

Diagnosticul RMN al malformațiilor uterine congenitale

MRI diagnosis of congenital uterine anomalies

Asist. Univ. Dr. STELIAN CONCI¹, Asist. Univ. Dr. MATEI ALEXANDRU²

¹Spitalul Clinic Malaxa, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

²IOMC „Alfred Rusescu”, Spitalul Clinic „Polizu”,

Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

REZUMAT

Incidența relativ mare a malformațiilor congenitale uterine și consecințele acestora asupra patologiei ginecologice și mai ales obstetricale dau o importanță deosebită studiului embriogenezei și organogenezei, atrăgând atenția asupra necesității examenului clinic și paraclinic începând chiar de la naștere.

Rezonanța magnetică nucleară (RMN) este tot mai mult folosită în ultimul timp pentru evidențierea anomaliilor aparatului reproducător, deoarece oferă un studiu non-invaziv asupra uterului, se adresează femeilor tinere la vârsta reproductivă, imaginile obținute acoperind mai multe planuri.

RMN poate vizualiza malformațiile congenitale uterine, malformațiile arteriovenoase ale uterului malformat, endometrita asociată acestor malformații, leziunile osoase asociate și, de asemenea, malformațiile aparatului urinar care apar frecvent asociate cu malformațiile congenitale uterine.

Cuvinte cheie: malformații congenitale uterine; RMN; uter didelf; infertilitate

ABSTRACT

Relatively high incidence of congenital uterine malformations and their consequences on the gynecological and obstetrical pathology, attach great importance to study embryogenesis and organogenesis, drawing attention to the need for clinical examination and paraclinical starting at birth.

Magnetic resonance imaging (MRI) is increasingly used in recent years to diagnose reproductive abnormalities, because it offers non-invasive study of the uterus, it is indicated for young women at reproductive age and the obtained images are covering several levels.

MRI can visualize congenital uterine malformations, arteriovenous malformations of malformed uterus, endometriosis associated with these malformations, bone lesions and urinary tract malformations that are frequently associated with congenital uterine malformations.

Key words: congenital uterine anomalies; MRI; recurrent miscarriage

Adresă de corespondență:

Asist. Univ. Dr. Stelian Conci, Spitalul Clinic Nicolae Malaxa, Șoseaua Vergului Nr. 12, București

e-mail: concistelian@yahoo.com

DIAGNOSTICUL RMN AL MALFORMAȚIILOR UTERINE CONGENITALE

Incidența reală a anomaliilor congenitale uterine nu este cunoscută cu exactitate deoarece anomaliile minore sunt frecvent asimptomatice. Cele mai multe sunt diagnosticate după pubertate și mai ales la femeia adultă, care prezintă dificultăți ale actului sexual din cauza anomaliilor vaginale asociate, tulburări de ciclu menstrual, infertilitate. Mai multe studii au raportat o frecvență a acestor anomalii de aproximativ 3-5% în populația generală, iar aproximativ 23-25% dintre acestea au asociat infertilitate (1,2).

Organogeneza uterului presupune dezvoltarea concomitentă și simetrică a celor două canale Muller. Din canalele mulleriene derivă trompele uterine, uterul și cea mai mare parte a vaginului. Anomaliile congenitale uterine se însoțesc frecvent de anomalii ale aparatului urinar. Unele tulburări de dezvoltare se produc în perioada de embriogeneză. Acestea cuprind aplaziile complete sau incomplete, unilaterale sau bilaterale, cu sau fără afectare renală concomitentă. În funcție de mecanismul de producere, malformațiile pot fi complexe, ridicând probleme de diagnostic și tratament. Anomaliile de dezvoltare uterină pot avea cauze genetice sau pot fi consecința unor factori teratogeni care au acționat în diferite etape de dezvoltare a aparatului genitourinar feminin.

Malformațiile uterine congenitale sunt clasificate în funcție de mecanismul embriologic de formare al acestora. În funcție de mecanismul embriologic, clasificarea Musset& Belaish (1964)

împarte malformațiile uterine congenitale în patru clase:

1. Aplazia/agenzia ductelor mulleriene
 - a. Bilaterală completă (incompatibilă cu viața)
 - b. Bilaterală incompletă (sindromul Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser)
 - c. Unilaterală completă (uter unicorn ade-vărat)
 - d. Unilaterală incompletă (uter pseudounicorn)
2. Anomalii de fuziune a ductelor Mulleriene
 - a. Uter didelf
 - b. Uter bicorn
3. Anomalii de resorbție a ductelor Mulleriene
 - a. Uter septat
 - b. Uter arcuat
4. Hipoplazia ductelor mulleriene (hipoplazie uterină)

