

# Localizarea ultrasonografică a implantelor endometrioze

## Ultrasound diagnosis of endometriosis

Elvira Brătilă<sup>1</sup>,  
Ciprian  
Coroleucă<sup>1</sup>,  
Petre Brătilă<sup>2</sup>,  
Ruxandra  
Stănculescu<sup>1</sup>,  
Monica  
Cârstoiu<sup>3</sup>,  
Octavian  
Munteanu<sup>3</sup>

1. UMF „Carol Davila”,  
Departamentul  
de Obstetrică-Ginecologie,  
Spitalul Clinic de Urgență  
„Sf. Pantelimon” București,  
România

2. UMF „Carol Davila”,  
Departamentul de Chirurgie  
Minim Invasivă,  
Spitalul „Euroclinic”  
București, România

3. UMF „Carol Davila”,  
Departamentul  
de Obstetrică-Ginecologie,  
Spitalul Universitar  
de Urgență București,  
România

Mențiune: Toți autorii au  
contribuit în mod egal la  
elaborarea acestui articol.

### Abstract

**Objectives.** Assessment of key endometriosis diagnostic ultrasound techniques, highlighting technique, advantages and limitations of each method. **Method.** We reviewed the literature for different methods of ultrasound diagnosis of endometriosis and selected representative articles. In each study, final diagnosis of endometriosis was established on laparoscopy and/or histopathological examination. **Results.** We included 16 studies that investigated the use of ultrasonography in the endometriosis diagnosis. Of these, 13 were prospective studies, a prospective study based on personal cases, a presentation of a ultrasound technique (sonorectovaginography) and a review study that researched the accuracy of recto-sigmoid deep infiltrative endometriosis diagnosis by transvaginal ultrasound (TVS). Data was analyzed by comparing statistical indicators for every sonographic investigation: prevalence, sensitivity, specificity, positive and negative predictive value. **Conclusion.** TVS stands as the first choice investigation for non-invasive diagnosis of endometriosis. TVS has an increased accuracy in detecting lesions of the ovaries, bladder and recto-sigmoid. TVS with water contrast in the rectum (RWC-TV) and sonovaginography prove to be more useful in detecting recto-vaginal lesions and are recommended to be used in cases where TVS can not exclude rectum infiltration. Transrectal ultrasound indications are limited to cases with a significant discrepancy between the results of clinical examination and TVS and is considered to be the best technique for evaluating the craniocaudal extension of rectal endometriosis. Gel sonovaginography and sonorectovaginography are effective diagnostic methods of endometriosis of the recto-sigmoid and posterior compartment. **Keywords:** endometriosis, transvaginal ultrasound, sonovaginography, sonorectovaginography

### Rezumat

**Obiective.** Evaluarea principalelor tehnici ultrasonografice de diagnostic al endometriozei, evidențiind tehnica, avantajele și limitele fiecărei metode în parte. **Metodă.** Am analizat literatura de specialitate care tratează diferite metode de diagnostic ultrasonografic al endometriozei și am selectat articolele reprezentative. În fiecare studiu, diagnosticul final de endometrioză a fost pus pe baza laparoscopiei și/ sau a examenului histopatologic. **Rezultate.** Am inclus 16 lucrări care au cercetat utilizarea ultrasonografiei în diagnosticul endometriozei. Dintre acestea, 14 au fost studii prospective, un studiu prospectiv bazat pe cazuistica personală și un studiu de review care a cercetat acuratețea diagnosticului endometriozei profund infiltrative la nivelul recto-sigmoidului prin ecografie transvaginală (TVS). Datele obținute au fost analizate prin compararea unor indicatori statistici caracteristici fiecărei investigații ultrasonografice: prevalența, sensibilitatea, specificitatea, valoarea predictivă pozitivă și negativă. **Concluzii.** Ecografia transvaginală se remarcă ca fiind investigația de primă opțiune pentru diagnosticul non-invasiv al endometriozei. TVS are o acuratețe crescută în detectarea leziunilor de la nivelul ovarelor, al vezicii urinare și al recto-sigmoidului. Ecografia transvaginală cu contrast cu apă în rect (RWC-TV) și sonovaginografia se dovedesc a fi mai utile în detectarea leziunilor recto-vaginale și se recomandă a fi folosite în cazurile în care TVS nu poate exclude infiltrarea rectului. Indicațiile ecografiei transrectale sunt limitate la cazurile cu o discrepanță semnificativă între rezultatele examenului clinic și cele ale ecografiei transvaginale, fiind considerată cea mai bună tehnică de evaluare a extinderii craniocaudale a endometriozei rectale. Sonovaginografia cu gel și sonorectovaginografia reprezintă metode eficiente de diagnosticare a endometriozei profund infiltrative de la nivelul recto-sigmoidului și al compartimentului posterior. **Cuvinte-cheie:** endometrioză, ecografie transvaginală, sonovaginografie, sonorectovaginografie

