

A ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL NO DIAGNÓSTICO DA ENDOMETRIOSE PROFUNDA

THE TRANSVAGINAL ULTRASONOGRAPHY IN THE DEEP ENDOMETRIOSIS ABSTRACT

ALTINO AUGUSTO DE AMARAL TEIXEIRA¹, VALDIVINA ETERNA FALONE², CAROLINA LEÃO DE MORAES³, WALDEMAR NAVEZ DO AMARAL FILHO², WALDEMAR NAVES DO AMARAL³

RESUMO

OBJETIVO: avaliar a importância da ultrassonografia transvaginal como método de rastreamento diagnóstico e monitoramento de excelência na endometriose profunda.

METODOLOGIA: realizando-se pesquisa bibliográfica de artigos relacionados ao tema em questão publicados nos últimos 5 anos na Bireme e Pubmed, conhecimentos sobre o tema endometriose profunda e ultrassonografia transvaginal com as seguintes palavras chaves: endometriose, ultrassonografia transvaginal, endometriose profunda e endometriose pélvica.

RESULTADOS: o exame ultrassonográfico realizado em boas condições (preparo prévio e profissional capacitado) nos últimos anos trouxe um avanço significativo evidenciando-se a forma transvaginal (com ou sem preparo) transretal e abdominal como diagnóstico da endometriose profunda priorizando-se sempre como padrão ouro a ultrassonografia transvaginal. A ultrassonografia leva vantagem sobre os demais métodos por ser um método não invasivo e de excelente custo benefício. Aumentando sua sensibilidade no diagnóstico da endometriose profunda. Possibilita a avaliação de múltiplos sítios (estudo dinâmico), tem excelente resolução (focos pequenos), ótimo método de rastreamento, diagnóstico e monitoramento de lesões intestinais e é ferramenta muito útil em mãos experientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: convencidos de que a excelente sensibilidade da ultrassonografia transvaginal como exame de rastreamento, diagnóstico e monitoramento, sobretudo no aconselhamento clínico, e acompanhamento para tratamento clínico medicamentoso; é também útil para o planejamento de tratamento cirúrgico (mapeamento pré-operatório), acompanhamento pós-operatório e ainda na localização e avaliação do grau de infiltração tecidual.

PALAVRAS-CHAVES: endometriose, ultrassonografia transvaginal, endometriose profunda, endometriose pélvica.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To establish the prevalence of gynecological pathologies diagnosed by transvaginal ultrasound in women over 40 years old, identify the most common pathological findings and determine the frequency of gynecological pathologies found among age groups of women.

METHODS: A retrospective study that evaluated 4548 records of patients older than 40 years who underwent transvaginal ultrasound from January 2012 to December 2013. **RESULTS:** The most frequent pathology was uterine fibroids (35.09%), followed by ovarian cysts (7.65%) and endometrial hyperplasia (7.39%). The age group most affected was between 40 and 50 years in all pathologies found. The adenomyosis was present in 75.00% of patients, ovarian cysts and hydrosalpinx in 72.40% and 71.40%, respectively. Fibroids, ovarian cysts and endometrial hyperplasia were present in 60.90%, 72.40% and 50.00% of patients, respectively.

DISCUSSION: The prevalence of gynecological pathologies diagnosed by transvaginal ultrasound in women over 40 years was 57, 08%. The most common pathological findings were uterine myoma (35.09%), ovarian cyst (7.65%) and endometrial hyperplasia (7.39%). The age group most affected by major diseases was between 40 and 50 years, and the prevalence of fibroids in this group was 60, 90%, as for the presence of ovarian cysts prevalence was 72.4% and for endometrial hyperplasia was 50.0%.

KEYWORDS: endometriosis, transvaginal ultrasonography, deep endometriosis, pelvic endometriosis.

1. SCHOLAFÉRTILE
2. CLÍNICA FÉRTIL
3. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

CORRESPONDÊNCIA:
WALDEMAR NAVES DO AMARAL,
EMAIL:VALDIVINAFALONE@GMAIL.COM

INTRODUÇÃO

Em 1960 Rokitansky descreveu e denominou a endometriose como sendo a presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina e estando a mulher na fase reprodutiva de sua vida pode ser afetada em torno de 10 a 15%. A endometriose exibe um mistério em torno de seu diagnóstico, por isso torna-se uma das principais patologias que motivam publicações científicas em ginecologia pelo aumento de sua incidência e pelas incertezas que cercam o sua precisão diagnóstica. A endometriose é uma doença muito comum que acomete cerca de uma paciente a cada dez, normalmente apresentam dor pélvica e infertilidade (em até 70% dos casos)¹, é uma doença crônica progressiva e tem caráter recidivante, constatado o quadro da enfermidade necessita ser feito um planejamento para sua vida futura, desde a adolescência até a maturidade².

