

## DIAGNÓSTICO COMPARATIVO EM IMAGINOLOGIA DE ALTERAÇÕES MULLERIANAS

MENEZES, Vera Lucia de Amaral <sup>1</sup>  
SANTOS, Fernanda Caroline de Oliveira <sup>2</sup>  
LOPES, Aimar AP <sup>3</sup>

### RESUMO

O útero é o órgão responsável pelo acondicionamento, desenvolvimento e amadurecimento do feto, quando este órgão possui anormalidades anatômicas, a concepção e o desenvolvimento do feto podem estar comprometidas. De acordo com a alteração mulleriana a conduta médica será direcionada para prováveis tratamentos e possíveis procedimentos cirúrgicos. As malformações uterinas possuem uma vasta classificação, apresentaremos sua diversidade, explicitando o momento embriológico de sua alteração. Este estudo objetiva destacar que o método padrão ouro para diagnóstico das alterações mullerianas é através da imagiologia. Abordaremos os métodos de ultrassonografia, histerossalpigrafia e ressonância nuclear magnética. A pesquisa foi realizada através de buscas em livros de embriologia, anatomia e artigos científicos.

**Palavras-chave:** Embriologia, útero, métodos de imagens.

### ABSTRACT

The uterus is the organ responsible for the conditioning, development and maturation of the fetus, when this organ has anatomical abnormalities, the conception and development of the fetus may be compromised. According to the Mullerian amendment the medical conduct will be directed to probable treatments and possible surgical procedures. The uterine malformations have a wide classification, we will present their diversity, explaining the embryological moment of its alteration. This study aims to highlight that the gold standard method for diagnosis of Mullerian alterations is through imaging. We will approach the methods of ultrasonography, hysteroscopy and nuclear magnetic resonance. The research was carried out through searches in books of embryology, anatomy and scientific articles.

**Keywords:** Embryology, uterus, imaging methods

<sup>1</sup> Pós graduanda em Tomografia e Ressonância Magnética, Pós Graduada em Gestão de serviços de saúde, Docência e Pesquisa para o ensino na área da Saúde; Tecnóloga em Radiologia; Especialização em Radioterapia.

<sup>2</sup> Pós graduanda em Tomografia e Ressonância Magnética

<sup>3</sup> Tecnóloga em Radiologia, Pós graduada em docência para ensino superior, Especialista em Ressonância magnética e Mamografia.

## 1. INTRODUÇÃO

As diferentes malformações congênitas uterinas são descobertas quando abortamentos constantes e a dificuldade de engravidar acontecem. Anomalias uterinas estão relacionadas a defeitos nos canais de Müller. Estas malformações podem ser referenciadas e organizada, através de sistemas de classificações, facilitando a intervenção médica com o acompanhamento devido de especialistas que tratam essas específicas patologias uterinas, consequentemente expondo benefícios na avaliação precoce das diferentes anomalias. A avaliação dos métodos mais eficazes na sua detecção, diagnóstico e classificação, possibilitará a discussão das formas de tratamento mais adequadas para cada tipo de anomalias, e do seu respectivo prognóstico.<sup>1</sup>

Em tratamentos e acompanhamentos clínicos para viabilizar uma gestação, deparamos com altas taxas de abortamento relacionados as malformações uterinas, entre 21 à 50%. Destas gestações específicas consideradas de alto risco, aproximadamente apenas 55% alcançam o término da gestação, ocasionando um nascimento saudável.<sup>3</sup>

Uma vez que as portadoras de anomalias uterinas congênitas são assintomáticas, portanto encontra-se dificuldade em determinar exatamente a incidência das alterações uterinas. Na população alvo diagnosticada a prevalência varia entre 3 à 5 %, sendo semelhante aos valores que referenciam a população geral que apresenta infertilidade. Nas mulheres que apresentam abortamento recorrentes variam de 12 à 15 %, alcançando até 25 % em abortamentos tardios e partos prematuros.<sup>5</sup>

É essencial a compreensão das alterações anatômicas uterinas, desde seu desenvolvimento na embriologia até sua apresentação fenotípica, sendo indispensável o entendimento das diversas classificações das malformações, afim de facilitar a intercomunicação do corpo clínico envolvido na investigação, tratamento e acompanhamento destas patologias, resultando em benefícios terapêuticos sobre as diferentes anomalias uterinas.