În anul 1988, American Society of Reproductive Medicine propune clasificarea malformațiilor congenitale uterine în 7 grupe, după cum urmează (3):

1. Agenesie sau hipoplazie mulleriană
 - a. vaginală
 - b. cervicală
 - c. fundică
 - d. tubară
 - e. combinată
2. Uter unicorn (agenzia sau hipoplazia a unuia dintre cele două ducte mulleriene)
 - a. Corn rudimentar comunicant
 - b. Corn rudimentar necomunicant
 - c. Corn rudimentar fără cavitate
 - d. Fără corn rudimentar
3. Uter didelf (lipsa fuziunii celor două ducte mulleriene)

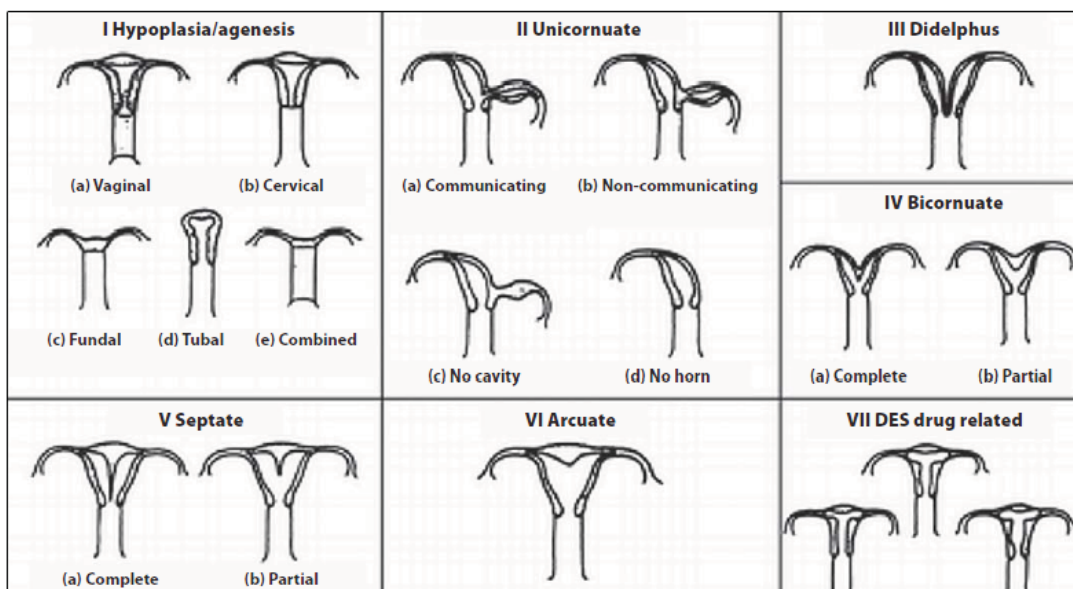


FIGURA 1. Clasificarea American Society of Reproductive Medicine (1988) (3)

4. Uter bicorn (fuziune incompletă a coarnelor uterine la nivel fundic)
 - a. Complet
 - b. Parțial
5. Uter septat (defect al resorbției septului utero-vaginal)
 - a. Complet
 - b. Parțial
6. Uter arcuat
7. Expunere la Diethylstilbestrol (DES) (uter în forma de „T” cauzat de administrarea de DES pe parcursul sarcinii)

RMN este o metodă foarte bună de evaluare a anomaliilor congenitale ale aparatului genital feminin. RMN are avantajul ca este o metodă neinvazivă, nu ionizează țesuturile și evidențiază foarte bine țesutul „moale”. Utilizarea RMN pentru diagnosticul anomaliilor congenitale ale tractului urogenital feminin reduce numărul manevrelor invazive.

Aspectele anatomice uterine sunt analizate pe secțiuni ponderate T2. Explorările în plan sagital, axial, frontal în axul lung sau scurt al uterului sunt alese în funcție de tipul și topografia leziunilor (7).

Aspecte normale în examinarea RMN a uterului

Uterul prezintă în ponderație T2 un aspect stratificat: hipersemnal al endometrului, hiposemnal al zonei joncționale și semnal intermediar al miometrului. Aspectul de semnal variabil este dependent de perioada ciclului menstrual (5,6,7).

