

UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO

YASMIN BATISTELI DE LIMA  
GABRIELLA ISIDORO FERNANDES

**ADENOMIOSE COM ENFOQUE EM ULTRASSONOGRAFIA, UMA  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

SÃO PAULO

2022

YASMIN BATISTELI DE LIMA  
GABRIELLA ISIDORO FERNANDES

**ADENOMIOSE COM ENFOQUE EM ULTRASSONOGRAFIA, UMA  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Proposta de Projeto para o Programa de Iniciação  
Científica da Universidade Santo Amaro – UNISA  
Orientador: Professor Leonardo Piber

São Paulo  
2022

## RESUMO

Este estudo tem como proposta a realização de uma revisão sistemática da literatura dos últimos 10 anos sobre o emprego da ultrassonografia para o diagnóstico não-cirúrgico da adenomiose. Para este fim, foram acessadas as bases de dados BVS e SciELO com o intuito de acessar artigos que verssem sobre o tema, com o auxílio das diretrizes do método PRISMA e das palavras chave “adenomiose” “ultrassom” e “diagnóstico por imagem”, desde que tenham sido publicados nos últimos 10 anos e estejam disponíveis na íntegra. Constatou-se por meio desta revisão que a ultrassonografia transvaginal é um método eficaz e que tem sido utilizada como a abordagem metodológica de referência para o diagnóstico de adenomiose, principalmente pela melhoria observada em relação a sensibilidade. Embora a falta de consenso ainda persista em relação aos critérios de imagem usados para confirmação não-histológica deste quadro clínico, isto evidencia a necessidade de estudos comparativos mais aprofundados para se avançar no entendimento desta doença e expandir as possibilidades de tratamento não cirúrgico.

**Palavras-chave:** Adenomiose. Diagnóstico por Imagem. Revisão Sistemática. Ultrassonografia.

## ABSTRACT

The present study is aimed at conducting a systematic review of the literature over the last 10 years on the utilization of ultrasonography for the non-surgical diagnosis of adenomyosis. For this purpose, the databases BVS and SciELO were accessed in order to access articles on the subject, with the aid of the PRISMA method guidelines and the keywords "adenomyosis", "ultrasound" and "diagnostic imaging", provided that they have been published in the last 10 years and are available in full. The present review has demonstrated that transvaginal ultrasonography is an effective method, and has been utilized as the reference methodological approach for the diagnosis of adenomyosis, particularly because of the improvement observed in sensitivity. Although the lack of consensus still persists as regards the imaging criteria utilized for non-histological confirmation of this clinical picture, this highlights the necessity of further comparative studies in order to advance the understanding of this disease and expand the possibilities of non-surgical treatment.

**Keywords:** Adenomyosis. Diagnostic Imaging. Systematic Review. Ultrasonography.

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUÇÃO .....  | 5  |
| ADENOMIOSE .....  | 6  |
| ULTRASSOM COMO POSSIBILIDADE DE DIAGNÓSTICO NÃO-CIRÚRGICO ..... | 8  |
| METODOLOGIA .....   | 12 |
| Identificação.....  | 12 |
| Eligibilidade.....  | 12 |
| Incluídos.....  | 12 |
| Avaliação .....   | 12 |
| RESULTADOS .....  | 13 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                                      | 25 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                | 26 |

## INTRODUÇÃO

A adenomiose é descrita por Cabral Júnior, Costa, Araújo, Andrade & Cabral (2002) como ginecopatía benigna, sendo resultante do encontro de glândulas e estroma endometriais na intimidade do miométrio, podendo ou não estar associados à hipertrofia e hiperplasia. Pode ocorrer de este quadro se manifestar de forma assintomática, entretanto, na maioria dos casos, está relacionado a sinais e sintomas à exemplo de menorragia, metrorragia, dismenorréia progressiva, útero de dimensões anormais, dor pélvica crônica e dispareunia. Costa, Martins e Natri (2019) descrevem como sintomas clássicos dor e sangramento uterino, sendo que o sinal mais comum seria o aumento uterino.

Nakagava e Carvalho (2017) descrevem a adenomiose como uma condição uterina benigna que é caracterizada pela proliferação miometral de tecido endometrial glandular e estromal estando associada a hiperplasia e hipertrofia do miométrio, manifestando como resultado o aumento do volume uterino. E acrescentam que embora não haja consenso em torno da questão, a literatura aponta que os focos desta enfermidade se manifestam com maior frequência na parede uterina posterior e com menor frequência na parede anterior do útero, sendo rara a sua observação nos cornos e istmo.

Até pouco tempo se considerava que a adenomiose seria uma doença que estaria relacionada com o final da vida reprodutiva e com mulheres com histórico de multiparidade, cirurgia uterina associada a sangramento uterino fora do normal, bem como menstruações abundantes e dolorosas (Nakagava e Carvalho, 2017). Segundo Costa, Martins e Natri (2019) a adenomiose se manifesta entre mulheres de 40 a 50 anos, e se apresenta de forma subdiagnosticada em mulheres sintomáticas em idade reprodutiva.

Entretanto, Nakagava e Carvalho (2017) evidenciam com base em estudos recentes que a adenomiose também pode ser identificada como diagnóstico diferencial entre adolescentes com dismenorréia ou dor pélvica, principalmente nos casos em que se observa resistência ao tratamento clínico convencional. Conforme Costa, Martins e Natri (2019) a primeira abordagem adotada no sentido de diagnosticar a adenomiose foi por meio de ultrassonografia transabdominal (TVUS), entretanto a técnica apresenta dificuldade significativa de diferenciar a adenomiose de miomatose uterina. Embora com a introdução da técnica de ultrassonografia transvaginal na década de 80, esta capacidade tenha aumentado. Este estudo tem como proposta a realização de uma revisão sistemática da literatura dos últimos 10 anos sobre o emprego da ultrassonografia para o diagnóstico não-cirúrgico da adenomiose.

## ADENOMIOSE

A adenomiose é uma desordem benigna na qual as glândulas endometriais basais e o estroma são encontrados no miométrio com hiperplasia reativa das células miometriais musculares lisas circundantes. É caracterizada como uma condição complexa cuja incidência e etiologia são desconhecidas. Os sintomas clínicos estão relacionados à dor e sangramento, incluindo dismenorréia, sangramento uterino anormal, dor pélvica crônica (CPP), dispareunia e infertilidade, constatou-se que um terço das mulheres pode ser assintomática (Benetti-Pinto, Mira, Yela, Teatin-Juliato & Brito, 2019).

Liu, Li, Leonardi, Condous, Silva Costa, Mol, & Wong (2021) descrevem a adenomiose como um distúrbio ginecológico onde o endométrio ectópico está presente dentro da parede miométrica do útero. Consideram que a verdadeira prevalência da adenomiose é difícil de determinar, podendo variar de 5 a 70% entre as amostras de histerectomia, dependendo da demografia de base e da população amostrada. E acrescentam que enquanto algumas mulheres são assintomáticas, os sintomas clássicos da adenomiose se apresentam como dor e sangramento menstrual intenso, podendo estar associados à infertilidade.

Os sintomas normalmente se desenvolvem entre os 40 e 50 anos de idade; no entanto, isto pode refletir o fato de que o momento usual para o diagnóstico da adenomiose se deu após a realização de uma histerectomia devido à dificuldade pré-operatória para estabelecer o diagnóstico. Com a melhoria dos métodos de diagnóstico, com base na ressonância magnética (RM) e o ultra-som transvaginal de alta qualidade (TVUS), o diagnóstico precoce pode ser feito com uma precisão de 80 a 90% (Benetti-Pinto et al, 2019).

O diagnóstico clínico da adenomiose é desafiador, pois os sinais e sintomas da adenomiose não são específicos e podem imitar outras patologias uterinas. Desta forma, é primordial que um diagnóstico não-invasivo esteja acessível para todas as mulheres, especialmente aquelas que desejam preservar sua fertilidade (Liu et al, 2021).