## Introducere

Endometrioza este o afecțiune ginecologică benignă caracterizată prin implantarea de țesut endometrial în afara cavității uterine. Având în vedere extinderea leziunilor, endometrioza se clasifică în trei categorii: endometrioza superficială (peritoneală sau ovariană), endometrioame ovariene și endometrioza profund infiltrativă (deep infiltrating endometriosis - DIE). Cea mai frecventă localizare a implanturilor endometrioze este la nivelul ovarelor și al peritoneului pelvin. În stadii mai avansate ale bolii, sunt descrise situsuri de implantare profundă ale endometrio-

zei, definite prin penetrarea în profunzime a țesuturilor subperitoneale de către leziunile endometrioze pe o distanță > 5 mm<sup>(1)</sup>; în ordinea descrescătoare a frecvenței, localizările endometriozei profunde sunt ligamentele utero-sacrate (USL), fundul de sac Douglas, rectul, sigmoidul, vaginul și vezica urinară<sup>(2,3)</sup>. Endometrioza afectează calitatea vieții și cele două manifestări principale sunt infertilitatea și durerile pelvine cronice de intensitate variabilă. În funcție de localizare, endometrioza se asociază cu durere pelvină ciclică, dismenoree, dispareunie, diisurie și dischezie.

Evaluarea preoperatorie cât mai exactă a leziunilor endometrioze este importantă atât pentru alegerea conduitei terapeutice optime, cât și pentru consilierea adecvată a pacienților. Din cauza simptomatologiei nespecifice, diagnosticarea endometriozei rămâne o provocare, neexistând în momentul de față un standard unanim acceptat privind algoritmul de diagnostic.

Laparoscopia este considerată în continuare investigația diagnostică caracteristică („gold standard”) în endometrioză și permite formularea diagnosticului de certitudine prin vizualizarea directă a leziunilor. Examenul clinic ginecologic poate identifica noduli dureroși la nivelul fundului de sac Douglas sau la nivelul ligamentelor utero-sacrate<sup>(4)</sup>. Cu toate acestea, examinarea clinică poate fi normală în cazul multor pacienți, având o capacitate limitată de a diagnostica sau cuantifica extinderea leziunilor endometrioze<sup>(5,6)</sup>.

Dintre explorările imagistice, ecografia este utilizată pe scară largă în cazurile de endometrioză, fiind o investigație ușor accesibilă și eficientă din punctul de vedere al timpului și al costurilor comparativ cu tomografia computerizată (CT) și imagistica prin rezonanță magnetică (MRI).

Ultrasonografia este folosită în investigarea endometriozei prin mai multe tehnici: ecografia transvaginală (TVS)<sup>(7-12)</sup> - considerată a fi examinarea ecografică de primă linie, TVS cu contrast cu apă în rect (RWC-TV)<sup>(13)</sup>, sonovaginografia cu soluție salină (SVG)<sup>(15)</sup>, ecografia transrectală (TRS)<sup>(16)</sup>, sonorectovaginografia (SRVG)<sup>(17)</sup>, sonovaginografia cu gel<sup>(18-21)</sup>.

## Scopul și metoda lucrării

În cadrul lucrării ne-am propus să sistematizăm principalele tehnici ultrasonografice de diagnostic al endometriozei, evidențiind tehnica, avantajele și dezavantajele fiecărei metode în parte. În acest scop, am făcut o analiză a literaturii de specialitate care tratează acest subiect și am selectat articolele reprezentative.

## Rezultate

Am inclus în analiză 16 lucrări care au cercetat utilizarea ultrasonografiei în diagnosticul endometriozei. Dintre acestea, 13 au fost studii prospective, un studiu prospectiv bazat pe cazuistica personală, o prezentare de tehnică ultrasonografică (sonorectovaginografia) și un studiu de review care a cercetat acuratețea diagnosticului endometriozei profund infiltrative la nivelul recto-sigmoidului prin ecografie transvaginală. În toate studiile revizuite, diagnosticul final de endometrioză a fost stabilit pe baza laparoscopiei și/sau a examenului histopatologic.

