

# Cirurgia endovascular em ginecologia

## Endovascular surgery in gynecology

Marcos de Lorenzo Messina<sup>1</sup>, Fernanda Deutsch<sup>2</sup>, Eduardo Zlotnik<sup>3</sup>, Felipe Nasser<sup>4</sup>, Breno Boueri Affonso<sup>5</sup>, Nilson Roberto de Melo<sup>6</sup>, Edmund Chada Baracat<sup>7</sup>

### RESUMO

A cirurgia endovascular apresentou grande evolução a partir de 1960, com Charles Dotter, ao modificar o conceito de utilização de cateteres como meio diagnóstico e introduzir a terapêutica no ambiente vascular intervencionista. Os primeiros relatos de contenção de sangramento do trato gastrointestinal e angioplastia transluminal impulsionaram o desenvolvimento de novas técnicas de acesso endovascular, e a utilização de novos materiais como os microcateteres e agentes embolizantes tornaram o procedimento efetivo e viável no tratamento de diversas doenças. A embolização de diversos órgãos do corpo humano é procedimento realizado há mais de 30 anos em todo o mundo, mostrando ser seguro, eficaz e de simples execução. Particularmente em ginecologia e obstetrícia, os primeiros relatos referem-se à contenção de hemorragias pélvicas de etiologia variada, incluindo trauma pélvico, neoplasias de bexiga e ginecológicas, fistulas arteriovenosas e hemorragias puerperais. A embolização do mioma uterino surgiu em 1990 como alternativa ao tratamento cirúrgico do leiomioma uterino, sendo que vários estudos buscam esclarecer riscos e benefícios desse procedimento. Trata-se de uma técnica multidisciplinar, cujo diagnóstico e indicação são feitos pelo ginecologista e o procedimento pelo radiologista vascular intervencionista. Esta revisão é uma análise crítica de métodos radiológicos vasculares intervencionistas e suas principais indicações terapêuticas em ginecologia.

**Descritores:** Embolização terapêutica; Varizes; Endometriose; Mioma; Colo do útero

### ABSTRACT

Endovascular surgery has presented a high evolution since 1960 with Charles Dotter, who changed the concept of catheter utilization as a mean to diagnose and introduce therapeutic in interventionist vascular environment. The first reports of bleeding control of gastrointestinal

and transluminal angioplasty input the development of new techniques for endovascular access, and new materials use, such as microcatheters and embolic agents, become this procedure effective and viable for treatment of several pathologies. The embolization of several organs of human body is a procedure carried out for more than 30 years all over the world showing safety, efficacy and of simple execution. In obstetrics and gynecology, particularly, the first reports refer to pelvic hemorrhage control of varied etiology, including pelvic trauma, bladder and gynecology neoplasia, arteriovenous fistulas and puerperal hemorrhages. The embolization of uterine myoma appears in the 1990's as an alternative for treat of uterine leiomyoma, and a number of studies try to clarify the risks and benefits of this procedure. It is a multidisciplinary technique, with diagnostic and indication performed by gynecologist and the procedure done by interventional vascular radiologist. This review is a critical analysis of interventionist vascular radiologic methods and its main therapeutic indications in gynecology.

**Keywords:** Embolization, therapeutic; Varicose veins; Endometriosis; Myoma; Cervix uteri

### INTRODUÇÃO

A utilização do cateter pela via endovascular tem grande evolução a partir da década de 1960, quando a angiografia, uma técnica meramente diagnóstica, foi transformada em procedimentos radiológicos intervencionistas, permitindo, por meio do acesso endovascular, o tratamento de hemorragias com embolizações terapêuticas ou de estenoses arteriais por meio da angioplastia.

Esses procedimentos atuam sobre a vascularização, ocluindo, dilatando e infundindo drogas, tendo como principais indicações em ginecologia a contenção de

<sup>1</sup> Doutor; Médico do Setor de Cirurgia Endovascular em Ginecologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Médica colaboradora do Setor de Cirurgia Endovascular em Ginecologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Pós-Graduando (Doutorado) da Disciplina de Ginecologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo (SP), Brasil; Médico Assistente do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Doutor; Médico Assistente do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>5</sup> Médico Assistente do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>6</sup> Livre-Docente; Professor da Disciplina de Ginecologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>7</sup> Professor Titular da Disciplina de Ginecologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo (SP), Brasil.