Em tempos passados considerava-se a teoria de Sampson (menstruação retrograda) e havia muita indefinição sobre o quadro clínico e o diagnóstico, pois ficava quase sempre no campo da suposição diagnóstica, pois não se conhecia métodos ou preparação profissional para precisar de forma bem clara e conclusiva o diagnóstico de endometriose. Nos dias atuais sabe-se que são múltiplos fatores imputados como causa da referida doença, por isto tem que se começar avaliando aquela adolescente com cólica, e que com o passar do tempo faz anticoncepção hormonal por longos anos (10 a 20 anos), passando a ser uma adulta assintomática. E ao chegar por volta dos 33 a 35 anos que vai constituir família, começa a pensar em gravidez, e ao fazer os exames constata ser portadora de endometriose.

Sabendo-se que o endométrio com suas camadas habituais, tem que estar na cavidade uterina e pelo fato de ele ser encontrado fora deste local, podemos dizer que existem duas subdivisões, uma na sua camada miometrial denominada de endometriose interna que é a de localização dentro do útero e a de localização fora do útero denominada de endometriose externa³. A fisiopatologia da endometriose interna também chamada de adenomiose e a invasão ou deslocamento do endométrio para o miométrio. Em exames histopatológicos glândulas endometriais são encontradas no miométrio. Muitas vezes em continuidade com o endométrio. Em estudos ginecológicos, os quadros clínicos são frequentemente assintomáticos porém pode-se observar a dismenorreia e a metrorragia.⁹

A fisiopatologia da endometriose externa seria o refluxo através das trompas, de endométrio descamado para a cavidade peritoneal pélvica e adjacências; havendo, por conseguinte o implante em outras áreas que podem ser ovários, trompas, fundo de saco de Douglas, paredes intestinais e outros. Atualmente existem novas teorias sobre o assunto.

Segundo a experiência de Chamie e cols 1 a endometriose profunda e uma doença peritoneal e sua apresentação à imagem é como nódulos irregulares e hipoeogênicos tendo predileção e tropismo por musculo liso; podendo ser encontrada em bexiga, útero, parede intestinal, vagina, ligamento redondo (+ frequente), etc.

Para fins didáticos pode-se dividir a endometriose em três categorias: os cistos endometriais ou endometriomas, a endometriose peritoneal superficial e a endometriose infiltrativa profunda⁴. A patologia infiltrativa e considerada desta forma porque as lesões atingem uma profundidade maior que 05 mm nos tecidos, acometendo comumente os ligamentos uterosacros, vagina, bexiga, ureter e intestinos⁵. Torna-se o diagnóstico da endometriose profunda bastante difícil e muitas vezes tardio levando-se em conta alguns fatores como o descaso de algumas pacientes, uso de medicamentos (ACO) por tempo prolongado, a eficácia de exames diagnósticos e a capacitação do profissional executante dos mesmos, etc¹.

A dismenorreia, a menorragia, disúria e polaciúria, a dor pélvica, e em muitos casos cita a bibliografia encontrar-se a infertilidade como queixa; às vezes sendo o motivo pelo qual a paciente procura o serviço medico. Embora o quadro clinique possa ser encontrado por volta de + ou - 22 anos o diagnóstico muitas das vezes vai ser feito em torno dos 30 anos⁶.

O diagnóstico não invasivo da endometriose tem sido possível nas ultimas décadas graças aos avanços dos métodos de imagem e naturalmente a pericia dos profissionais executantes dos mesmos.

A ultrassonografia endovaginal tem sido um dos métodos de excelência no diagnóstico da endometriose profunda, sobretudo a intestinal, vesical e dos uterosacros. Ressalta-se também a contribuição das ultrassonografias transretal e a pélvica abdominal na investigação das endometrioses acima citadas.