### Ecografia transvaginală (TVS)

În ultimul deceniu, utilizarea ecografiei transvaginale a dus la creșterea calității investigațiilor non-invazive la pacientele cu patologie pelvină. În cazul endometriozei, TVS are o sensibilitate crescută în detectarea endometrioamelor la nivelul ovarelor, după cum arată și Moore și colab.<sup>(22)</sup> Endometrioamele sunt identificate ca structuri chistice cu conținut relativ omogen,

cu hipoecogenități focale, cu pereți îngroșați și eventual cu septuri groase intrachistice. Examinarea în modul Doppler evidențiază prezența vascularizației perichistice.

Au fost identificate mai multe studii care au analizat utilizarea TVS pentru diagnosticul endometriozei pelvine, conduse de Hudelist G. și colab.<sup>(9-11)</sup> și de către Bazot M. și colab.<sup>(12)</sup>. Protocolul de investigare al acestor studii a fost asemănător: transductorul transvaginal de 5-9 MHz a fost introdus inițial în fundul de sac vaginal posterior și apoi retras către exterior pentru a evalua fundul de sac Douglas, ligamentele utero-sacrate, vezica urinară și vaginul; apoi, transductorul a fost reintrodus în vagin pentru a vizualiza uterul și regiunile anexiale în plan sagital și transversal; recto-sigmoidul și septul recto-vaginal au fost investigate prin mișcarea transductorului în sens cranial și caudal pe perețele vaginal posterior, coroborată cu o mișcare de rotație în planuri diferite. Diagnosticul de endometrioză a fost stabilit pe baza modificărilor ecografice ale structurilor anatomice pelvine, prin prezența unor îngroșări liniare hipoecogene anormale sau a unor noduli/mase tumorale cu contur regulat sau neregulat.

Endometrioamele ovariene au fost diagnosticate prin prezența unor structuri chistice, unice sau multiple, cu conținut omogen hipoecogen, în concordanță cu descrierea făcută de către Kupfer și colab.<sup>(24)</sup>

Endometrioza vezicii urinare a fost suspectată prin prezența unor noduli sau leziuni chistice, cu caracter hipoecogen sau izoecogen, la nivelul peretelui vezical.

Criteriile ecografice pentru diagnosticul endometriozei ligamentelor utero-sacrate au fost cele definite de Bazot și colab.<sup>(7)</sup>, prezența unor structuri nodulare hipoecogene regulate sau neregulate sau a unei îngroșări liniare hipoecogene cu margini regulate sau neregulate situate lângă nivelul inserției cervicale.

Interesarea vaginului a fost evidențiată prin prezența unor îngroșări și/sau a unor leziuni nodulare chistice sau non-chistice, cu o structură hipoecogenă, la nivelul peretelui vaginal posterior.

Endometrioza spațiului recto-vaginal a fost evaluată prin evidențierea unor mase tumorale chistice sau a unor noduli hipoecogeni la nivelul regiunii cuprinse între introitul vaginal și marginea inferioară a buzei posterioare a colului uterin.

Prezența unor mase tumorale regulate sau neregulate, cu caracter hipoecogen, care amprentează structura ecografică normală a recto-sigmoidului, a fost considerată sugestivă pentru diagnosticul endometriozei la acest nivel.

Potrivit lui Bazot și colab.<sup>(12)</sup>, obliterarea fundului de sac Douglas a fost considerată completă când uterul, anexe și recto-sigmoidul formau un bloc comun cu dispariția structurilor peritoneale și incompletă când limitele peritoneului au putut fi parțial identificate prin prezența sau absența colecțiilor lichidiene.

Savelli L. și colab.<sup>(14)</sup> au comparat acuratețea detectării pre-operatorii a leziunilor de endometrioză profund infiltrativă (DIE) a compartimentului posterior prin

intermediul ecografiei transvaginale (TVS) și prin irigografie cu dublu contrast cu clismă cu bariu (DCBE). Cercetarea a evidențiat o sensibilitate mult mai mare a TVS față de DCBE în detectarea endometriozei profund infiltrative și recomandă utilizarea TVS ca investigație imagistică de elecție în endometrioză.

Experiența personală cu privire la utilizarea ecografiei transvaginale în diagnosticul endometriozei cuprinde un studiu efectuat pe 145 de paciente suspectate de endometrioză și infertilitate. Toate pacientele au fost investigate prin ecografie transvaginală și sonovaginografie, fiind ulterior supuse intervenției chirurgicale laparoscopice.