Autor correspondente: Marcos de Lorenzo Messina – Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 – Cerqueira Cesar – CEP 05403-000 - São Paulo (SP), Brasil - Tel.: (11) 3069-7621 – e-mail: mmessina@uol.com.br

Data de submissão: 12/6/2009 – Data de aceite: 9/6/2010

sangramentos de origem uterina provenientes de miomatose uterina e/ou adenomiose, o tratamento da síndrome da congestão pélvica (SCP), a infusão de drogas e oclusão de vasos que nutrem tumores, principalmente quando o tratamento cirúrgico não é possível.

As principais características da cirurgia endovascular são:

- método minimamente invasivo, pois é realizado por meio de cateterismo percutâneo com pequena incisão;
- realização com anestesia local e/ou sedação;
- curto período de internação hospitalar e baixo custo quando comparado ao procedimento cirúrgico convencional.

As limitações para esses procedimentos são relacionadas principalmente aos custos dos aparelhos, dos materiais utilizados e recursos humanos, pois são necessários profissionais com treinamento específico para sua realização.

## OBJETIVO

Realizar uma revisão sobre as principais indicações das técnicas de cirurgia endovascular em ginecologia.

## MÉTODOS

Levantamento bibliográfico de estudos relacionados ao tratamento endovascular segundo critérios citados a seguir.

### Crítérios para seleção dos estudos

#### Tipos de estudos

Consideraram-se os ensaios clínicos randomizados que incluíram a embolização como tratamento do mioma uterino, adenomiose, congestão pélvica e tumor de colo uterino.

#### Estratégia de pesquisa para identificação dos estudos

As seguintes bases de dados eletrônicas foram consultadas: Medline (1970 a 2009), Lilacs e The Cochrane Library.

## RESULTADOS

### Embolização do mioma uterino

Constitui tratamento alternativo às pacientes portadoras de miomas uterinos sintomáticos. A melhora clínica pós-procedimento é significativa, sendo que cerca de 90% das pacientes submetidas a esse tratamento apresentam remissão de sintomas, como fluxo mens-

trual excessivo e dismenorreia. Observa-se redução média de 45% do volume do útero e do maior nódulo de mioma<sup>(1-4)</sup>.

As principais complicações são<sup>(1-4)</sup>:

1. relacionadas à execução do procedimento:
  - 1.1. hematoma no local da punção;
  - 1.2. reação alérgica ou nefrotoxicidade ao contraste iodado;
  - 1.3. dissecação de artérias durante cateterização;
2. síndrome pós-embolização caracterizada por dor, febre e vômitos; pode ocorrer após qualquer indicação de embolização. A presença desses sintomas somente é considerada como complicação do procedimento se nova internação hospitalar for necessária;
3. necrose de leiomioma submucoso após embolização de artérias uterinas (EAU) levando a processo infeccioso secundário intrauterino;
4. parturição de leiomiomas pós-EAU, em alguns casos necessitando da remoção cirúrgica para controle dos sintomas associados;
5. amenorreia e insuficiência ovariana transitória ou permanente pós-EAU, principalmente na perimenopausa, relacionada à embolização de vasos ovarianos e atrofia endometrial em consequência do hipostrogenismo ou isquemia local<sup>(5,6)</sup>.

A embolização está indicada em pacientes que, independentemente da idade, apresentam indicação de histerectomia. Nas mulheres jovens, a indicação ocorre habitualmente pelo desejo de gravidez futura, e, nas pacientes na perimenopausa, pelo desejo manutenção do órgão<sup>(7,8)</sup>.

A miomectomia, quer seja pela via histeroscópica, laparoscópica ou laparotômica, a depender do número e do posicionamento dos nódulos, constitui o padrão-ouro de tratamento. Entretanto, em mulheres com miomectomia de elevado risco, por exemplo, várias miomectomias anteriores ou múltiplos nódulos de mioma, a embolização é alternativa válida<sup>(9-11)</sup>.

### Embolização de varizes pélvicas

A SCP é caracterizada por dor pélvica crônica associada às varizes pélvicas. A congestão está associada à estase sanguínea causada pela alteração funcional das veias do plexo venoso pélvico. Ao contrário da varicocele no homem, o diagnóstico na mulher é clinicamente difícil. Por não apresentar sinais clínicos, na maioria das vezes o diagnóstico é de exclusão, eventualmente identificando-se ao exame físico a presença de varizes vulvares e vaginais<sup>(12-14)</sup>.

Como causa de dor pélvica, a SCP normalmente necessita de abordagem multidisciplinar por representar

componentes complexos e de consequente dificuldade diagnóstica, apresentando-se, na maioria das vezes, como diagnóstico de exclusão<sup>(15,16)</sup>.