Portanto diagnósticos através de ultrassonografia (USG), histerossalpigografia (HSG) e ressonância nuclear magnética (RNM), são métodos de imaginologia eficazes, que pontuam o diagnóstico e classificação precisa, apresentando o marco inicial para o tratamento ideal e adequado para cada tipo de anomalia, colaborando com o respectivo prognóstico futuro.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo foi desenvolvido por meio de pesquisas em livros de embriologia, anatomia humana, manuais de imaginologia, pesquisas de artigos científicos compreendido no banco de dados Scielo, Bireme e no portal de periódicos Capes, com o objetivo de destacar o útero e os tipos de anomalias existentes, suas classificações e as suas características. Foram observados os tipos de anomalias e os métodos de imagens diagnósticos para identificar e definir a melhor imagem e o benefício que trará ao diagnóstico conduzindo para melhor conduta a ser tomada pela equipe de médicos.

### 2.1. O Útero

O útero é um órgão oco, com o formato aproximado de uma pera invertida, localizado no interior da pelve. Sua extremidade superior chama-se fundo, e a porção inferior, mais

estreita, em contato direto com a parte de cima da cavidade vaginal, recebe o nome de colo, cérvix ou cévice. Entre uma e outra região está o corpo do útero, que é o segmento mais dilatado de todo o sistema reprodutor feminino, constituído por espessa camada de musculatura lisa denominado miométrio.



**Figura 1: Útero**

Na fase da embriogênese de um feto, podem ocorrer distúrbios que acarretam em anomalias anatômicas uterinas. Nos fetos de gênero masculino o desenvolvimento da região genital é o canal de Wolff, enquanto no gênero feminino é o canal de Müller. Nos fetos do sexo feminino, todo o desenvolvimento e formação do sistema urogenital ocorrem entre a quarta e a nona semana de gestação. O canal de Wolff forma o meato ureteral próximo à região da cloaca, diferenciando-se em ureter. Posteriormente cessa seu desenvolvimento e somente o canal de Müller termina sua formação. Na oitava semana, os canais de Müller originam o canal útero-vaginal, onde o útero apresenta um septo inter-mulleriano, que desaparecerá até a décima segunda semana.<sup>7,8</sup>

O sistema urogenital é dividido em sistema urinário e o sistema genital, que estão relacionados embriologicamente. Os ductos mesonéfricos são formados da fusão do mesoderma intermediário e dos ductos paramesonéfricos, originando as trompas de falópio, o útero e parte da vagina no feto. A ausência destes ductos mesonéfricos pode estar relacionado às anomalias no desenvolvimento dos ductos mullerianos.<sup>7</sup>

<b>CLASSIFICAÇÃO DAS ANOMALIAS UTERINAS</b>		
<b>APLASIA BILATERAL = AFS I</b>	<b>UTERINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Completa (não visível pois tem agenesia renal bilateral)</li> <li>➤ Incompleta (Síndrome de Rokitansky – Kuster-Hauser)</li> <li>➤ Agenesia ou hipoagenesia segmentar: vagina, cervical, fúndica ou tubária.</li> </ul>
<b>APLASIA UNILATERAL = AFS II</b>	<b>UTERINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Completa</li> <li>➤ Incompleta (com corno uterino contralateral rudimentar não comunicante)</li> </ul>
<b>ÚTERO BICERVICAL = AFS III</b>	<b>BICORNO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Com hemivagina não comunicante</li> <li>➤ Com vagina permeável</li> </ul>
<b>ÚTERO UNICERVICAL = AFS IV</b>	<b>BICORNO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Completo (2 ístmos, 2 corpos)</li> <li>➤ Parcial (1 ístmo, 2 corpos)</li> <li>➤ Com corpos desiguais</li> </ul>

<b>ÚTERO SEPTADO = ASF V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Total (do fundo uterino e dois hemicolos)</li> <li>➤ Subtotal (do fundo uterino até o orifício interno do colo)</li> <li>➤ Corporal (septo isolado no corpo uterino)</li> </ul>
------------------------------	--

Continuação da Tabela

<b>ÚTERO ARQUEADO = VI</b>	
<b>ÚTERO DIETILBESTROL = VII</b>	
<b>ÚTERO COMUNICANTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Septado total</li> <li>➤ Bicervical com hemivagina não comunicante</li> <li>➤ Corporal e bicervical</li> </ul>

Fonte: AFS (American Fertility Society)