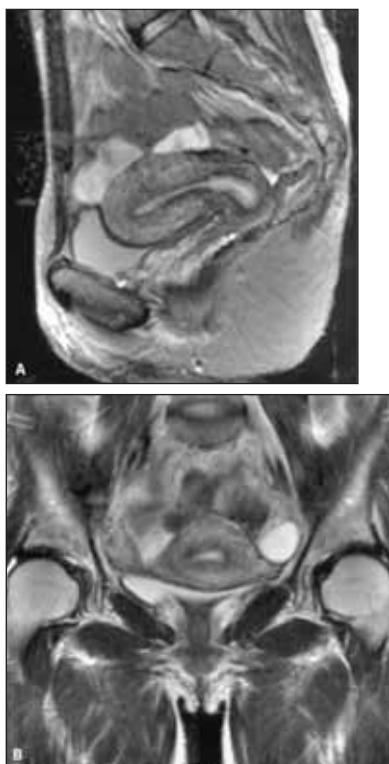


FIGURA 2.
Aspect normal al uterului în secvența T2 ponderată

Examinarea RMN a defectelor congenitale uterine

Pentru diagnosticul imagistic al malformațiilor uterine congenitale au fost propuse mai multe modalități: histerosalpingografia, ultrasonografia 2D și 3D, ultrasonografia histeroscopică, histeroscopia și rezonanța magnetică nucleară. Dintre toate, RMN s-a dovedit a fi cea mai valoroasă modalitate imagistică, datorită posibilității multiplanare de achiziție a imaginilor, a rezoluției mari a acestora și a caracterului său non-invaziv (4).

*Aplazia/agenezia uterină

Aplazia uterină bilaterală completă nu este compatibilă cu viața datorită absenței rinichilor. Sindromul Mayer-Rokitansky-Küster-Hausler este cea mai comună formă de *aplazie uterină bilaterală incompletă* și este caracterizat de prezența unui rudiment uterin, lipsa vaginului, aplazia unui rinichi sau rinichi în potcoavă.

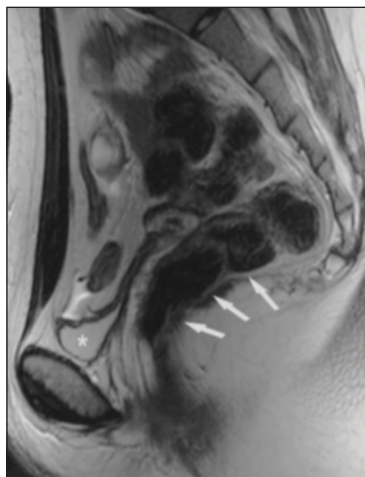


FIGURA 3.
Agenezie uterină și vaginală (asterix – vezică urinară, săgeți – rect; secvențe T2 ponderate)

Aplazia uterină unilaterală completă sau uterul unicorn adevărat apare prin oprirea dezvoltării segmentului uterin a unuia dintre canalele Muller, celălalt dezvoltându-se normal. Uterul unicorn se asociază cu o rată crescută a avorturilor spontane și a complicațiilor obstetricale. Uterul unicorn are o formă caracteristică

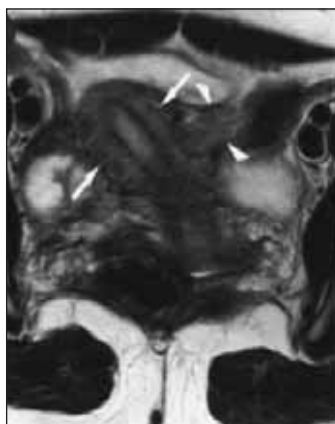


FIGURA 4. Uter unicorn (imagine oblică în ponderație T2)

de banană. Pe imaginile RMN cornul rudimentar poate fi vizualizat ca o masă de țesut moale cu intensitate similară cu cea a miometrului; dacă este obstruat, poate conține sânge și este destins, pe RMN rezultând un semnal de intensitate înaltă în secvența T1 (5,6).

Aplazia uterină unilaterală incompletă (uterul pseudounicorn) este caracterizată pe imaginile RMN de prezența unui corn uterin și anexa acestuia de o parte, iar de partea opusă se poate observa un nodul rudimentar necanaliculat (5,8,9).