Até pouco tempo se considerava que a adenomiose seria uma doença que estaria relacionada com o final da vida reprodutiva e com mulheres com histórico de multiparidade, cirurgia uterina associada a sangramento uterino fora do normal, bem como menstruações abundantes e dolorosas (Nakagava e Carvalho, 2017). Segundo Costa, Martins & Nastri (2019) a adenomiose se manifesta entre mulheres de 40 a 50 anos, e se apresenta de forma subdiagnosticada em mulheres sintomáticas em idade reprodutiva.

Entretanto, Nakagava e Carvalho (2017) evidenciam com base em estudos recentes quer a adenomiose também pode ser identificada como diagnóstico diferencial entre adolescentes com dismenorréia ou dor pélvica, principalmente nos casos em que se observa resistência ao tratamento clínico convencional. A prevalência de adenomiose é incerta, variando entre 12% a 58% a depender da instituição hospitalar, e podendo variar entre 10% a 88% a depender do profissional que promove a análise patológica, o que se explica pela arbitrariedade dos critérios diagnósticos clínicos e histopatológicos, técnicas de avaliação, número de cortes miometriais analisados e equívocos referentes a diferenciação entre invaginações anatômicas da mucosa endometrial basal sobre a linha miometral.

O diagnóstico para adenomiose é sugerido a partir de anamnese e exame físico em mulheres entre 40 e 50 anos de idade que já tiveram filhos ou passaram por cirurgias que envolveram o miométrio, e que apresentaram alterações clínicas à exemplo de menorragia, dismenorréia e aumento do volume uterino. Entretanto, um diagnóstico definitivo só pode ser alcançado por meio de análise histopatológica do tecido miometrial via histerectomia (Cabral Júnior et al. (2002). Borges e Martins (2010) acrescentam que estas alterações clínicas podem ser observadas também em outras condições, à exemplo de leiomioma, endometriose e pólipos endometriais, e afirmam que no caso dos Estados Unidos, algo em torno de 650 mil histerectomias são realizadas por ano, sendo que deste total 20% apontam para hipermenorragia.

Conforme Costa, Martins e Nastri (2019) o diagnóstico para adenomioma requer além da presença de agregados nodulares de glândulas endometriais e estroma no miométrio, a manifestação de hipertrofia compensatória ao redor do miométrio. Compreende-se que apesar destes achados serem comumente observados entre mulheres com adenomiose, não existe consenso acerca dos diagnósticos empregados. Buscando evidenciar a situação, afirma em relação a profundidade de infiltração endometrial necessária para a confirmação do diagnóstico, que esta profundidade de penetração que é adotada pode variar significativamente a depender do profissional, tendo sido observado valores entre 0,5 mm a 0,75, a até 2 mm e 2,5 mm.

Cabral Júnior et al (2002) consideram como sendo de fundamental importância o emprego de métodos pré-cirúrgicos para o diagnóstico de adenomiose, pois isto evita situações envolvendo tratamentos ineficazes e permite a opção pela histerectomia para o caso em que a doença esteja presente, ou então tratamentos conservadores quando o diagnóstico não se concretizar. Além disso, também consideram que o diagnóstico pré-operatório cresce em relevância tendo em mente as mulheres que ainda tem expectativa de engravidar ou então desejam preservar seu útero ou parte dele como algo representativo de sua feminilidade.

Até o momento não existem evidências concretas que permitam afirmar que exista uma associação entre infertilidade e adenomiose, o que se explica em parte devido a este quadro ser mais comum na faixa etária em que as mulheres já tiveram filhos, e pelo diagnóstico ser mais frequente em peças de histerectomia, ou simplesmente por não ser observado um verdadeiro nexo causal entre as duas questões. Por outro lado, o aumento para o número de casos suspeitos em centros de fertilidade contribui para aumentar as suspeitas, embora tenha sido observado o fenômeno de postergação da maternidade atualmente (Nakagava e Carvalho, 2017).

As características da adenomiose observadas pelo ultrassom endovaginal permitem identificar a localização e a quantidade de glândulas endometriais e estroma no miométrio, bem como alterações típicas de hipertrofia e hiperplasia do miométrio (Cabral Júnior et al., 2002). Segundo Borges e Martins (2010), a adenomiose é comumente diagnosticada pela presença de três indícios fundamentais, heterogeneidade, ecogenicidade aumentada ou diminuída, e manifestação de lacunas anecóicas e cistos miometriais. Sendo que a presença de cistos miometriais em área definida com a característica de ecotextura pouco alterada são elementos altamente específicos de adenomiose, podendo ser observados em 40% a 60% dos casos. Em situações em que os cistos não estão presentes, a manifestação de áreas hipocóicas e heterogêneas se faz necessária para o diagnóstico.

## **ULTRASSOM COMO POSSIBILIDADE DE DIAGNÓSTICO NÃO-CIRÚRGICO**

Os aparatos de ultrassonografia usados na prática médica operam por meio da geração de ondas de ultrassom que perpassam vários tecidos do corpo e são refletidos novamente para o transdutor, o que permite estabelecer uma imagem em uma interface. E como os ecos que retornam dos tecidos mais profundos se apresentam mais fracos comparativamente aqueles que retornam de estruturas mais superficiais, isto revela a necessidade da amplificação destes ecos, a fim de que seja possível estabelecer uma aparência de eco de tecido uniforme (Ferreira, 2019).

De acordo com Ferreira (2019), o Modo Brilho, ou Modo B, é o modo mais comumente adotado, sendo capaz de fornecer uma imagem em preto e branco bidimensional “2D” derivado do local anatômico da fatia, o que permite que um corpo possa ser visualizado a partir de diferentes planos a depender da posição da sonda.

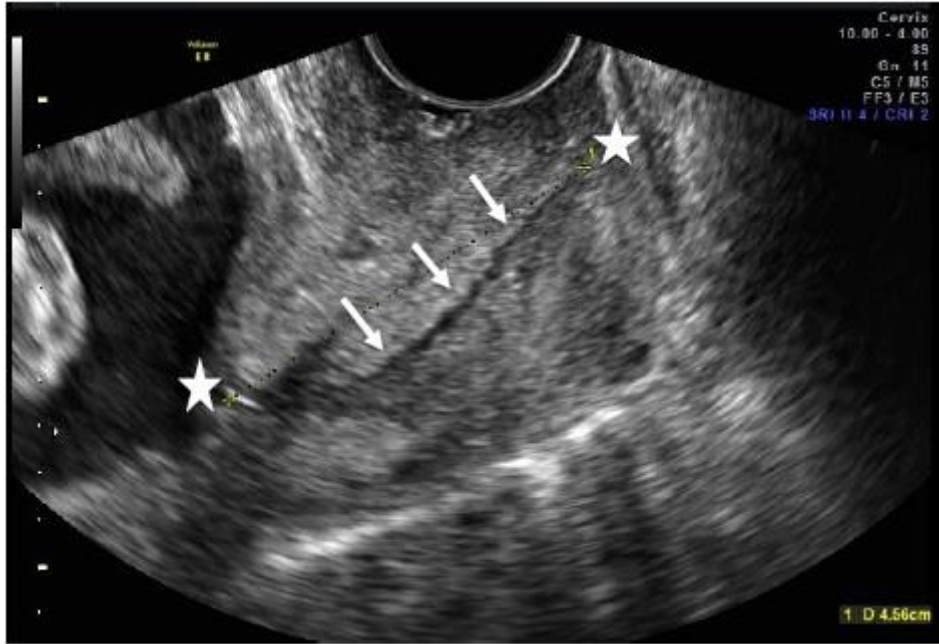
Oliveira, Bonfada, Zanella e Coser (2019) acrescentam que embora o exame padrão ouro para o diagnóstico de endometriose profunda seja a laparoscopia, a ultrassonografia transvaginal

(USTV) oferece uma contribuição bastante significativa ao se revelar um exame que é acessível e não invasivo, além de permitir a realização de um planejamento pré-operatório em casos que o tratamento cirúrgico é uma necessidade.

Compreende-se que por muito tempo a videolaparoscopia era a única opção, portanto outros métodos baseados em imagem, à exemplo do ultrassom vaginal e a ressonância magnética são desdobramentos posteriores (Barreto e Figueiredo, 2019). Conforme Ferreira (2019), foi na década de 60 que passou a ser observado um aumento do interesse de pesquisadores dos Estados Unidos, Japão e Europa em relação a utilização da ultrassonografia no campo da obstetrícia e ginecologia, fazendo com que se tornasse uma ferramenta versátil de imagiologia e diagnóstico por imagem em todo o mundo.