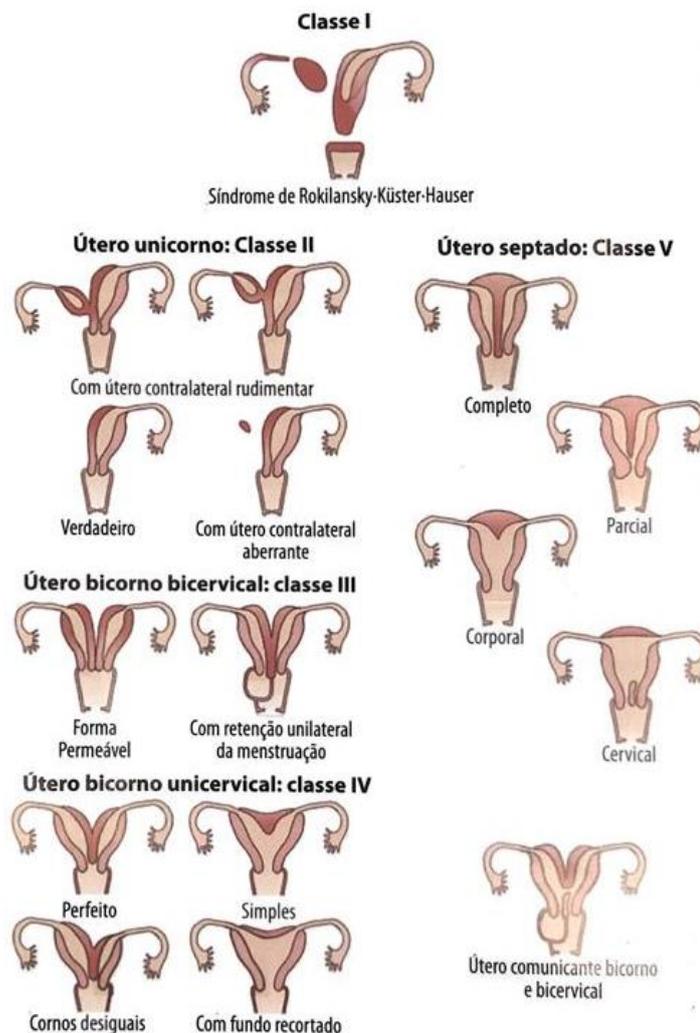
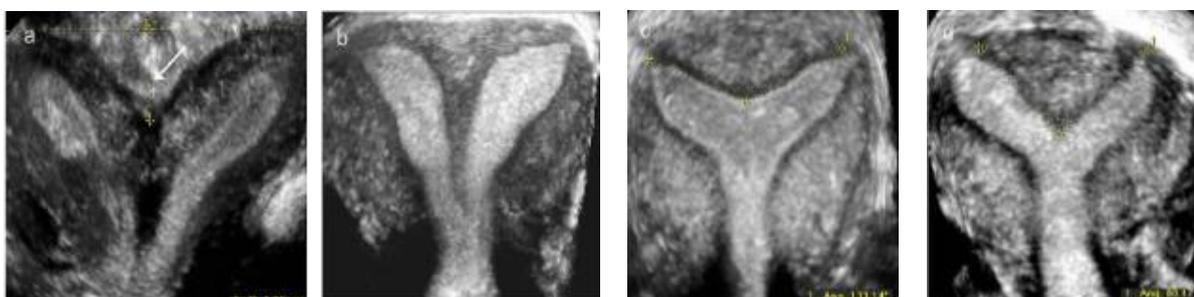


Figura 02: AFS (American Fertility Society)

## 2.2. USG (Ultrassonografia)

Na USG existem algumas vertentes, tais como o tipo específico de malformação em avaliação, a composição corporal da cliente e o tipo de transdutor utilizado. A USG transvaginal permite uma análise mais detalhada do endométrio, da cavidade uterina e do colo uterino. Recentemente, a ultrassonografia tridimensional mostrou alta especificidade e sensibilidade nas avaliações.<sup>9</sup>

A USG transvaginal tridimensional é um método de excelente acurácia, pouco invasivo e de rápida realização. O plano coronal verdadeiro do útero e do colo é fundamental para a análise da anatomia e diagnóstico das malformações, o contorno externo do útero é bem identificado através deste método. O exame deve ser realizado, de preferência, na segunda fase do ciclo menstrual, ou seja, após a ovulação, pois o revestimento interno do útero denominado endométrio estará mais espesso, tornando as imagens mais elucidativas. A especificidade deste método varia de 85 a 92%.<sup>9</sup>



(a) Septação total (b) Septação completa (c) Septação parcial (d) Septado

**Figura 03:** Tipos de Malformação

[www.alanhatanaka.com.br/3d-ginecologico.php](http://www.alanhatanaka.com.br/3d-ginecologico.php)