Pentru efectuarea sonovaginografiei s-a introdus și fixat în vagin o sondă Foley de 24 mm, prin intermediul căreia un asistent a introdus în vagin 300-400 ml de soluție salină. Pentru evaluarea extensiei leziunilor endometrioze și alegerea conduitei terapeutice optime, precum și pentru consilierea adecvată a pacientelor, am adoptat un sistem de scor ecografic-chirurgical al endometriozei (SSECE; Endometriosis Surgical-Ultrasound Score System - ESUSS), imaginat de E. Zupi<sup>(23)</sup>. Metoda constă în corelarea localizării endometriozei profunde obținute prin ecografie transvaginală cu leziunile identificate prin laparoscopie (și examen histopatologic). Conform criteriilor enunțate de Asociația Americană de Medicină Reproductivă (ASRM), 120 de paciente au fost diagnosticate cu endometrioză stadiul I sau II, iar 25 de paciente cu endometrioză stadiul III sau IV.

#### **Ecografia transvaginală cu contrast cu apă în rect (RWC-TVS)**

Endometrioza recto-vaginală este dificil de evaluat prin examinare clinică, infiltrarea peretelui rectal putând fi doar suspectată în 40-68% dintre cazuri<sup>(6)</sup>. Endometrioza de la nivelul tractului digestiv afectează în principal seroasa, musculara și submucoasa, în timp ce mucoasa este rar implicată.

Studiul desfășurat de M. Valenzano Menada și colab. în 2008<sup>(13)</sup> a încercat să optimizeze utilizarea ecografiei transvaginale în diagnosticul endometriozei recto-vaginale prin introducerea apei la nivelul rectului, în scopul obținerii unui contrast superior.

Studiul a fost de tip prospectiv și a inclus paciente cu suspiciune de endometrioză recto-vaginală bazată pe simptomatologia dureroasă și examinarea clinică. După o clismă evacuatorie, toate pacientele au fost investigate preoperator prin TVS și RWC-TVS, iar apoi au fost supuse intervenției chirurgicale laparoscopice.

Protocolul de examinare prin RWC-TVS a presupus introducerea unui cateter de 6 mm în lumenul rectal și injectarea de soluție salină în rect sub control ecografic, examinarea propriu-zisă fiind efectuată după distensia rectului. Deși procedura a determinat pacientelor apariția unui disconfort de intensitate variabilă, investigația a putut fi realizată în toate cazurile fără anestezie.

Endometrioza recto-vaginală a fost caracterizată ecografic prin prezența unor formațiuni rotunde sau triunghiulare, cu caracter hipoecogen, localizate ante-

rior sau lateral față de rect, în imediata proximitate a peretelui rectal.

Endometrioza rectală a fost identificată prin îngroșarea muscularei mucoasei de către formațiunile hipoecogene recto-vaginale aderente sau penetrante în peretele rectal. Examinatorii au încercat să identifice straturile peretelui rectal pentru a putea estima gradul de infiltrare al leziunilor endometrioze.

#### **Sonovaginografia cu soluție salină (SVG)**

Salvatore Dessole și colab.<sup>(15)</sup> au publicat în 2003 un studiu în care au evaluat eficacitatea sonovaginografiei în diagnosticul endometriozei recto-vaginale.

SVG a constatat în efectuarea TVS combinate, cu introducerea unei soluții saline în vagin cu ajutorul unei sonde Foley de 24 mm, al cărei balonaș a fost umflat cu 5-6 ml soluție salină. Examinatorul a introdus transductorul transvaginal în vagin și a închis în același timp canalul vaginal prin apropierea labiilor mici pentru a preveni refluxul soluției saline. Un asistent a introdus 200-400 ml soluție salină prin intermediul sondei Foley în vagin, obținând astfel o fereastră acustică între transductorul transvaginal și structurile canalului vaginal. Astfel, calitatea examinării ecografice a fost îmbunătățită inclusiv prin distensia pereților canalului vaginal, obținându-se o mai bună vizualizare a pereților vaginali, a ligamentelor utero-sacrate, a fundului de sac Douglas, a septului recto-vaginal și a septului vezico-uterin.

Leziunile endometrioze au fost identificate ca fiind structuri neregulate, hipoecogenice, localizate la nivelul pereților vaginali.