Até o momento não foi observado nenhum efeito colateral decorrente do uso da ultrassonografia para a avaliação de parturientes, e tampouco riscos conhecidos de dor ou sofrimento para o feto, podendo ser considerado um procedimento não invasivo. Entretanto, para este caso também é aplicado o princípio ALARA “tão baixo quanto razoavelmente possível” a todos os escaneamentos, o que passa pelo emprego da técnica com níveis e duração de saída minimizados (Ferreira, 2019). A Figura 1 ilustra como um colo uterino normal é representado no ultrassom transvaginal, neste caso, o canal endocervical é visto do orifício interno ao externo, representado pelas estrelas, e a zona hipocócica é indicada pelas glândulas endocervicais (setas).

Figura 1 – Colo uterino normal ao ultrassom pela via vaginal



Fonte: Ferreira (2019)

De acordo com Oliveira et al. (2019), em se tratando especificamente da endometriose, a aplicação da ultrassonografia deve ser promovida se baseando nas diretrizes do Consenso Internacional de Análise da Endometriose Profunda, segundo o qual primeiramente deve ser avaliado o útero e os anexos pela via suprapúbica, e em um segundo momento, com o auxílio do transdutor pela via vaginal, avalia-se a mobilidade do útero e ovários. A seguir são exploradas a presença de possíveis marcadores e sinais específicos, e por fim, identifica-se a presença de nódulos hipocogênicos ou irregulares.

Em relação a adenomiose, Oliveira et al. (2019) descrevem que na maioria dos casos o tecido endometrial ectópico se encontra presente no miométrio em relação ao endométrio eutópico, entretanto, pode ocorrer de tecido endometrial estar presente em uma área distante em relação ao endométrio eutópico, situação que descreve como adenomiosesubserosa, tendo como elemento identificador um hemoperitônio manifestado em decorrência de ruptura de quisto. Em seu estudo, apresenta um caso de adenomiose caracterizado por miométrio heterogêneo e sombras em formato de leque ou raios (Figura 2), e assimetria entre as paredes do útero.

Figura 2 –Adenomiose, demonstrada pelas sombras “em leque” ou “em raios”



Fonte: Oliveira et al. (2019)

Ribeiro et al. (2021) afirmam que um diagnóstico assertivo permite um tratamento que seja mais adequado e que contribua para o prognóstico da paciente, resultando em maior qualidade de vida, e menores custos tanto para a beneficiada quanto para o sistema de saúde. E também defendem que o estabelecimento de uma relação entre os achados histeroscópicos em matéria de espessamento endometrial e a ultrassonografia transvaginal é um passo importante para a definição de protocolos de tratamento e manejo, pois conjuntamente atuam no sentido de esclarecer este diagnóstico e favorecem um atendimento mais rápido, principalmente para o caso de lesões que são potencialmente malignas, aumentando assim as chances de recuperação plena.

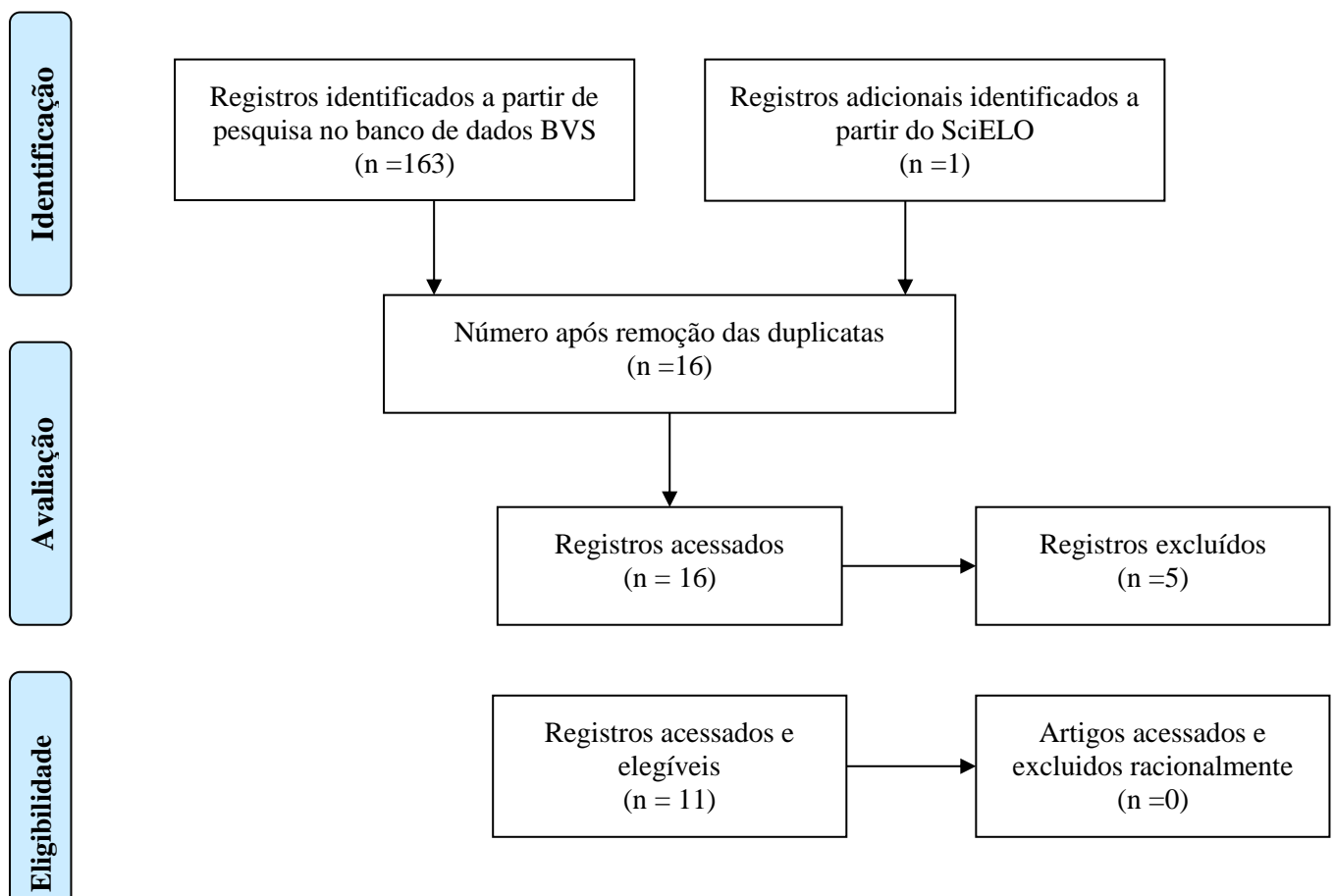
Conforme Costa, Martins e Nastri (2019) a primeira abordagem adotada no sentido de diagnosticar a adenomiose foi por meio de ultrassonografia transabdominal (TVUS), entretanto a técnica apresenta dificuldade significativa de diferenciar a adenomiose de miomatose uterina. Embora com a introdução da técnica de ultrassonografia transvaginal na década de 80, esta capacidade tenha aumentado.

## METODOLOGIA

Buscando atender aos objetivos traçados para este estudo, foi proposta uma revisão sistemática sobre o emprego do ultrassom para diagnóstico da adenomiose, e para este fim tomou-se como pergunta norteadora do estudo o seguinte questionamento “Como a ultrassonografia contribui para o diagnóstico da adenomiose e quais são os achados?” Isto passa pelo estabelecimento de palavras-chave, definição de critérios de inclusão e exclusão de obras que irão integrar a revisão, bem como definir os bancos de dados que serão acessados. Antes de se classificar e analisar o conteúdo das publicações encontradas sobre o tema.

Para este fim, foram acessadas as bases de dados BVS e SciELO com o intuito de acessar artigos que versem sobre o tema, com o auxílio das diretrizes do método PRISMA e das palavras chave “adenomiose” “ultrassom” e “diagnóstico por imagem”, desde que tenham sido publicados nos últimos 10 anos e estejam disponíveis na íntegra. Isto se faz necessário tendo em mente que a tecnologia no campo da medicina está em constante atualização, o que pede pela utilização de artigos atualizados, ao menos no que diz respeito a revisão sistemática.