### 2.3. HSG

A HSG é um exame radiológico onde se utiliza contraste iodado, injetado através de um cateter posicionado no colo do útero, com o objetivo de demonstrar a canal cervical, cavidade uterina e as trompas. Ainda é um método tradicional muito utilizado na propedêutica da paciente infértil, com o principal intuito de verificar o funcionamento das tubas uterinas. Para a investigação de malformações do útero possui como principal limitação a não visualização do contorno externo do fundo uterino, já que apenas a cavidade é opacificada pelo meio de contraste. Isso não permite, por exemplo, a diferenciação entre útero arqueado, subseptado e bicorno. Este exame é também limitado para malformações onde existem cavidades exclusas ou não comunicantes, como por exemplo, no útero unicornio com um corno rudimentar. A especificidade deste método variam de 6 a 60%.<sup>9</sup>



**Figura 07:** Útero septado



**Figura 08:** Útero unicórneo



**Figura 09:** Septação total

#### 2.4. RNM

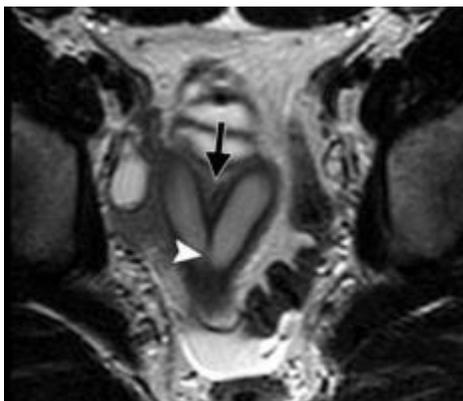
A RNM da pelve é considerada o método padrão ouro para o diagnóstico das malformações útero-vaginal, pois suas imagens são de elevada resolução anatômica, possibilitando o diagnóstico inclusive de malformações complexas e raras. Através da RNM é possível identificar cavidades exclusas, septadas, repletas de sangue ou associadas a malformações do sistema urinário.

A especificidade da RNM varia de 96 a 100% para o diagnóstico de malformações Mullerianas. Nos casos de hipoplasia uterina, as imagens mostram uma pequena cavidade endometrial e uma distância menor entre os cornos uterinos. Nestes clientes, a presença de ovários e malformações renais associadas também pode ser avaliada. Nos casos de útero unicornado, uma pequena cavidade endometrial com apenas uma trompa de Falópio é

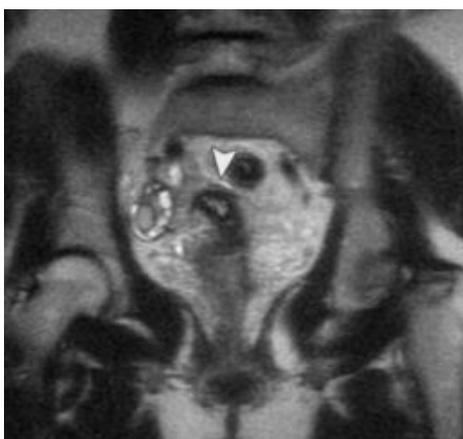
vista. Um corno uterino rudimentar pode estar presente e se não houver comunicação com o canal cervical, a menstruação retrógrada acumulada será facilmente visualizada. O útero de didelfo é visível nas seções axiais, que mostram duas câmaras separadas, no entanto, a anatomia da parede está intacta, um septo vaginal pode ou não estar presente.

Os critérios da RNM para o diagnóstico do útero bicorno consistem na presença de corno uterino divergente e concavidade no contorno do fundo uterino, este tipo de anomalia aparece como um útero em forma de coração. Por outro lado, nos casos de útero septado, o contorno externo do útero é normal e o septo é visto como uma diferença na intensidade do sinal, de acordo com sua composição. Os septos fibrosos são vistos como sinais de baixa intensidade em imagens ponderadas em T2 e septos musculares como sinais T2 de intensidade intermediária.

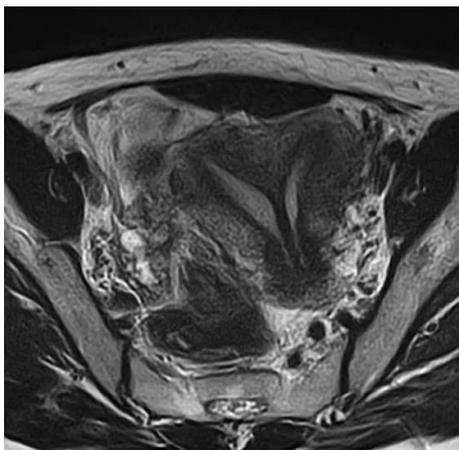
Para patologias de malformações uterinas é importante o uso do gel vaginal e o preparo intestinal, para melhorar a qualidade das imagens e minimizar os artefatos. É necessário um protocolo específico, devendo ser incluso Axial T2 TSE, Axial T1 TSE, Axial T2 FAT SAT TSE, Coronal T2 TSE, Sagital T2 TSE, Sagital T2 FAT SAT TSE, Axial T2 TSE, Obl. Utero, Coronal T2 TSE, Obl. Utero, Axial volume pré, Contraste, Sagital volume pós, Axial volume pós.