Pe baza caracteristicilor ecografice, leziunile endometrioze au fost clasificate ca: exofitice (cu originea în pereții vaginali, protruzionând în canalul vaginal), infiltrative (extinse dincolo de peretele vaginal până la nivelul septului vezico-vaginal/recto-vaginal și/ sau până la fundul de sac Douglas), leziuni în placă (limitate la peretele vaginal) și leziuni mixte.

#### **Ecografia transrectală (TRS)**

Marc Bazot și colab.<sup>(16)</sup> au publicat un studiu în 2009 care a evaluat capacitatea ecografiei transrectale de a diagnostica endometrioza profund infiltrativă, prin comparație cu TVS și rezonanța magnetică nucleară.

Toate pacientele au fost pregătite prin efectuarea unei clisme rectale. Ecografia transrectală a evaluat cu succes endometrioza vaginală, a ligamentelor utero-sacrate, a septului recto-vaginal și a recto-sigmoidului. Afectarea vezicii urinare nu a putut fi investigată. Leziunile endometrioze au fost evidențiate prin prezența unor formațiuni regulate/neregulate, cu caracter hipoecogen.

#### **Sonorectovaginografia (SRVG)**

Lucrarea publicată de Tommaso Bignardi în 2008<sup>(17)</sup> descrie sonorectovaginografia ca o nouă tehnică de evaluare a compartimentului pelvin posterior la o pacientă programată pentru laparoscopie. Metoda a presupus efectuarea TVS după instilarea unor fluide (soluție salină și gel ecografic) în vagin, fundul de sac Douglas și în rect, cu scopul de a crea o fereastră acustică între vagin, col uterin, rect și fundul de sac Douglas.

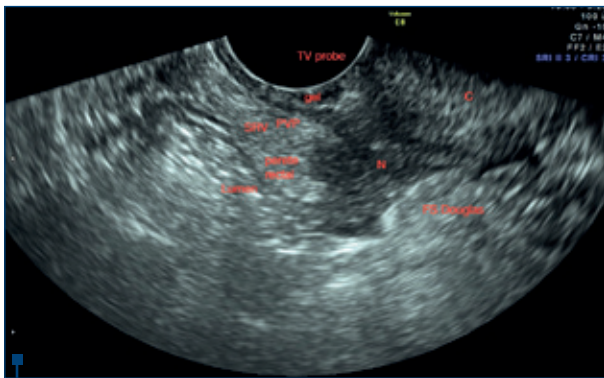


Figura 1a. Sonovaginografie - nodul recto-vaginal (N), FS Douglas (fundul de sac Douglas), PVP (perete vaginal posterior), SRV (sept recto-vaginal)

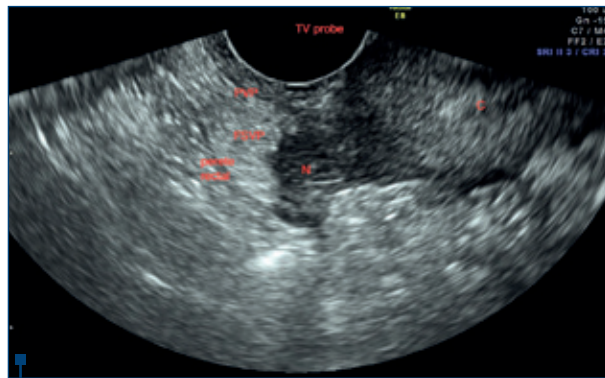


Figura 1b. Sonovaginografie - nodul recto-vaginal (N), FSVP (fundul de sac vaginal posterior), PVP (perete vaginal posterior)

Printr-un trocar de 10 mm poziționat la nivelul ombilicului s-au introdus 500 ml soluție salină în cavitatea abdominală. Pacienta a fost așezată în poziție Fowler. Două sonde Foley de 20F au fost poziționate în vagin și rect.

Pe cateterul rectal s-au introdus 100 ml soluție salină, iar pe cel vaginal 15 ml gel ecografic la nivelul fundului de sac vaginal posterior. Procedura a continuat prin efectuarea ecografiei transvaginale, care a evidențiat cu succes peretele vaginal posterior, septul recto-vaginal și fundul de sac Douglas.

#### Sonovaginografia cu gelecografic (SVG cu gel)

S. Reid și colab.<sup>(18)</sup> au prezentat în 2014 un studiu prospectiv referitor la utilizarea sonovaginografiei cu gel pentru diagnosticarea endometriozei profund infiltrative.

Pentru realizarea investigației, s-a introdus în fundul de sac vaginal posterior 20 ml gel ecografic cu ajutorul unei seringi.