A pesquisa bibliográfica nos bancos de dados BVS e SciELO ocorreu na data 02 de Junho de 2022, tendo como proposta a análise de artigos científicos publicados entre 01 de Janeiro de 2017 e a presente data.



## RESULTADOS

Quadro 1 – Artigos incluídos na revisão sistemática

| Autor (ano) e Título  | País de Origem e veículo   | Desenho do estudo                            | Objetivo   | Resultados  |
|---|--|--|--|---|
| Benetti-Pinto, C. L., Mira, T. A. A. D., Yela, D. A., Teatin-Juliato, C. R., & Brito, L. G. O. (2019).<br><br>Pharmacological treatment for symptomatic adenomyosis: a systematic review.                       | Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia<br><br>Campinas-SP, Brasil | Revisão Sistemática                          | Avaliar a eficácia do tratamento não cirúrgico para adenomiose.  | Devido ao aprimoramento dos métodos diagnósticos, como a ressonância magnética (RM) e a ultrassonografia transvaginal (USTV) de alta qualidade, o diagnóstico precoce pode ser feito com acurácia de 80 a 90%.                        |
| Chen, H., Wang, W., Wang, H., & Wang, X. (2022).<br><br>Association between the occurrence of adenomyosis and the clinical outcomes of vaginal repair of cesarean section scar defects: an observational study. | BMC Pregnancy and Childbirth<br><br>Afiliação não disponível               | Estudo de coorte observacional retrospectivo | Examinar a correlação entre a ocorrência de adenomiose e o resultado do reparo vaginal de defeitos de cicatriz de cesariana (DAC). | A ressonância magnética (RM) e a ultrassonografia transvaginal (TVS) são úteis no diagnóstico da DAC, e ambos os métodos podem determinar o comprimento, largura e profundidade do defeito e a espessura do miométrio residual (TRM). |
| Gracia, M. et al. (2022).<br><br>Adenomyosis is an  | Scientific Reports<br><br>Espanha  | Estudo de coorte observacional retrospectivo | Avaliar o impacto da adenomiose nas complicações   | A ultrassonografia transvaginal pode  |

|  |   |                        |  |  |
|--|---|------------------------|--|--|
| <p>independent risk factor for complications in deep endometriosis laparoscopic surgery.</p>   |   |                        | <p>cirúrgicas em mulheres com endometriose profunda submetidas a cirurgia laparoscópica .</p>  | <p>contribuir para a identificação de características pré-operatórias previsíveis capaz de alterar os resultados de uma cirurgia, levando em consideração o impacto da adenomiose para estes resultados. Entretanto, ainda não existe um consenso sobre os critérios de diagnóstico por meio desta técnica, em específico as metodologias por 2D e 3D.</p> |
| <p>Hai, N., Hou, Q., &amp;Guo, R. (2021).<br/><br/>Ultrasound-guided transvaginal radiofrequency ablation combined with levonorgestrel-releasing intrauterine system for symptomatic</p> | <p>International Journal of Hyperthermia<br/><br/>China</p> | <p>Estudo original</p> | <p>Avaliar os resultados clínicos da ablação por radiofrequência guiada por ultrassom transvaginal combinada com um sistema intrauterino liberador de levonorgestrel (SIU-LNG)</p> | <p>O ultrassom transvaginal atrelado ao SIU-LNG pode ser uma alternativa simples, segura e eficaz para o tratamento da adenomiose sintomática.</p>   |

|  |  |                                  |  |  |
|--|--|----------------------------------|--|--|
| uterine adenomyosis treatment.   |  |                                  | para o tratamento da adenomiose uterina sintomática.   |  |
| <p>Liu, L., Li, W., Leonardi, M., Condous, G., Da Silva Costa, F., Mol, B. W., &amp; Wong, L. (2021).</p> <p>Diagnostic Accuracy of Transvaginal Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging for Adenomyosis: Systematic Review and Meta-Analysis and Review of Sonographic Diagnostic Criteria.</p> | <p>Journal of Ultrasound in Medicine</p> <p>Brasil<br/>Austrália</p> | Revisão Sistemática e Metanálise | Identificar a acurácia diagnóstica do ultrassom transvaginal e da ressonância magnética, com foco na adenomiose. | Foi observada uma precisão alta para a ultrasonografia transvaginal (TVUS) em relação à adenomiose. Uma medida que é mais econômica, amplamente disponível e facilmente acessível, sendo provável que permaneça como a primeira modalidade de imagem de escolha. |
| <p>Marques, A. L. S., Andres, M. P., Mattos, L. A., Gonçalves, M. O., Baracat, E. C., &amp; Abrão, M. S. (2021).</p> <p>Association of 2D and 3D transvaginal ultrasound findings with adenomyosis in symptomatic women of reproductive age: a</p>   | <p>Clinics</p> <p>São Paulo</p>                                      | Estudo prospectivo               | Identificar a acurácia diagnóstica do ultrassom transvaginal 2D e 3D em relação aos sintomas da adenomiose.      | As descobertas da adenomiose por USTV 2D e 3D mostraram associação com a idade e sangramento uterino anormal AUB. As alterações 3D USTV na zona juncional (JZ) foram associadas com AUB e dispareunia.   |

|   |   |                      |   |   |
|---|---|----------------------|---|---|
| prospective study.  |   |                      |   |   |
| Orlov, S., & Jokubkiene, L. (2022).<br><br>Prevalence of endometriosis and adenomyosis at transvaginal ultrasound examination in symptomatic women.                                       | Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica<br><br>Suécia | Estudo retrospectivo | Determinar a prevalência de endometriose e adeniose avaliada por ultra-som transvaginal em mulheres com sintomas sugestivos de endometriose e adeniose. | Em mulheres sintomáticas examinadas com ultra-som transvaginal, foi encontrado endometrioma ovariano e/ou endometriose profunda em uma de quatro mulheres e adeniose em uma de nove mulheres. |
| Prašnikar, E., Kunej, T., Gorenjak, M., Potočnik, U., Kovačič, B., & Knez, J. (2022).<br><br>Transcriptomics of receptive endometrium in women with sonographic features of adenomyosis.  | Reproductive Biology and Endocrinology<br><br>Eslovênia     | Estudo original      | Comparar os perfis de transcriptoma endometrial durante a janela de implantação (WOI) entre mulheres com e sem adeniose.                                | Os avanços nas técnicas de imagem na última década permitiram o diagnóstico da adeniose em uma grande proporção de mulheres submetidas a diagnósticos de infertilidade.                       |
| Scioscia, M., Noventa, M., & Laganà, A. S. (2020).<br><br>Abnormal uterine bleeding and the risk of endometrial cancer: can subendometrial vascular ultrasound be of help to discriminate | American Journal of Obstetrics & Gynecology<br><br>Itália   | Carta ao editor      | Utilização do ultrassom como possibilidade de diferenciação entre câncer e adeniose.  | Existem sinais semelhantes para adeniose e câncer endometrial entre mulheres no período pré ou perimenopausa que podem induzir o diagnóstico via ultrassom, como é o caso do                  |

|  |   |                                |  |   |
|--|---|--------------------------------|--|---|
| cancer from adenomyosis?   |   |                                |  | sangramento uterino anormal em mulheres.  |
| Silva, J. R. et al. (2021).<br><br>Comparison of sensitivity and specificity of structured and narrative reports of transvaginal ultrasonography for adenomyosis             | Journal of Minimally Invasive Gynecology<br><br>São Paulo e Espanha | Estudo retrospectivo           | Comparar a sensibilidade e a especificidade do relatório narrativo da ultrassonografia transvaginal com os do relatório estruturado para o diagnóstico da adenomiose.            | Os relatórios narrativos via USTV se revelaram mais específicos, enquanto que os relatórios estruturados se mostraram mais sensíveis para o diagnóstico da adenomiose.        |
| Zhang, X. P. et al. (2021).<br><br>Pregnancy outcomes of infertile women with ultrasound-diagnosed adenomyosis for in vitro fertilization and frozen-thawed embryo transfer. | Archives of gynecology and obstetrics<br><br>China                  | Estudo de coorte retrospectivo | Investigar o efeito da adenomiose diagnosticada por ultra-som nos resultados da gravidez assistida, com foco no caso de transferência in vitro de fertilização-embrião (IVF-ET). | Devido ao desenvolvimento da tecnologia de imagem, a sonografia transvaginal está se tornando a ferramenta de diagnóstico de primeira linha para o diagnóstico da adenomiose. |

