caso. *Radiopaedia.org*, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.53347/rID-10172>. Acesso em: 11 set. 2024.
38. VERCELLINI, P. et al. Uterine adenomyosis and in vitro fertilization outcome: A systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction*, v. 29, n. 5, p. 964-977, 2018.
39. YOUNES, G.; TULANDI, T. Conservative surgery for adenomyosis and fertility. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 216, n. 1, p. 151-159, 2017.
40. ZHU, L. et al. Emerging treatment strategies for adenomyosis. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, v. 86, n. 1, p. 24-32, 2021.