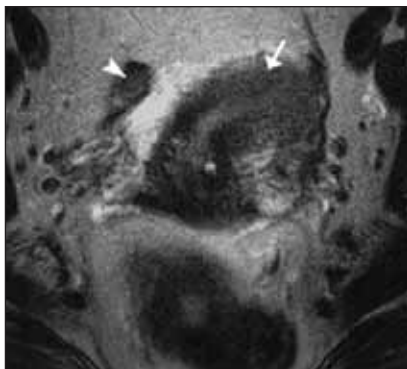


FIGURA 5.
Uter pseudounicorn (imagine în ponderație T2)

***Uterul didelf**

Uterul didelf apare prin lipsa totală de acolare a celor două canale mulleriene, rezultând două utere independente, două cavități vaginale separate printr-un perete sagital, fiecare trompă uterină fiind atașată de uterul ipsilateral. Uterul didelf este compatibil cu sarcina. Deoarece cele

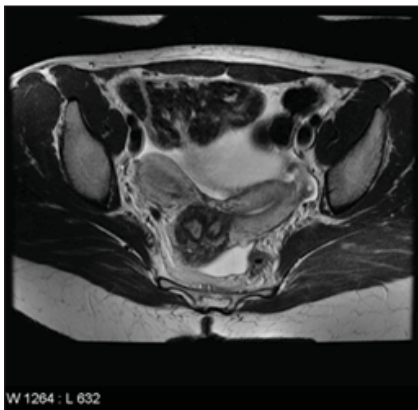
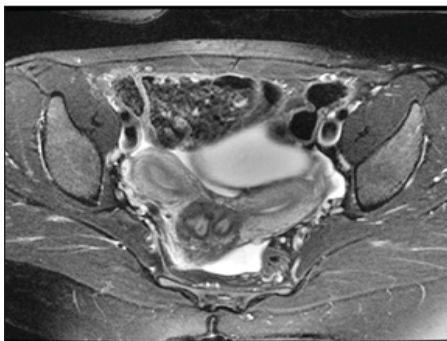


FIGURA 6. Uter didelf (secvența T2 ponderată)

două utere sunt hipoplazice și colurile sunt incompetente, se produc frecvent avorturi repetate. Avorturile se produc la vârste gestaționale din ce în ce mai mari și, în cele din urmă, o sarcină poate fi purtată până în ultimul trimestru de gestație. Pe examinarea RMN în secvența T2 ponderată în plan axial se evidențiază clar două corpuri uterine, iar imaginile în ponderație T1 în plan coronal prezintă două vagine (6,9).

***Uterul bicorn**

Uterul bicorn bicervical este o malformație uterină congenitală produsă prin lipsa umplerii cu țesut muscular a spațiului dintre coarnele uterine și a resorbției septului sagital format din alipirea celor două canale Muller. În cazul în care se produce resorbția septului, colul este unic (uter bicorn unicervical). Uterul bicorn bicervical poate fi cu vagin unic sau cu vagin dublu. În examinarea RMN pe imagini axiale se evidențiază clar cele 2 hemiutere și unu sau două coluri uterine (5,6).

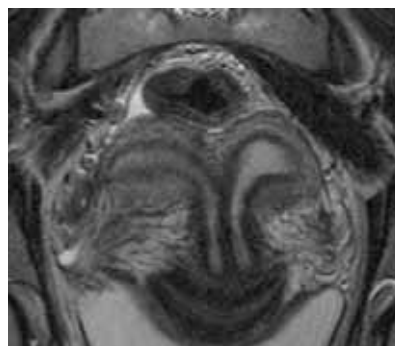


FIGURA 7.
Uter bicorn (secvența T2 ponderată)

***Uter septat**

Uterul septat apare prin lipsă de resorbție completă a pereților canalelor Muller care intră în contact unul cu altul (septul median), astfel încât nu se mai formează o cavitate uterină unică, ci rămân două cavități separate de un sept. Uterul pare normal la suprafața sa, poate doar un șanț fin longitudinal situat median să sugereze prezența acestei anomalii. Septul poate să fie complet sau să aibă diferite grade de extindere, cele două cavități putând comunica între ele într-un grad mai mic sau mai mare. Uterul septat total se asociază frecvent și cu un vagin septat longitudinal (uneori există o zonă de comunicare între cele două cavități vaginale la nivelul domului vaginal). Examinarea RMN este utilă pentru diagnostic și poate face diferența dintre uterul bicorn și uterul septat, evidențiind septul care împarte cavitatea uterină. Septul este frecvent fibros și poate fi evidențiat pe imagini ponderate T1 sau T2 (9).