Acima de tudo o objetivo deste trabalho foi de evidenciar a endometriose com todos os seus graus de intervenção na vida da mulher e demonstrar a excelência do método da ultrassonografia transvaginal no diagnóstico da endometriose profunda.

METODOLOGIA

Através de uma pesquisa bibliográfica realizada de artigos relacionados ao tema publicados nos últimos 5 anos na Bireme e Pubmed, conhecimentos sobre o tema endometriose profunda e ultrassonografia transvaginal com as seguintes palavras chaves: endometriose, ultrassonografia transvaginal, endometriose profunda e endometriose pélvica.

RESULTADOS

A endometriose é definida como a presença de glândulas ou estroma endometrial fora do útero. Essa condição pode provocar dismenorreia, dor pélvica, infertilidade, dispareunia e alterações urinárias e intestinais durante o ciclo menstrual, o que evidencia o seu caráter hormônio dependente. A dor pélvica se manifesta de varias maneiras, sendo dismenorreia a mais comum (79%). Dispareunia esta presente em 45% dos casos. Estudos com controles comparáveis sugerem maior incidência de endometriose em mulheres com melhor nível educacional, menor paridade, portadoras de mioma uterino, bem como alto peso, ciclos curtos e menstruações abundantes. Ha prevalência sete vezes maior em parentes de primeiro grau de mulheres acometidas, sugerindo um fator hereditário.

A teoria mais aceita há alguns anos, para a endometriose e a de Sampson em 1927. De acordo com o autor ocorreria um refluxo de tecido endometrial através das trompas de falópio durante a menstruação, com consequente implantação e crescimento em tecidos adjacentes; como já foi relatado em outro trecho deste trabalho, uma das discussões dessa teoria é que 70% a 90% das mulheres que apresentam menstruação retrograda, uma pequena minoria irá desenvolver endometriose, motivo pelo qual sustenta a hipótese de fatores genéticos, hormonais ou ambientais. Outras hipóteses sugerem a possibilidade de metaplasia do epitélio celômico em tecido endometrial, disseminação linfática ou hematogênica do endométrio e ainda a diferenciação de células sanguíneas originárias da medula óssea em tecido endometrial.

Atualmente as mulheres menstruam mais vezes durante a vida do que no início do século passado; portanto há mais endométrio preenchendo a cavidade uterina. Elas demoram a engravidar e possuem menos filhos, estão mais sujeitas ao stress o que debilita as defesas do organismo⁷.

Das mulheres com infertilidade 20% a 48% possuem endometriose. Entre mulheres jovens com dor pélvica crônica que não respondem a terapia hormonal, nem a tratamento com anti-inflamatórios a presença de endometriose gira em torno de 70%⁸. A infertilidade está presente em cerca de 50% das mulheres com endometriose. A fecundidade da mulher com endometriose é de apenas 2% a 10% analisando-se mês a mês; isto dá uma estatística bem abaixo das mulheres normais que é de 20% a 25%. Um dos locais mais acometidos na pelve são os ligamentos uterosacros e quando acomete os ovários às vezes é preciso retirar cirurgicamente a capsula do endometrioma. Após um segmento de 66 meses dessa retirada da capsula demonstrou a segurança do procedimento. Se ecograficamente se encontra um par de arcos hipocóicos constata-se acometimento dos ligamentos uterosacros que é a principal área atingida pela endometriose profunda⁹.

Quando nos dias atuais a endometriose encontra-se no trato intestinal representa preocupação, uma vez que a intensidade dos sintomas e a dificuldade terapêutica são maiores quando há este tipo de comprometimento. No tecido conjuntivo entre a vagina e o reto normalmente do terço médio para baixo, pode encontrar-se endometriose, denominada endometriose do septo retovaginal, e se for de localização mais alta posterior ao colo uterino chama-se endometriose retrocervical. Em 5,3% e 12% das endometrioses são intestinais. 70% a 93% das lesões intestinais são no reto e sigmoide. Quadro clínico mais frequente é a dor retal com irradiação ao períneo e ao defecar em 52% dos casos, diarreia ou constipação em 25% a 40% e a alternância de diarreia e constipação em 14%.

O exame clínico identifica 80% dos casos de endometriose vaginal cujos sintomas são defecações dolorosas no período menstrual e dispareunia. Neste tipo de endometriose a ultrassonografia transvaginal tem uma sensibilidade diagnóstica de 40%.