Cerca de 2 a 10% das pacientes que comparecem rotineiramente ao ginecologista referem dor pélvica crônica e, em aproximadamente 15 a 20% delas, a etiologia da dor apresenta-se sem causa aparente, permitindo inferir a presença de varizes pélvicas<sup>(17)</sup>.

A terapêutica convencional com medicações é limitada, e a embolização das varizes pélvicas surge como opção que apresenta bons resultados e baixo índice de complicações.

### Anatomia venosa

A drenagem venosa dos membros inferiores é realizada pelas veias ilíacas internas, externas e cava que, em conjunto com as veias gonadais, originam um plexo venoso pélvico, que pode ser submetido a síndromes compressivas ou eventos relacionados à fuga venosa pelo eixo gonadal e ramos tributários hipogástricos.

As pacientes com insuficiência venosa crônica (IVC) apresentam sintomas de estase venosa, como sensação de peso em hipogástrico, dor pélvica crônica, dispareunia, dismenorrea, síndrome das pernas cansadas e ciatalgias.

Os principais fatores de risco para IVC são: multiparidade, varizes vulvares durante gestação, uso prolongado de anovulatórios, tireoidopatias, trombose venosa profunda, hemorroidas e edema de membros inferiores<sup>(18)</sup>.

### Diagnóstico clínico

O diagnóstico clínico da SCP é difícil de ser feito. Deve ser realizado a partir da caracterização da dor, que deve estar presente por um período mínimo de seis meses e é geralmente associada a outros sintomas, como dispareunia e irritabilidade vesical.

As características da dor são variáveis em intensidade e duração, podendo estender-se para a região posteromedial da coxa e nádegas e, na maioria das vezes, ser mais acentuada do lado esquerdo, devido à maior incidência da ausência de válvulas na veia ovárica esquerda (VOE). Segundo alguns autores, a dor é localizada no ponto ovárico, ponto anatômico situado no terço externo de uma linha imaginária que une a cicatriz umbilical com a espinha ilíaca anterossuperior. Apresenta como fator de piora o tempo prolongado na posição ortostática, melhorando na posição supina.

Na dor pélvica, o exame físico deve ser completo, avaliando-se o abdome, região lombo-sacra e genitálias interna e externa. É importante a avaliação dos membros inferiores em virtude da grande associação com varizes.

O diagnóstico clínico muitas vezes não identifica uma causa aparente, mesmo após investigação exaustiva. Grande número de autópsias e venografias realizadas reforçam a correlação entre insuficiência venosa ovariana e dor pélvica crônica. Algumas séries de estudos laparoscópicos correlacionados às venografias de mulheres portadoras de dor pélvica crônica de causa indefinida revalidam a presença de congestão pélvica em mais de 91% dos casos avaliados<sup>(19)</sup>.

### Diagnóstico por imagem

Entre os métodos mais utilizados na investigação da SCP, encontram-se a venografia, a ultrassonografia com efeito Doppler (US Doppler), angiorrressonância magnética (angio-RM), angiotomografia computadorizada (angio-TC) e a laparoscopia<sup>(19)</sup>.

A venografia é considerada padrão-ouro para o diagnóstico da SCP, permitindo a avaliação da dilatação e tortuosidade das veias ovarianas e uterinas, e a confirmação do aumento do tempo de esvaziamento do meio de contraste, fatos que permitem inferir a presença de incompetência valvular ou a ausência de válvulas. Esse método permite ainda a avaliação do diâmetro das veias e a distribuição delas.

A US Doppler apresenta-se como importante método de diagnóstico, podendo ser realizada pela técnica transabdominal e endovaginal. Trata-se de método não invasivo, que permite, além da avaliação anatômica, a caracterização do fluxo local em razão da associação ao Doppler. A técnica endovaginal apresenta maior acuidade em relação à detecção de varizes pélvicas. A técnica transabdominal oferece melhores resultados para a detecção das veias ovarianas ao nível do abdome; no entanto, a espessura abdominal e a interposição dos gases das alças podem dificultar a avaliação. Pode ser realizada na posição supina e ortostática, e associada ou não à manobra de Valsalva. Os achados na SCP são múltiplas veias dilatadas ao redor dos ovários e do útero, com sinais de amplitude variada ao Doppler. A presença de veias com diâmetros acima de 5 mm é indicativa de varizes pélvicas.