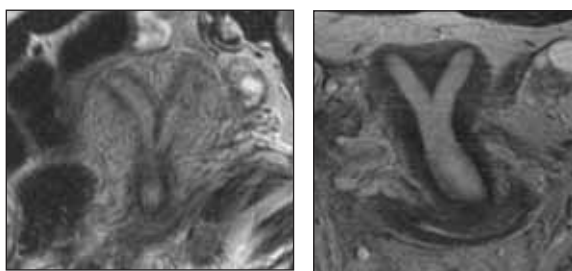


FIGURA 8. Uter septat (secvența T2 ponderată)

*Uter arcuat

Uterul arcuat apare datorită resorbției incomplete a septului uterovaginal și este caracterizat de prezența unui sept intrauterin de dimensiuni reduse la nivelul fundului uterin. Uterul arcuat este considerat de unii autori o varietate uterină normală, nefiind incriminat în patologia ginecologică și obstetricală. Pe examinarea RMN se observă conturul uterin extern continuu și semnal izointens cu miometrul al septului intrauterin (6,9).

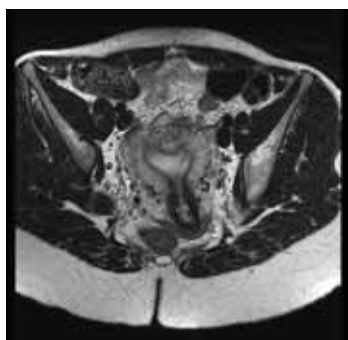


FIGURA 9. Uter arcuat (ponderație T2)

*Hipoplazie uterină

Hipoplazia uterină reprezintă dezvoltarea insuficientă ca mărime a uterului la femeia adultă. Se descriu două forme majore: uterul fetal (lungimea colului mai mare decât cea a corpului uterin) și uterul infantil (toate dimensiunile uterului sunt mai mici, lungimea canalului cervical aproximativ egală cu cea a cavității uterine). Pe

imaginile RMN, uterul hipoplazic prezintă dimensiuni reduse, iar diametrul intercornual al cavității uterine este de sub 2 cm (6).

Frecvența malformațiilor congenitale uterine ca rezultat al unor defecte ale embriogenezei

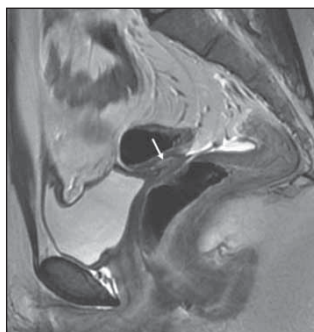


FIGURA 10. Hipoplazie uterină severă (ponderație T2 în plan sagital)

este într-o continuă creștere, proporțională cu creșterea incidenței factorilor teratogeni care, alături de cei genetici, pot altera produsul de concepție. Tipurile de malformații uterine sunt extrem de variate, dar dintre acestea 62-65% sunt compatibile cu graviditatea. Diagnosticul de primă intenție al malformațiilor uterine este realizat de ecografia pelvină care, atunci când nu este suficientă, trebuie completată de o altă metodă de explorare. Investigația RMN și-a dovedit eficiența în evaluarea pelvisului feminin (10). Contrastul excelent al țesuturilor moi, sensibilitatea în detecția fluidelor și capacitatea de a obține secțiuni multiple în investigația RMN permite atât demonstrarea anatomiei normale a pelvisului, cât și a proceselor patologice. În practica ginecologică ecografia și RMN sunt investigații imagistice complementare. Ecografia realizează o preselecție a cazurilor, clarifică unele aspecte clinice, iar în cazul aspectelor ecografice echivoce, RMN este cea care aduce informații suplimentare.

BIBLIOGRAFIE

1. Raga F., Bauset C., Remohi J., et al. – Reproductive impact of congenital Müllerian anomalies. *Hum Reprod* 1997; 12:2277-2281
2. Troiano R.N., McCarthy S.M. – Müllerian duct anomalies: imaging and clinical issues. *Radiology* 2004; 233:19-34
3. The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal obstruction, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Müllerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril* 1988; 49:944-955
4. Clinical M.R. – Imaging, A Practical Approach, P. Reimer P.M. Parizel F.-A. Stichnoth (Eds.), Springer 2006
5. Ultrasonography în obstetrics and gynecology, 5th edition, 2008, Peter W. Callen
6. MRI and CT of the Female Pelvis, 2007, B. Hamm, R. Forstner
7. Radiologie și imagistică medicală pentru începători, 2009, Șerban Georgescu
8. Fielding J.R. – MRI of the female pelvis. *Radiol-Clin North Am* 41:179, 2003
9. Troiano R.N., McCarthy S.M. – Mullerrian duct anomalies-Imaging and clinical issues. *Radiology* 233:19, 2004
10. Jennifer Hubert, Diane Bergin – Imaging the Female Pelvis: *When Should MRI be Considered?* 2008