Podemos encontrar implantes de tecido endometrial em região mediastinal, brônquica, e pleural e ainda em tecido mus-

cular da coxa, canal inguinal, mucosa nasal, cicatriz umbilical e vesícula biliar¹².

A classificação da endometriose segundo American Fertility Society e em escores reunidos em estádios: 1- O tamanho da lesão e o grau de acometimento (superficial ou profundo) tanto no peritônio quanto nos ovários direito e esquerdo. 2: A obliteração do fundo de saco posterior (parcial ou completa) 3: Tipo de aderências (velamentosa ou densa) nos ovários e nas trompas ocasionando aderências nas fimbrias tubárias.

A endometriose segundo a característica infiltrativa e por sugestão de Koninckx e Martin em 1992 foi classificada em três tipos: 1: Infiltração crônica da endometriose no FSD. 2: Doença peritoneal com retração intestinal. 3: Infiltração do tecido endometriótico na musculatura lisa do septo retovaginal denominada adenomiose externa.

Dor a mobilização uterina, aumento do volume ovariano, nodulações palpáveis no fundo de saco vaginal posterior ou septo reto vaginal, espessamentos dos ligamentos uterosacros, lesões violáceas na vagina podem ser presentes na endometriose profunda infiltrativa. A síndrome do intestino irritável, doença inflamatória pélvica e cistite intersticial apresentam quadro clínico semelhante e entram como diagnóstico diferencial.

A ultrassonografia transvaginal é preferida como método diagnóstico da endometriose em 80,4% de 90% de 1600 médicos do Estado de São Paulo. A ultrassonografia transvaginal é o foco inicial de investigação da endometriose. Após preparo intestinal a USGTV nos dá boa capacidade de rastreamento, diagnóstico e monitoramento das lesões intestinais que se apresentam como nódulos hipocogênicos nos locais afetados. A USGTV é o método de escolha para diferenciação entre endometriomas e cistos ovarianos.

A USGTV no diagnóstico da endometriose em retosigmoide tem uma sensibilidade de 98%, uma especificidade de 100%, VPP de 10%, VPN de 98% e Acurácia de 99%.

Gonçalves e cols. 10 com 194 pacientes usando a USGTV com preparo intestinal. Como método diagnóstico na detecção de nódulos endometrióticos intestinais concluíram que o mesmo possui uma sensibilidade de 97%, uma especificidade de 100%, VPP de 100% e VPN de 98%. Já para a detecção de infiltração submucosa-mucosa a USGTV tem uma sensibilidade de 83%, especificidade de 94%, VPP de 77% e VPN de 96%.

Cruz e cols. 7 a USGTV chega a alcançar 96% de sensibilidade e 97% de especificidade no diagnóstico e mapeamento das lesões de endometriose profunda e do septo retovaginal, bexiga e intestino e sendo útil na definição do tipo de cirurgia.

A USGTV na identificação da infiltração da endometriose intestinal seromuscular tem uma sensibilidade de 99%, especificidade de 98%, VPP de 98%, VPN de 99% e Acurácia de 99%. Já na endometriose submucosa-mucosa tem uma sensibilidade de 96%, especificidade de 62%, VPP de 53%, VPN de 97% e Acurácia de 93,8%. Evidenciando-se neste estudo que a USGTV é precisa na detecção seromuscular e menos útil na detecção da infiltração submucosa-mucosa¹¹.

A comparação de tabelas de métodos que apresentam variados percentuais de eficácia no diagnóstico da endometriose (Retosigmoide: tabela 1 Retrocervical: tabela 2)

Estudos realizados no Kings College Hospital e University College Hospital em Londres com 201 mulheres com idade média de 34,9 anos observaram os seguintes sintomas associados à endometriose profunda: dismenorrea (70,6%) dor pélvica crônica (51,7%) disporeunia (38,8%) infertilidade (18,9%) disquesia (3,5%) e hematoquesia (1%). Neste estudo realizou-se USGTV e a videolaparoscopia (VLP). Estão os achados classificados em ausentes, mínimo, suave, moderado severo.

A acurácia da USGTV nos diagnósticos dos casos moderados e severos foi de 94%, no entanto a sensibilidade do método para lesão mínima e suave foi baixa (lesões pequenas).