Fonte: Autoria Própria (2021)

Em sua pesquisa, Silva et al (2021) afirmam que o uso da ultra-sonografia para o diagnóstico da adenomiose foi descrito pela primeira vez em 1979. Entretanto, ainda se mostra necessário o desenvolvimento de um sistema de classificação e de um relatório estruturado para a

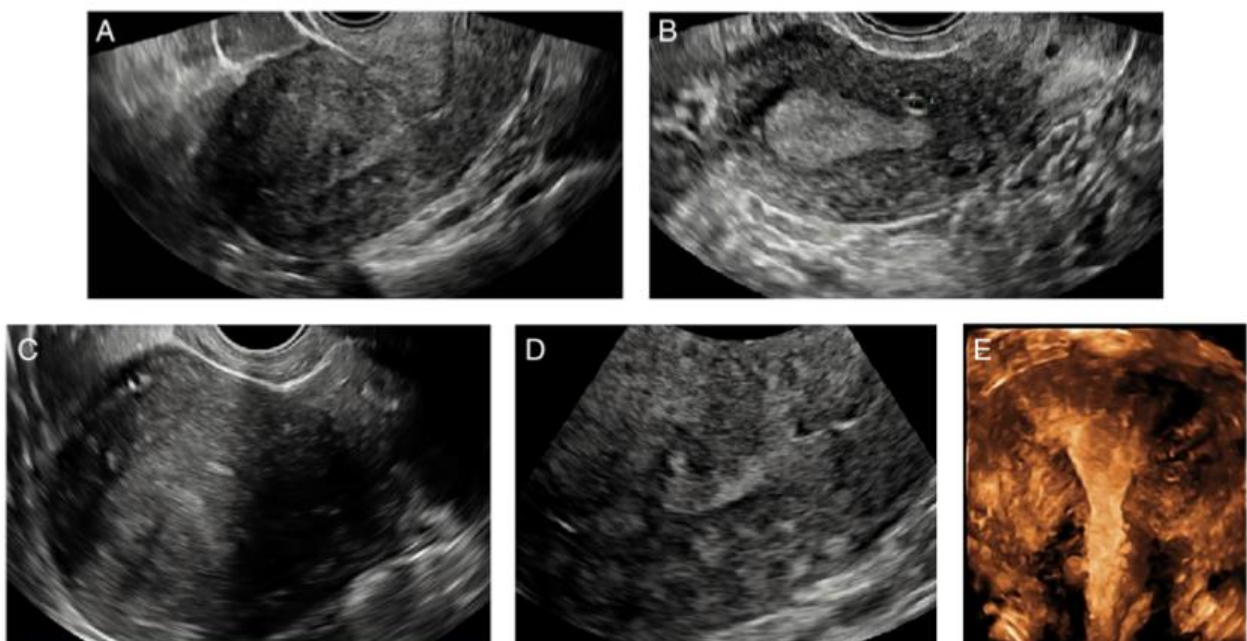
ultra-sonografia que esteja de acordo com as características histopatológicas da adenomiose e que forneça utilidade clínica para o manejo dos pacientes.

A adenomiose apresenta uma taxa de prevalência que varia de 20% a 35% nas mulheres em idade reprodutiva. Um diagnóstico que Silva et al (2021) consideram ser subestimado devido à falta de padronização dos critérios para a identificação da adenomiose nos exames de imagem, bem como a variação do diagnóstico histológico.

Benetti-Pinto, Mira, Yela, Teatin-Juliato & Brito (2019) afirmam que com o aprimoramento dos métodos diagnósticos, como a ressonância magnética (RM) e a ultrassonografia transvaginal (USTV) de alta qualidade, o diagnóstico precoce pode ser feito com acurácia de 80 a 90%. O tratamento não cirúrgico pode ser necessário ou desejável para mulheres que desejam manter o útero para uma futura gravidez, aquelas com outras comorbidades que apresentem maior risco de cirurgia, ou mesmo aquelas que estão próximas da menopausa e não gostariam de se submeter a um procedimento cirúrgico.

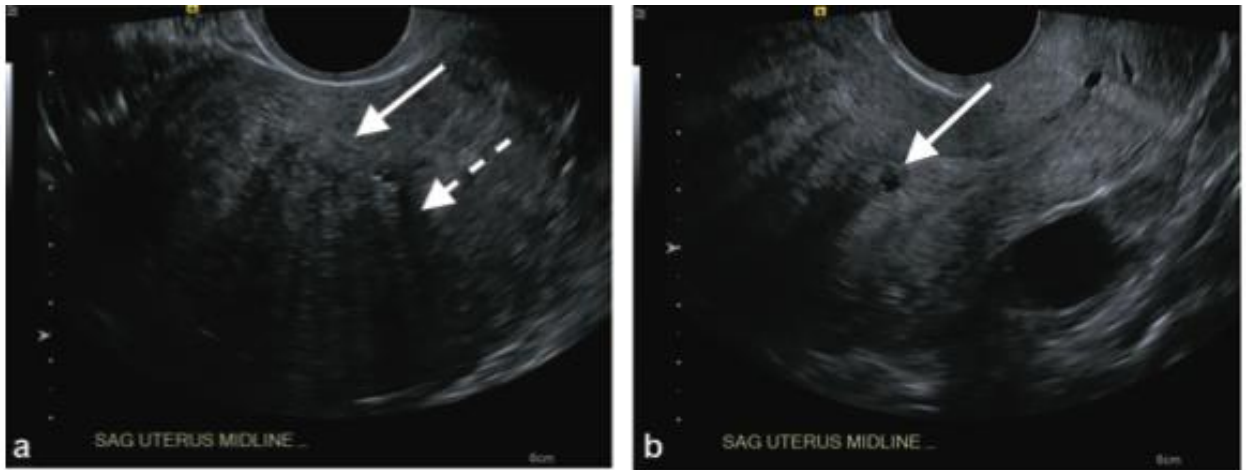
Chen, Wang, Wang, & Wang (2022) consideram que a ressonância magnética (RM) e a ultrassonografia transvaginal são úteis no diagnóstico de distúrbios decorrentes de cicatriz de cesariana (DAC), sendo que ambos os métodos podem determinar o comprimento, largura e profundidade do defeito e a espessura do miométrio residual (TRM). Entretanto, a ressonância magnética apresenta sensibilidade (88%), especificidade (94,6%) e acurácia diagnóstica (85-90,8%) maior comparativamente a ultrassonografia transvaginal.

**Figura 3-** Imagens de ultrassom transvaginal de adenomiose destacando os critérios diagnósticos. (A) Espessamento assimétrico. (B) Miometrial cisto. (C) Ilhas hiperecoicas. (D) Brotos subendométricos. (E) Zona juncional irregular



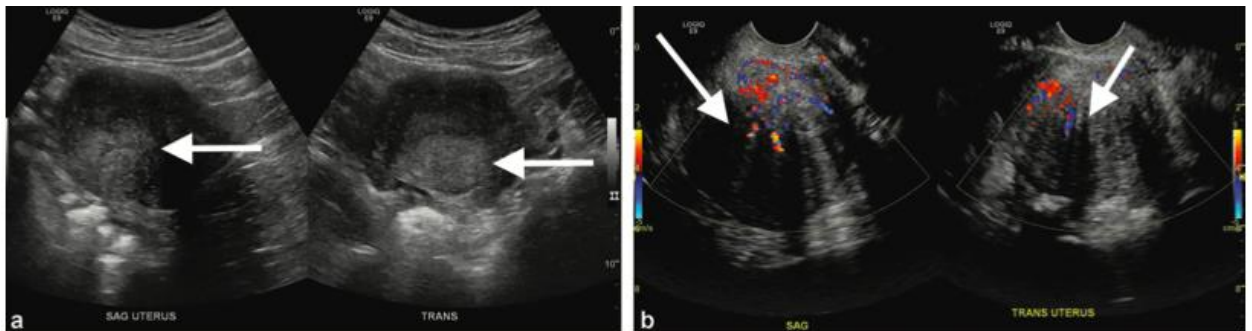
Fonte: Oshea et al (2020)

**Figura 4-** Adenomiiose difusa em uma mulher de 37 anos com infertilidade. As visões sagitais do eixo longo do útero mostram uma imagem heterogênea e mal definida miométrio (a, seta sólida). Sombras hipocóicas lineares alternadas são mostradas (seta tracejada), uma aparência "Venetian Blind". Um anecóico cisto submiometrial é demonstrado no corpo uterino anterior (b, seta).