**Figura 10:** Útero Bicorno



**Figura 11:** Útero unicorno



**Figura 12:** Útero septado

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As anomalias mullerianas são defeitos nos ductos de müller e estão relacionadas a problemas renais durante sua formação uterina, estas patologias são consideradas assintomáticas o que muitas vezes levam a mulher a descobrir quando tentam engravidar que são inférteis. As alterações mullerianas em suas diversidades devem ser investigadas e diagnosticadas conforme sua classificação exata, para proceder a uma terapêutica adequada e ideal para cada caso, portando por indicação médica, são submetidas a exames de imagens como: USG, RNM e até mesmo exames mais invasivos como a HSG.

### 4, REFERÊNCIAS

1. Hassan M-AM, Lavery SA, Trew GH. Congenital uterine anomalies and their impact on fertility. *Womens. Health (Lond. Engl)*. 2010;6(3):443-61. doi:10.2217/whe.10.19. (1)
2. Cohen, Barbara Janson; Wood, Dena Lin. Memmler o Corpo Humano na Saúde e na Doença. Editora Manole; 9ª edição, pag. 425. (2)
3. Letterie GS. Management of congenital uterine abnormalities. *Reprod. Biomed. Online* 2011;23(1):40-52. doi:10.1016/j.rbmo.2011.02.008.<sup>3</sup> (3)
4. Homer H a., Li TC, Cooke ID. The septate uterus: A review of management and reproductive outcome. *Fertil. Steril*. 2000;73(1):1-14. doi:10.1016/S0015-0282(99)00480-X. (4)
5. Federação brasileira das Associações de ginecologia e obstetricia, 2018. <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/672-malformacoes-uterinas-e-gravidez> (5)
6. Mieli Maurício Paulo Angelo, Aldrighi José Mendes. Como investigar as anomalias dos ductos müllerianos?. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [Internet]. 2004 Sep [cited 2019 June 02]; 50( 3 ): 239-240. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302004000300015&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302004000300015&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302004000300015>. 8
7. ANTUNES, H. R. P. Faculdade de medicina da universidade de coimbra mestrado integrado em medicina- Malformações uterinas do diagnóstico ao tratamento. Abril/2016. <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/32082/1/Malformacoes%20uterinas%20->

ISSN: 2596-0024

%20do%20diagno%CC%81stico%20ao%20tratamento%2c%20FMUC%2c%202016%2c%20Helena%20Rita%20Antunes.pdf (7)

8. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas-Maternidade Escola Assis Chateaubriand-Malformações Mullerianas. Capítulo 7.

<http://www2.ebserh.gov.br/documents/214336/1105792/Cap%C3%ADtulo-7->

[Malforma%C3%A7%C3%B5es-Mullerianas.pdf/1215e6f4-4125-4306-b939-c772a711415c](http://www2.ebserh.gov.br/documents/214336/1105792/Cap%C3%ADtulo-7-Malforma%C3%A7%C3%B5es-Mullerianas.pdf/1215e6f4-4125-4306-b939-c772a711415c)

(8)

9. Ribeiro Sérgio Conti, Tormena Renata Assef, Peterson Thais Villela, Gonzáles Marina de Oliveira, Serrano Priscila Gonçalves, Almeida José Alcione Macedo de et al . Müllerian duct anomalies: review of current management. Sao Paulo Med. J. [Internet]. 2009 May [cited 2019 June 02] ; 127( 2 ): 92-96. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802009000200007&lng=en)

[31802009000200007&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802009000200007&lng=en). (9)

10. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802009000200007>.

11. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-39842007000200013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842007000200013)

12. <http://www.alanhatanaka.com.br/3d-ginecologico.php> 4 fotos

13. <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/32082/1/Malformacoes%20uterinas%20>

-

%20do%20diagno%CC%81stico%20ao%20tratamento%2c%20FMUC%2c%202016%2c%20Helena%20Rita%20Antunes.pdf

14. <http://www.alanhatanaka.com.br/3d-ginecologico.php> - USG

15. <https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/utero-retrovertido/-> útero

16. <https://slideplayer.com.br/slide/12389527/> imagens da RM

### Endereço eletrônico

Aimar Aparecida Lopes  
Email: [aimarlopes@gmail.com](mailto:aimarlopes@gmail.com)

Recebido em: 25/04/2024

Aceito em: 12/05/2024