Bazot em 2007 12 realizou estudo em 88 pacientes comparando a eficácia diagnóstica da ressonância magnética (RM) e a ultrassonografia retal (USR) para casos de endometriose pélvica profunda (Figura 1) (EPP).

Estudo de 90 mulheres com endometriose do septo retovaginal realizado por Menada e cols. em 2008 13 constatou que houve mais precisão no diagnóstico usando a USGTV com água no canal retal como contraste. USGTV com contraste teve mais precisão na determinação da infiltração muscular. Com uma sensibilidade 97%, especificidade de 100%, VPP de 100% e VPN de 91,3%. Os estudos evidenciam vantagens da USGTV sobre a USGTR. Piketty e cols. 14 em 2009 estudando os dois métodos em 134 pacientes na endometriose retal teve as seguintes conclusões demonstrado na tabela 9.

Avaliando a USGTV em 25 pacientes portadoras de endometriose do fundo de saco posterior (FSP) Hensen e cols. 15 em 2009 constatou tratar-se de um ótimo método de diagnóstico. Essas pacientes depois foram submetidas à cirurgia (VLP) e em todas estava presente a queixa de dor abdominal inferior e em 17 encontrou-se desconforto retal e em duas perdas de sangue nas fezes. Em estudos no diagnóstico da endometriose profunda (figura 5) Bazot em 2007 16 utilizando a USGTV e a endoscopia retal em 81 pacientes teve a conclusão relatada na tabela 10.

Tabela 1: Retosigmoide

Exame	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN	Acurácia
Toque	72%	54%	63%	64%	63%
USGTV	98%	100%	100%	98%	99%
RM	83%	98%	98%	85%	90%

Tabela 2: Retrocervical

Exame	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN	Acurácia
Toque	68%	46%	45%	69%	55%
USGTV	95%	98%	98%	97%	97%
RM	76%	68%	61%	81%	71%

Tabela 3: Aspectos da endometriose ao exame da USGTV

Aspecto	N	%
Ausente	120	59,7
Mínima	1	0,5
Suave	9	4,5
Moderada	27	13,4
Severa	44	21,9

Tabela 4: Aspectos da endometriose na VLP

Aspecto	N	%
Ausente	62	30,8
Mínima	33	16,4
Suave	31	15,4
Moderada	27	13,4
Severa	48	23,9

Tabela 5: USGTV na identificação da infiltração da endometriose intestinal (seromuscular SM; Submucosa-mucosa SMM).

Índices	SM	SMM
Sensibilidade	99%	96%
Especificidade	98%	62%
VPP	98%	53%
VPN	99%	97%
Acurácia	99%	93,8%



Figura 1- endometriose pélvica -20 anos

Tabela 6: RM e USR no diagnóstico da endometriose nos ligamentos uterosacros (Figura 2)

Índices	SM	SMM
Sensibilidade	84,8%	45,6%
Especificidade	88,8%	40%
VPP	98,5%	87,8%
VPN	40%	8,5%

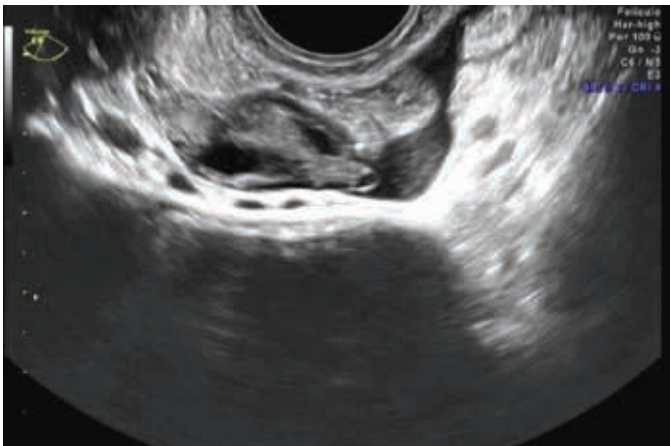


Figura 2 – endometriose de uterosacro



Figura 3: endometriose do retal

Tabela 7: RM e USR no diagnóstico da endometriose retal (Figura 3)

Índices	SM	SMM
Sensibilidade	88,3%	90%
Especificidade	92,8%	89,3%
VPP	96,4%	94,7%
VPN	78,8%	80,6%

Tabela 8: RM e USR no diagnóstico da endometriose Vaginal (Figura 4).