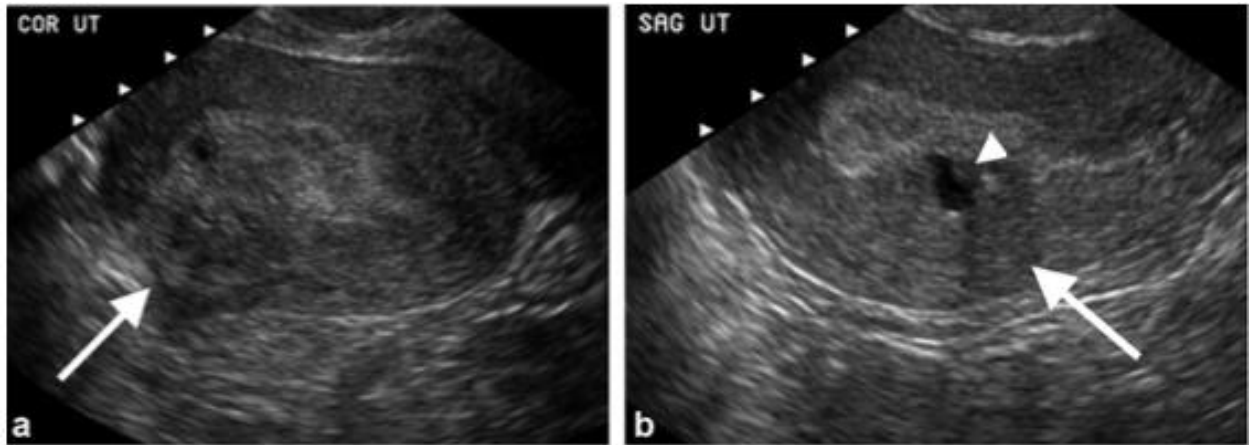
Fonte: Oshea et al (2020)

**Figura 5-** Adenomiiose e leiomioma em uma mulher de 58 anos com sangramento uterino anormal. Imagens em escala de cinza (a) e Doppler colorido (b) do útero demonstram uma massa bem circunscrita no fundo uterino posterior (a, setas) favorecida para representar um mioma. Uma segunda lesão menos bem circunscrita é identificado no corpo uterino anterior com múltiplos vasos atravessantes (b, setas).



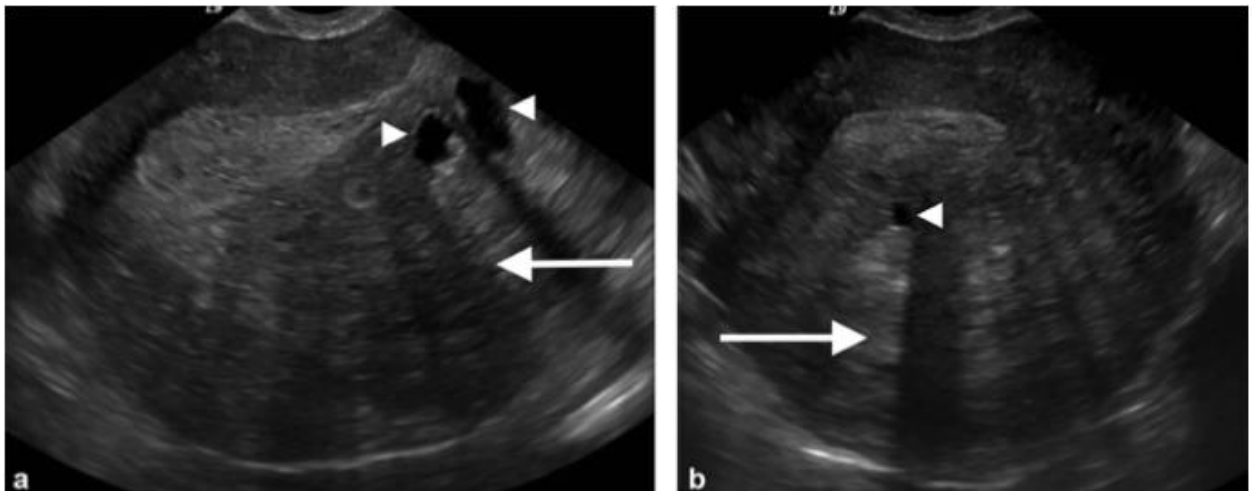
Fonte: Oshea et al (2020)

**Figura 6-** Adenomioma em uma mulher de 44 anos. A ultrassonografia transvaginal do útero nas incidências coronal (a) e sagital (b) mostra heterogeneidade focal e espessamento (seta) do corpo uterino posterior contendo cisto miometrial (b, ponta de seta) compatível com adenomioma.



Fonte: Oshea et al (2020)

**Figura 7-** Cistos miometriais de adenomiose em uma mulher de 53 anos com sangramento uterino anormal. Vistas sagital do eixo longo (a) e transversal (b) de o útero na ultrassonografia transvaginal demonstra um miométrio heterogêneo ao longo do corpo uterino posterior (setas) contendo cistos anecóicos bem circunscritos (pontas de seta).



Fonte: Oshea et al (2020)

Gracia et al. (2022) concordam com a afirmação de que a possibilidade de identificar características pré-operatórias previsíveis que poderiam modificar os resultados cirúrgicos é uma medida de grande interesse e relatam com base em estudos anteriores que já foi observada uma maior taxa de complicações dependendo da gravidade da endometriose profunda (ED). E ao acreditarem que o impacto da adenomiose nos resultados cirúrgicos é um fenômeno observado em outras condições benignas, apresentaram como proposta avaliar o impacto da adenomiose em complicações cirúrgicas em mulheres com ED submetidas a cirurgia laparoscópica.

E isto revela a importância da avaliação pré-operatória, sendo que por meio da abordagem de ultrassonografia transvaginal é possível alcançar uma precisão entre 89,90% e 98,10%, ao

menos para o contexto de ED. Portanto, Gracia et al. (2022) buscam esclarecer que os estudos que apresentaram estes resultados são baseados principalmente em achados de ultrassom sobre a mobilidade ovariana e a presença ou não de endometriose intestinal, ou seja, não se tratam especificamente de adenomiose. Por outro lado, relatam que várias características a ultrassonografia transvaginal 2D e 3D podem ser usadas para diagnóstico de adenomiose, sendo que a importância de cada item, o número mínimo de itens ou sua combinação no diagnóstico da adenomiose ainda não foi definida. Fazendo com que ainda não possa ser observado um consenso sobre os critérios para o diagnóstico da adenomiose por USTV.