S-a obținut astfel o fereastră acustică care a permis investigarea compartimentului posterior (peretele vaginal posterior, fața posterioară a uterului și a cervixului, ligamentele utero-sacrate, septul recto-vaginal, rectul anterior și recto-sigmoidul) prin ecografie transvaginală (figurile 1a, 1b).

#### Analiza statistică a rezultatelor

Datele obținute au fost analizate prin compararea unor indicatori statistici caracteristici fiecărei investigații ultrasonografice: prevalența, sensibilitatea, specificitatea, valoarea predictivă pozitivă și negativă.

#### Discuții

Deși analiza prezentată a inclus toate tehnicile ultrasonografice de diagnosticare a endometriozei, rezultatele obținute comportă anumite limite. Informarea prealabilă a chirurgului în legătură cu descoperirile ultrasonografice, esențiale de altfel pentru strategia operatorie, poate fi considerată un punct slab al studiilor incluse în analiză.

Un alt aspect care ar putea influența rezultatele este reprezentat de eterogenitatea cazurilor incluse în studiile prospective, unii autori neprezentând criterii foarte clare de includere; având în vedere că toate

studiile au fost raportate de centre cu experiență în tratamentul endometriozei, putem presupune că pacientele incluse prezentau simptome înalt sugestive pentru endometrioză.

Pe baza analizei statistice a datelor putem conchiziiona că ecografia transvaginală trebuie să reprezinte investigația imagistică de primă intenție în diagnosticul endometriozei. TVS și-a dovedit superioritatea în diagnosticul endometriozei ovariene, de la nivelul recto-sigmoidului și al vezicii urinare, evidențiind cu o sensibilitate mai scăzută în leziunile de la nivelul vaginului, ligamentelor utero-sacrate și septului recto-vaginal.

În cazurile în care TVS nu poate exclude infiltrarea recto-sigmoidului, RWC-TVS evidențiază cu o acuratețe superioară afectarea septului recto-vaginal și a recto-sigmoidului. Ca dezavantaje ale tehnicii, putem aminti durerea produsă de distensia rectală prin introducerea soluției saline, precum și disconfortul determinat de necesitatea efectuării unei clisme evacuatorii înaintea procedurii.

SVG este o investigație simplă, care poate detecta cu o sensibilitate superioară TVS leziunile endometrioze de la nivelul septului recto-vaginal. SVG oferă informații despre localizarea și extensia focarelor endometrioze, fiind de un real folos în ghidarea intervenției chirurgicale.

Indicațiile ecografiei transrectale sunt limitate la cazurile cu o discrepanță semnificativă între rezultatele examenului clinic și cele ale TVS, fiind considerată cea mai bună tehnică de evaluare a extinderii cranio-caudale a endometriozei rectale.

Sonorectovaginografia reprezintă o investigație utilă în evaluarea cazurilor avansate de endometrioză profund infiltrativă de la nivelul compartimentului posterior, identificând cu succes leziunile de la nivelul fundului de sac Douglas, al septului recto-vaginal, precum și afectarea pereților vaginali și rectali.

Sonovaginografia cu gel ecografic se folosește cu succes în documentarea endometriozei profund infiltrative de la nivelul recto-sigmoidului, dovedind o specificitate crescută pentru leziunile endometrioze ale compartimentului posterior. ■