Índices	SM	SMM
Sensibilidade	77,7%	74%
Especificidade	70%	100%
VPP	85,3%	100%
VPN	89,7%	70,9%

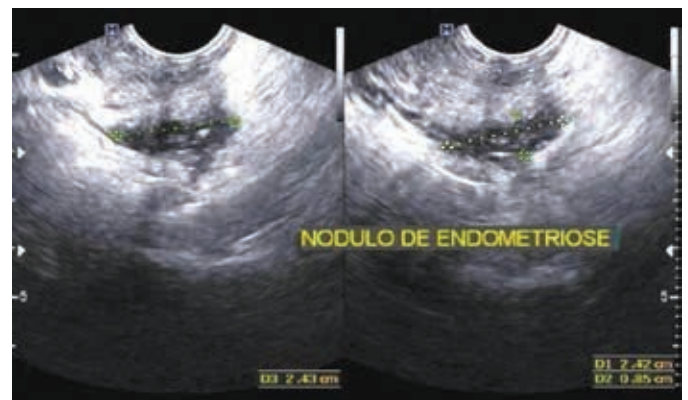


Figura 4. Endometriose vaginal

A tomografia computadorizada (TC) não é útil no diagnóstico de endometriose pélvica, pois não possui boa visualização dos órgãos da pelve¹⁷. Em casos de endometriose intestinal observa-se em 1% dos casos uma correlação com câncer e em endometriose ovariana cerca de 2,5%. A endometriose tem algumas características neoplásicas, como a capacidade de invadir estroma adjacente e a associação com lesões a distância. Até 2002 existiam na literatura nove casos de malignização de endometriose intestinal, tratando-se de carcinomas endometrioides e muito raramente ocorrendo a transformação sarcomatosa. Alguns casos de neoplasia associada à endometriose intestinal são estrógenos dependentes e ainda ha relatos de malignização pós-tratamento com progestágenos.

Tabela 9: USGTV e USGTR no diagnóstico da endometriose retal

Índices	USGTV	USGTR
Sensibilidade	90,7%	96%
Especificidade	96,5%	100%
VPP	97,1%	100%
VPN	88,9%	95,2%

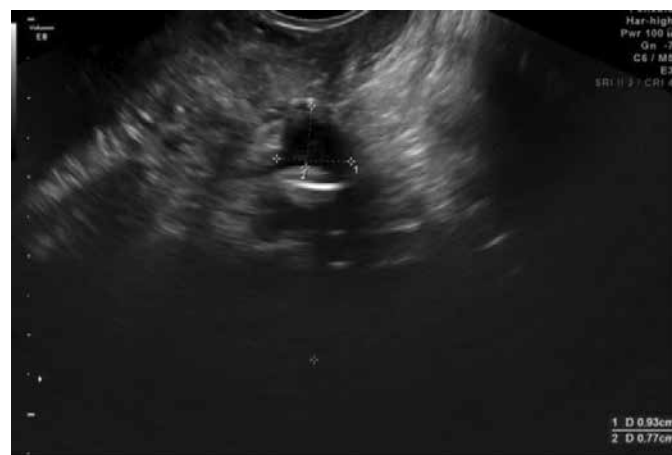


Figura 5- endometriose profunda de reto-sigmoide – paciente com 39 anos.

Tabela 10: USGTV e Endoscopia retal respectivamente.

Índices	Profunda Geral	Uterossacro	Intestinal
Sensibilidade	87,3%-74,7%	80,8%-46,6%	92,6%-88,9%
Especificidade		75%-50%	100%-92,6%
VPP	98,6%-98,3%	96,7%-89,5%	100%-95%
VPN		30%-9,3%	87%-80,6%
Acurácia	86,4%-74%		