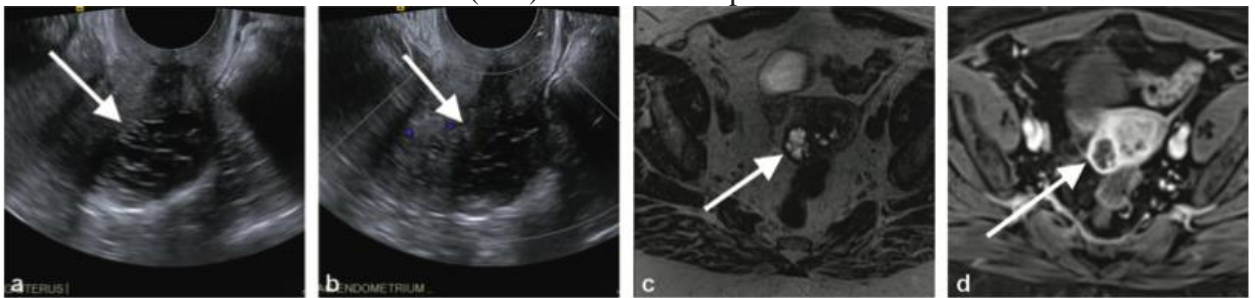
Hai e Guo (2021) adotam a ultrassonografia transvaginal como suporte para uma intervenção fundamentada em ablação por radiofrequência transvaginal atrelado a sistema intrauterino liberador de levonorgestrel para tratamento de adenomiose uterina sintomática. Como resultado, afirmam que a medida é simples, segura e eficaz entre as pacientes com este quadro, permitindo aliviar a dismenorreia e a menorragia, bem como reduzir a taxa de expulsão do dispositivo intrauterino e evitar que as pacientes precisassem recorrer à histerectomia. Entretanto, relatam como limitação do estudo a utilização da ultrassonografia para avaliação do tamanho do útero, conhecida por ser uma técnica que depende do observador, por outro lado é uma abordagem mais barata comparativamente à ressonância magnética.

Liu et al (2021) demonstraram que USTV e a ressonância magnética demonstram ambas alta e comparável precisão no diagnóstico da adenomiose e consideram que embora a qualidade da imagem ultra-sonográfica tenha sofrido um refinamento significativo ao longo dos anos, a maioria dos estudos incluídos foi realizada nas últimas duas décadas, e a inclusão de todos os estudos desde o início do banco de dados fornece uma reflexão abrangente da literatura existente.

Além disso, também descrevem que tanto a ultrassonografia transvaginal (USTV) quanto a ressonância magnética (RM) demonstraram alta sensibilidade e especificidade, confirmando sua utilidade como ferramentas de diagnóstico não-invasivas para o diagnóstico da adenomiose. Entretanto, a USTV teve um desempenho superior à RM em termos de sensibilidade (0,81 versus 0,71), enquanto a RM teve uma especificidade maior do que USTV (0,91 versus 0,87). Neste sentido, Liu et al (2021) mencionam que o número de estudos por teste de índice pode ter influenciado no resultado pois foi observado um número significativamente maior de estudos relacionados à USTV em comparação com a RM, em uma proporção de 29 para seis.

**Figura 8-** Adenomiose cística em uma mulher de 66 anos. Ultrassonografia endovaginal do útero na visão sagital escala de cinza (a) e com cores Doppler(b) mostra cistos no miométrio uterino posterior (setas) com espaços anecóicos multisseptados com aumento da transmissão via

e sem vascularização interna. Imagens axiais de ressonância magnética rápida ponderada em T2 (c) e pós-contraste (d) mostram T2 hiperintenso correspondente, cistos nonenhancina (seta) no miométrio posterior.



Fonte: Oshea et al (2020)

**Figura 9-** Adenomiose cística em uma mulher de 39 anos. Ultrassonografia transvaginal do útero com parassagital direita a) e transversa com Doppler colorido (b) mostra cistos sem vascularização interna e com borda ecogênica de tecido glandular no miométrio uterino (seta) separados da cavidade endometrial (seta tracejada). A imagem coronal (c) ponderada em T2 fast spin echo demonstra um foco hiperintenso com uma borda hipointensa estendendo-se da zona juncional no miométrio uterino direito (seta).



Fonte: Oshea et al (2020)

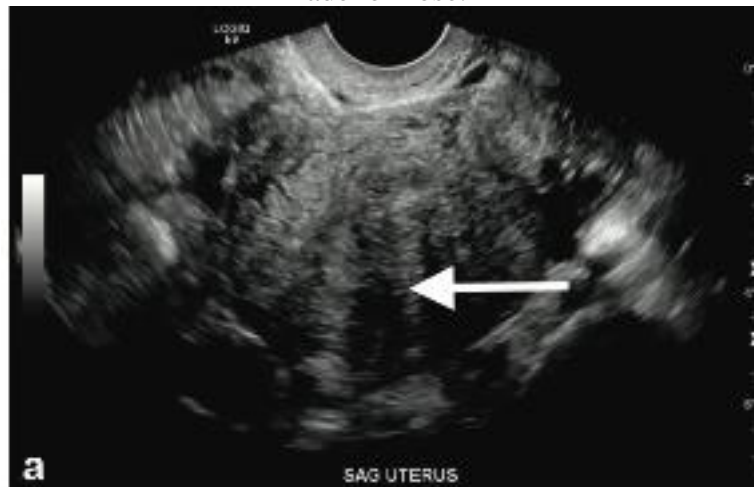
Marques, Andres, Mattos, Gonçalves, Barcat, & Abrão (2021) puderam observar que embora as características do USTV2D e 3D tenham demonstrado estar associadas à adenomiose, a associação de cada característica ou sua combinação com sintomas clínicos como dor, sangramento e gravidez ainda precisa ser definida. Como resultado puderam constatar que em 55,8% dos casos, foi observada uma associação entre adenomiose e endometriose, conforme avaliado por USTV com preparação intestinal, sendo que ambas as doenças compartilham sintomas comuns tais como dismenorréia, infertilidade, dispareunia e dor pélvica crônica e são relatadas como associadas em 13,2-89,4% dos casos.

Marques et al. (2021) afirmam que mulheres com adenomiose difusa demonstram associação maior com endometriose comparativamente a mulheres com adenomiose leve. E acrescentam que quando a adenomiose é detectada tardiamente, um maior número de

características ultrasonográficas é observado, e as pacientes apresentam sintomas mais agressivos e doenças mais graves. O que permite estabelecer uma relação entre o número de características de adeniose identificadas em USTV2D, e um maior o escore de dor, bem como uma associação significativa entre o número de características de adeniose em USTV2D com intensidade de dismenorréia e sangramento menstrual pesado a partir de um estudo de coorte entre mulheres que não tiveram filhos com idades entre 18 e 30 anos.

Orlov e Jakubkiene (2022) afirmam que entre mulheres submetidas ao exame de ultra-som transvaginal em decorrência de sintomas sugestivos de endometriose, a prevalência de endometriose ovariana e/ou endometriose profunda e adeniose foi de 25% e 12%, respectivamente. E alegam não existirem estudos publicados com o objetivo de informar a prevalência de endometriose e adeniose no exame ultra-sonográfico em mulheres não grávidas com sintomas sugestivos de endometriose.

**Figura 10-** Adeniose em uma mulher de 32 anos com endometriose conhecida. Eixo longo, vistas sagitais do útero da USTV demonstram uma miométrio posterior com espessamento, ecotextura heterogênea e estrias (a, seta) sugerindo adeniose.



Fonte: Oshea et al (2020)

Ao considerarem que a maioria dos estudos relata a prevalência de endometriose e adeniose com base em achados na cirurgia com ou sem amostras histológicas, sendo a cirurgia realizada para diferentes indicações e em diferentes populações. Orlov e Jakubkiene (2022) sustentam esta afirmação acrescentando que a prevalência de adeniose na ultra-sonografia foi relatada como sendo de 21%-22% em mulheres não grávidas que freqüentam uma clínica ginecológica geral por qualquer motivo ou ao buscarem cirurgia por causa da endometriose, um valor superior ao encontrado na pesquisa, que ficou em 12%

Para Orlov e Jakubkiene (2022) isto pode ser explicado pela amostra do estudo que é formada por população mais jovem em comparação com a referida pesquisa, levando em consideração que a adenomiose mostrou-se correlacionada com o aumento da idade. Em sua pesquisa também apontam que menor prevalência de adenomiose foi relatada em mulheres grávidas durante a gravidez inicial no exame de ultra-som, comparativo aos resultados de sua pesquisa o que poderia ser explicado por um possível efeito da adenomiose sobre a fertilidade.

Prašnikar, Kunej, Gorenjak, Potočnik, Kovačič, & Knez (2022) afirmam que os avanços promovidos no campo das técnicas de imagem ao longo da última década permitiram o diagnóstico da adenomiose em uma grande proporção de mulheres submetidas a diagnósticos de infertilidade, e como os sinais sonográficos sutis da adenomiose estão se tornando mais fáceis de reconhecer, isto faz com que a adenomiose seja diagnosticada com uma frequência crescente.