**Tabelul 1**  Analiza statistică a datelor

Localizare	Investigație ultrasonografică	Sensibilitate (%)	Specificitate (%)	VPP (%)	VPN (%)
Ovare	TVS <sup>9</sup>	98%	99,5%	96,5%	96,5%
	TVS <sup>10</sup>	96%	96%	87%	99%
	TVS <sup>11</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TVS <sup>12</sup>	90,4%	91,5%	93,8%	87%
	TVS+SVG <sup>(pers.)</sup>	95,5%	97%	92,6%	93%
	RWC-TV <sup>13</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG <sup>15</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TRS <sup>16</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG cu gel <sup>18</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
Vezică urinară	TVS <sup>9</sup>	75%	98%	50%	99%
	TVS <sup>10</sup>	50%	98%	50%	98%
	TVS <sup>11</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TVS <sup>12</sup>	71,4%	100%	100%	98,5%
	TVS+SVG <sup>(pers.)</sup>	67%	97%	98%	98%
	RWC-TV <sup>13</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG <sup>15</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TRS <sup>16</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG cu gel <sup>18</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
Ligamente utero-sacrate	TVS <sup>9</sup>	75,5%	91,5%	67,5%	95,5%
	TVS <sup>10</sup>	63%	98%	91%	90%
	TVS <sup>11</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TVS <sup>12</sup>	70,6%	95,9%	94,1%	78%
	TVS+SVG <sup>(pers.)</sup>	78,5%	96%	89%	91%
	RWC-TV <sup>13</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG <sup>15</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TRS <sup>16</sup>	84,4%	88,9%	98,6%	38%
	SVG cu gel <sup>18</sup>	40%	97,8%	50%	96,7%
Vagin	TVS <sup>9</sup>	82%	99%	95%	98%
	TVS <sup>10</sup>	64%	99%	88%	97%
	TVS <sup>11</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TVS <sup>12</sup>	29,4%	100%	100%	91,2%
	TVS+SVG <sup>(pers.)</sup>	79%	99%	92%	96%
	RWC-TV <sup>13</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG <sup>15</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TRS <sup>16</sup>	80%	85,5%	72,7%	89,8%
	SVG cu gel <sup>18</sup>	18,2%	99,4%	66,7%	95,2%
Sept recto-vaginal	TVS <sup>9</sup>	88%	99%	78%	99%
	TVS <sup>10</sup>	78%	100%	100%	98%
	TVS <sup>11</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TVS <sup>12</sup>	28,6%	99,3%	66,7%	96,4%
	TVS+SVG <sup>(pers.)</sup>	94%	97%	82%	93,5%
	RWC-TV <sup>13</sup>	97,1%	100%	100%	91,3%

Localizare	Investigație ultrasonografică	Sensibilitate (%)	Specificitate (%)	VPP (%)	VPN (%)
	SVG <sup>15</sup>	90,6%	85,7%	93,5%	80%
	TRS <sup>16</sup>	54,5%	98,7%	85,7%	94,1%
	SVG cu gel <sup>18</sup>	18,2%	100%	100%	95,2%
Fund de sac Douglas	TVS <sup>9</sup>	87%	98%	90%	98%
	TVS <sup>10</sup>	76%	100%	100%	96%
	TVS <sup>11</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TVS <sup>12</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TVS+SVG <sup>(pers.)</sup>	81%	98%	91%	97%
	RWC-TV <sup>13</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG <sup>15</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TRS <sup>16</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	SVG cu gel <sup>18</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
Recto-sigmoid	TVS <sup>9</sup>	96%	98%	94%	99%
	TVS <sup>10</sup>	90%	99%	97%	97%
	TVS <sup>11</sup>	91%	98%	98%	95%
	TVS <sup>12</sup>	87,2%	96,8%	93,2%	93,9%
	TVS+SVG <sup>(pers.)</sup>	94%	95,5%	91%	97,2%
	RWC-TV <sup>13</sup>	95,7%	100%	100%	98,5%
	SVG <sup>15</sup>	Neev.	Neev.	Neev.	Neev.
	TRS <sup>16</sup>	87,3%	93,1%	96,5%	77,1%
	SVG cu gel <sup>18</sup>	88,4%	93,2%	79,2%	96,5%

Legendă. VPP: valoare predictivă pozitivă, VPN: valoare predictivă negativă, Neev.: neevaluată