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Naturalmente que temos que ter em mente que, o diagnóstico da endometriose necessita de pré-requisitos de excelência e cuidados como uma boa anamnese. Um bom exame físico, laboratorial e imagem de qualidade e profissionais habilitados para os fins. Concluímos também que a paciente deve ser acompanhada desde a adolescência até sua maturidade e em toda sua fase reprodutiva. A USGTV auxilia na diminuição de procedimentos cirúrgicos múltiplos e se optando por cirurgia única e radical, assim como o uso de videolaparoscopia e uso de anticoncepção hormonal. A USGTV por ser um método de rastreamento e diagnóstico de excelência para a endometriose e custo beneficia atraente. Passou a ser intensamente usada e adotada como primeira linha¹⁶. Auxilia não só na informação sobre infiltração da patologia, como ajudando e evitar complicações cirúrgicas. Em comparação com outros métodos relatados neste trabalho podemos dizer que a USGTV e bem mais aceita e tolerada, é mais inócua e nos dias atuais é a que mais se utiliza na rotina diária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chamie, LP; Pereira, RMA; Zanatta, Alysson. Transvaginal US after Bowel preparation for Deeply Infiltrating Endometriosis: Protocol, Imaging, Appearances and Laparoscopy Correlation Radiographics; 2010;30: 1235-49.
- Abrão,MS;Bassi,MA;Podgaec,S e al. Endometriose intestinal: uma doença benigna? Rev Assoc Med Bras; 2009;55(5):611-7.
- Santos, LC; Mendonça, VG; Schettini, JAC et al. Ginecologia ambulatorial baseada em evidências. 2011. MADBOOK-RJ p221-32.
- Bazot, M Darai, E. Value of transvaginal sonography in assessing severe

- pelvic endometriosis. Ultrasound Obstetric Gynecology; 2010;36: 134-5.
- Cardoso,MM; Werner Junior, H ; Berardo, PT. Avaliação da concordância entre a USGTV e a Ressonância magnética da pelve na endometriose profunda, com ênfase para o comprometimento intestinal. Radiol Bras; 2009; 42(2); 89-95.
- Abrão, MS; Gonçalves, MOC; Dias JR, JA ET AL. Comparison between clinical examination, transvaginal sonography and magnetic resonance imaging for the diagnosis of deep endometriosis. Human Reproduction, 2007;22(12);3092-7
- Cruz, RCL; Amaral, WN ; AmaraL Filho, WN. Diagnóstico ultrassonográfico da endometriose pélvica. RBUS, 2009;10; 21-3.
- Halis, G; Mechsner, S Ebert; AD. The diagnosis and treatment of deep infiltrating endometriosis. Dtsch Arzteblnt; 2010;197(25); 446-56.
- Holland,TK;Yazbek,J ; Cutner,A et al. Value of transvaginal ultrasound in assessing severity of pelvic endometriosis. Ultrasound Obstetric Gynecology; 2010;36; 241-8.
- Gonçalves,MOC; Podagec,S ; Dias JR, JA et al. Transvaginal ultrasonography with bowel preparation is able to predict the number of lesions and rectosigmoid layers affected in cases of deep endometriosis, defining surgical strategy Humam Reproduction, 2010;25(3); 665-71.
- Hudelist, G; Tuttlies, F; Rauter, Gerald et al Can; Transvaginal sonography predict infiltration depth in patients with deep infiltrating endometriosis of the rectum? Humam Reproduction, 2009;24(5); 1012-7.
- Bazot,M; Bornier, C ; Dubernard, G. Accuracy of magnetic resonance imaging and rectal endoscopy sonography for the prediction of location of deep pelvic endometriosis. Humam Reproduction. 2007;22(5): 1457-63.
- Menada, MV; Remorgida,V; Abbamonte, L.H. et al. Does transvaginal ultrasonographic combined with water-contrast in the rectum aid in the diagnosis of rectovaginal endometriosis infiltrating the bowel? Humam Reproduction, 2008;23(5); 1069-75.
- Piketty, M; Chopin, N; Dousset, B. Preoperative work-up for patients with deeply infiltrating endometriosis transvaginal ultrasonographic must definitely be the first-line imaging examination. Humam Reproduction, 2009;24(3); 602-7.
- Hensen, HJ; Puylaert, JBCM. Endometriosis of the posterior Cul-De-Sac; Clinical presentation and findings at Transvaginal Ultrasound. AJR 2009;192: 1618-24.
- Bazot, M ; Malzy, P ; Cortez, A. Accuracy of transvaginal sonography and rectal endoscopic sonography in the diagnosis of deep infiltrating endometriosis. Ultrasound Obstetric Gynecology; 2007;30: 994-1001.
- Hsu, AL; Khachikyan, I; Stratton, P. Invasive and non-invasive methods for the diagnosis of endometriosis. Clin Obst Gynecol; 2010; 53(2); 413-9.