Scioscia, Noventa & Laganà (2020) relatam que a possibilidade de identificar mulheres com risco de câncer endometrial é maior entre aquelas que experimentam sangramento pós-menopausa com uma espessura endometrial a ultra-som de  $\geq 5$  mm<sup>2</sup>, embora um endométrio fino possa ser detectado por ultra-som também em mulheres em perimenopausa com menstruações irregulares que sofrem de sangramento uterino anormal (AUB).

Nesses casos, a visualização direta da cavidade uterina e do endométrio através da histeroscopia pode ser útil, particularmente se a histeroscopia de escritório for uma opção. Scioscia, Noventa & Laganà (2020) também afirmam existir sinais semelhantes para adenomiose e câncer endometrial entre mulheres no período pré ou peri-menopausa que podem induzir o diagnóstico via ultrassom, como é o caso do sangramento uterino anormal em mulheres.

Em sua pesquisa, Silva et al (2021) puderam observar que a sensibilidade geral e a especificidade da USTV para o diagnóstico da adenomiose apresentaram valores opostos no quesito relatórios narrativos e estruturados, pois os relatórios narrativos revelam uma maior especificidade e menor sensibilidade comparativamente aos relatórios estruturados, sendo que os relatórios narrativos foram fornecidos por diferentes radiologistas ao longo de 5 anos, não seguindo os critérios mais recentes para o diagnóstico ultra-sonográfico da doença. Por sua vez, os relatórios estruturados de exames de imagem para adenomiose aumentaram a sensibilidade para 75%, mas apresentaram menor especificidade, sugerindo que uma abordagem sistemática pode identificar um maior número de características ultrassonográficas.

Zhang et al (2021) afirmam que devido ao desenvolvimento da tecnologia de imagem, a ultrasonografia transvaginal está se tornando a ferramenta de diagnóstico de primeira linha para o diagnóstico da adenomiose, sendo que comparativamente à ressonância magnética, a

ultrasonografia transvaginal é mais acessível, barata e menos invasiva que outras técnicas de imagem, se tornando a primeira opção em matéria de diagnóstico de imagem para o quadro de adenomiose. Além disso, afirmam que a sensibilidade do diagnóstico de USTV é de cerca de 82,5%, e a especificidade é de cerca de 84,6%.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O emprego da ultra-sonografia para o diagnóstico da adenomiose é uma abordagem que foi descrita pela primeira vez na literatura médica vez em 1979. Entretanto, mais de um grupo de pesquisadores analisados nesta revisão sistemática concordam com a afirmação de que ainda se mostra necessário o desenvolvimento de um sistema de classificação e de um relatório estruturado para a ultra-sonografia que esteja de acordo com as características histopatológicas da adenomiose e que forneça utilidade clínica para o manejo dos pacientes.

A adenomiose apresenta uma taxa de prevalência que varia de 20% a 35% nas mulheres em idade reprodutiva, um diagnóstico que se revela subestimado devido à falta de padronização dos critérios para a identificação da adenomiose nos exames de imagem, bem como a variação do diagnóstico histológico.

Embora a falta de consenso ainda persista em relação aos critérios de imagem usados para confirmação não-histológica deste quadro clínico, isto evidencia a necessidade de estudos comparativos mais aprofundados para se avançar no entendimento desta doença e expandir as possibilidades de tratamento não cirúrgico. Para além destas questões, constatou-se por meio desta revisão que a ultrasonografia transvaginal é um método eficaz e que tem sido utilizada como a abordagem metodológica de referência para o diagnóstico de adenomiose, principalmente pela melhoria observada em relação a sensibilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreto, F. N., & Figueiredo, I. A. (2019). Acurácia da ultrassonografia com preparo intestinal no diagnóstico da endometriose profunda. *Revista de Investigação Biomédica*, 10(3), 258-263.
- Benetti-Pinto, C. L., Mira, T. A. A. D., Yela, D. A., Teatin-Juliato, C. R., & Brito, L. G. O. (2019). Pharmacological treatment for symptomatic adenomyosis: a systematic review. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 41, 564-574.
- Borges, Elaine & Martins, Wellington. (2010). Diagnóstico da adenomiose por métodos de imagem. *Experts in Ultrasound: Reviews and Perspectives*. 2. 117-121. 10.4281/eurp.2010.03.03.
- Cabral Júnior, S. F., Costa, H. D. L. F., Araújo, E. L. D., Andrade, R. P. D., & Cabral, S. A. L. D. C. S. (2002). Validade dos Métodos Clínico e Ecográfico para o Diagnóstico de Adenomiose. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 24(9), 579-584.
- Chen, H., Wang, W., Wang, H., & Wang, X. (2022). Association between the occurrence of adenomyosis and the clinical outcomes of vaginal repair of cesarean section scar defects: an observational study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 1-11.
- Costa, M.A.S.; Martins, W.P.; Nastri, C.O. (2019). Ultra-Sonografiana adenomiose, São Paulo, p.198-200.
- Ferreira, A.E.G.M.T. (2019). Reprodutibilidade da medida do comprimento do colo uterino por ultrassonografia. Tese (Doutorado em Ginecologia e Obstetrícia) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto.
- Gracia, M. et al. (2022). Adenomyosis is an independent risk factor for complications in deep endometriosis laparoscopic surgery. *Scientific Reports*, 12(1), 1-8.
- Hai, N., Hou, Q., & Guo, R. (2021). Ultrasound-guided transvaginal radiofrequency ablation combined with levonorgestrel-releasing intrauterine system for symptomatic uterine adenomyosis treatment. *International Journal of Hyperthermia*, 38(1), 65-69.
- Liu, L., Li, W., Leonardi, M., Condous, G., Da Silva Costa, F., Mol, B. W., & Wong, L. (2021). Diagnostic Accuracy of Transvaginal Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging for Adenomyosis: Systematic Review and Meta-Analysis and Review of Sonographic Diagnostic Criteria. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 40(11), 2289-2306.
- Marques, A. L. S., Andres, M. P., Mattos, L. A., Gonçalves, M. O., Baracat, E. C., & Abrão, M. S. (2021). Association of 2D and 3D transvaginal ultrasound findings with adenomyosis in symptomatic women of reproductive age: a prospective study. *Clinics*, 76.
- Nakagava, H. M., & de Carvalho, B. R. ADENOMIOSE. in: Sgob. (Org.) (2017). Manual de Ginecologia da Sociedade de Ginecologia e Obstetrícia de Brasília. Brasília: Luan Comunicação.

Oliveira, J. G. A. D., Bonfada, V., Zanella, J. D. F. P., & Coser, J. (2019). Ultrassonografia transvaginal na endometriose profunda: ensaio iconográfico. *Radiologia Brasileira*, 52, 337-341.

Orlov, S., & Jokubkiene, L. (2022). Prevalence of endometriosis and adenomyosis at transvaginal ultrasound examination in symptomatic women. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 101(5), 524-531.

Oshea, A. et al (2020). Imaging diagnostic of adenomyosis. *Seminars in reproductive medicine*. 1-10.

Prašnikar, E., Kunej, T., Gorenjak, M., Potočnik, U., Kovačič, B., & Knez, J. (2022). Transcriptomics of receptive endometrium in women with sonographic features of adenomyosis. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 20(1), 1-16.

Ribeiro, I.A. et al (2021). Análise de achados histeroscópicos em mulheres com espessamento endometrial à ultrassonografia transvaginal em um hospital público em Minas Gerais: um estudo observacional. *Brazilian Journal of Development*, 7(10), 95366-95379.

Scioscia, M., Noventa, M., & Laganà, A. S. (2020). Abnormal uterine bleeding and the risk of endometrial cancer: can subendometrial vascular ultrasound be of help to discriminate cancer from adenomyosis?. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 223(4), 605-606.

Silva, J. R. et al. (2021). Comparison of sensitivity and specificity of structured and narrative reports of transvaginal ultrasonography for adenomyosis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 28(6), 1216-1224.

Zhang, X. P. et al. (2021). Pregnancy outcomes of infertile women with ultrasound-diagnosed adenomyosis for in vitro fertilization and frozen-thawed embryo transfer. *Archives of gynecology and obstetrics*, 304(4), 1089-1096.