## Bibliografie

- Koninckx PR, Meuleman C, Demeyere S, Lesaffre E, Cornillie FJ. Suggestive evidence that pelvic endometriosis is a progressive disease, whereas deeply infiltrating endometriosis is associated with pelvic pain. *Fertil Steril* 1991;55:759-765.
- Jenkins S, Olive DL, Haney AF. Endometriosis: pathogenetic implications of the anatomic distribution. *Obstet Gynecol* 1986; 67: 335-338.
- Cornillie FJ, Oosterlynck D, Lauweryns JM, Koninckx PR. Deeply infiltrating pelvic endometriosis: histology and clinical significance. *Fertil Steril* 1990; 53: 978-983.
- Cheewadhanaraks S, Peeyanjarassri K, Dhanaworavibul K, Liabsuetrakul T. Positive predictive value of clinical diagnosis of endometriosis. *J Med Assoc Thai* 2004;87:740-744.
- Koninckx PR, Martin D. Treatment of deeply infiltrating endometriosis. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1994; 6:231-241.
- Chapron C, Dubuisson JB, Pansini V, Vieira M, Fauconnier A, Barakat H, Dousset B. Routine clinical examination is not sufficient for diagnosing and locating deeply infiltrating endometriosis. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9:115-119.
- Bazot M, Malzy P, Cortez A, Roseau G, Amouyal P, Darai E. Accuracy of transvaginal sonography and rectal endoscopic sonography in the diagnosis of deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30: 994-1001.
- Piketty M, Chopin N, Dousset B, Millischer-Bellaische AE, Roseau G, Leconte M, Borghese B, Chapron C. Preoperative work-up for patients with deeply infiltrating endometriosis: transvaginal ultrasonography must definitely be the first-line imaging examination. *Hum Reprod* 2009; 24: 602-607.
- Hudelist G, Oberwinkler KH, Singer CF, Tuttlies F, Rauter G, Ritter O, Keckstein J. Combination of transvaginal sonography and clinical examination for preoperative diagnosis of pelvic endometriosis. *Hum Reprod* 2009; 24: 1018-1024.
- Hudelist G, Ballard K, English J, Wright J, Banerjee S, Mastoroudes H, Thomas A, Singer CF, Keckstein J. Transvaginal sonography vs. clinical examination in the preoperative diagnosis of deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 480-487.
- Hudelist G, English J, Thomas AE, Tinelli A, Singer CF, Keckstein J. Diagnostic accuracy of transvaginal ultrasound for non-invasive diagnosis of bowel endometriosis: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 257-63.
- Bazot M, Thomassin I, Hourani R, Cortez A, Darai E. Diagnostic accuracy of transvaginal sonography for deep pelvic endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 24: 180-5.
- Valenzano Menada M, Remorgida V, Abbamonte LH, Nicoletti A, Ragni N, Ferrero S. Does transvaginal ultrasonography combined with water-contrast in the rectum aid in the diagnosis of rectovaginal endometriosis infiltrating the bowel? *Hum Reprod* 2008; 23: 1069-75.
- Savelli L, Manuzzi L, Coe M, Mabrouk M, Di Donato N, Venturoli S, Seracchioli R. Comparison of transvaginal sonography and double-contrast barium enema for diagnosing deep infiltrating endometriosis of the posterior compartment. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 38: 466-71.
- Dessole S, Farina M, Rubattu G, Cosmi E, Ambrosini G, Nardelli GB. Sonovaginography is a new technique for assessing rectovaginal endometriosis. *Fertil Steril* 2003; 79: 1023-1027.
- Bazot M, Lafont C, Rouzier R, Roseau G, Thomassin-Naggara I, Darai E. Diagnostic accuracy of physical examination, transvaginal sonography, rectal endoscopic sonography, and magnetic resonance imaging to diagnose deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2009; 92: 1825-33.
- Bignardi T, Condous G. Sonorectovaginography: a new sonographic technique for imaging of the posterior compartment of the pelvis. *J Ultrasound Med* 2008; 27:1479-83.
- Reid S, Lu, C., Hardy, N., Casikar, I., Reid, G., Cario, G., Chou, D., Almathat, D. and Condous, G. Office gel sonovaginography for the prediction of posterior deep infiltrating endometriosis: a multicenter prospective observational study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 44: 710-8.
- Reid S, Lu C, Casikar I, Menakaya U, Phua C, Condous G. Office sonovaginography for the prediction of deep infiltrating endometriosis. *Abstract OC02.01. Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 42(S1):2-3.
- Reid S, Lu C, Casikar I, Reid G, Abbott J, Cario G, Chou D, Kowalski D, Cooper M, Condous G. Prediction of pouch of Douglas obliteration in women with suspected endometriosis using a new real-time dynamic transvaginal ultrasound technique: the sliding sign. *Ultrasound ObstetGynecol* 2013; 41: 685-91.
- Guerrero S, Ajossa S, Gerada M, D'Aquila M, Piras B, Melis GB. "Tenderness-guided" transvaginal ultrasonography: a new method for the detection of deep endometriosis in patients with chronic pelvic pain. *Fertil Steril* 2007; 88:1293-7.
- Moore J, Copley S, Morris J, Lindsell D, Golding S, Kennedy S. A systematic review of the accuracy of ultrasound in the diagnosis of endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 20: 630-634.
- Exacoustos C, Malzoni M, Di Giovanni A, Lazzari L, Tosti C, Petraglia F, Zupi E. Ultrasound mapping system for the surgical management of deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril*, 2014;102(1):143-50.
- Kupfer MC, Schwimer SR, Lebovic J. Transvaginal sonographic appearance of endometriomas: spectrum of findings. *J Ultrasound Med* 1992; 11:129-33.