A angio-RM magnética venosa com gadolínio apresenta grande sensibilidade para o diagnóstico e auxilia na detecção de outras doenças pélvicas associadas. Tem como vantagem principal o fato de se tratar de método não invasivo, que pode ser utilizado em pacientes portadoras de alergia ao meio de contraste iodado<sup>(19)</sup>.

A angio-TM computadorizada permite a avaliação das veias da pelve e ovarianas. Apesar de ser considerada metodologia não invasiva, é necessária a utilização de contraste iodado, impossibilitando sua realização em pacientes que apresentem contra-indicação ao uso deste<sup>(19,20)</sup>.

Aproximadamente 40% das mulheres apresentam, ao estudo por angio-TC, algum grau de refluxo na veia ovariana esquerda. Esse achado permitiu classificar o grau de refluxo e relacioná-lo ao desenvolvimento da SCP<sup>(20)</sup>.

A laparoscopia permite a identificação direta das varizes e da drenagem na posição de Trendelenburg. Todavia, trata-se de método invasivo que deve ser realizado sob anestesia geral e, em muitas situações, não identifica a presença de ramos venosos colaterais e variações anatômicas<sup>(20,21)</sup>.

### Diagnóstico diferencial

Os diagnósticos diferenciais da SCP incluem doença inflamatória pélvica, endometriose, tumores pélvicos, cistite e doença inflamatória intestinal. Classificada entre as causas de dor pélvica crônica e por apresentar-se como diagnóstico de exclusão, a SCP pode apresentar um maior número de diagnósticos diferenciais. Sendo assim, o diagnóstico diferencial pode ser baseado em causas ginecológicas, gastrintestinais, neurológicas, músculo-esqueléticas e urológicas.

As pacientes com dor pélvica crônica frequentemente apresentam-se ansiosas e deprimidas. Elas normalmente obtiveram maus resultados da terapia clínico-ginecológica e, em muitos casos, podem ter sido submetidas a múltiplas cirurgias mal sucedidas para controle da dor. Aproximadamente 12% das histerectomias são realizadas por dor pélvica. Dentre as causas gastrintestinais, destacam-se as doenças inflamatórias do cólon. Entre as de origem músculo-esqueléticas, vale a pena salientar a dor miofascial relacionada como uma das principais causas de dor pélvica<sup>(22,23)</sup>.

Nas causas de etiologia urológica, é de grande importância a síndrome de Nutcracker, caracterizada pela compressão da veia renal esquerda entre a aorta e a artéria mesentérica superior<sup>(24-28)</sup>.

Dentre as causas de origem ginecológica, destacam-se as aderências, a endometriose, a salpingo-ooforite e as neoplasias ovarianas. A endometriose e as aderências pélvicas são os distúrbios ginecológicos mais comuns. A endometriose é detectada em aproximadamente 15 a 40% das pacientes submetidas à laparoscopia para avaliação de dor pélvica crônica.

### Embolização da adenomiose

A adenomiose é caracterizada pelo encontro de glândulas e estroma endometriais no interior do miométrio, associados ou não à hipertrofia e hiperplasia deste. É uma doença que pode ser assintomática, mas que, na maioria das vezes, está ligada a sintomas como: menorragia, metrorragia, dismenorreia progressiva, útero de

tamanho aumentado, dor pélvica crônica e dispareunia. O quadro clínico é muitas vezes limitador das atividades habituais da mulher. Atualmente, o tratamento aceito como efetivo e definitivo é a histerectomia.

Clinicamente, a adenomiose é similar à miomatose uterina e ambas podem coexistir em até 30 a 40% das pacientes. Inicialmente, alguns relatos de pacientes com miomatose e adenomiose que apresentaram melhora após a EAU despertaram o interesse para o papel da EAU no tratamento da adenomiose.

Siskin et al.<sup>(29)</sup> relatam em estudo retrospectivo de 15 pacientes submetidas à EAU e que apresentavam controle por ressonância magnética (RM) antes e 3 meses após o procedimento. Destas, apenas seis pacientes apresentavam somente adenomiose e os resultados em seis meses apontaram para um eventual benefício. De maneira semelhante, Jha et al.<sup>(30)</sup> relataram bons resultados em uma série de 30 pacientes com adenomiose submetidas à EAU, embora seus resultados tenham sido limitados por apenas 3 pacientes apresentarem adenomiose exclusivamente.

O estudo mais significativo foi publicado em 2006 por Kitamura et al.<sup>(31)</sup> que envolveu 19 pacientes com adenomiose, sendo 11 delas com adenomiose sem presença de miomas uterinos. O acompanhamento foi realizado por exame de RM e questionários clínicos até 12 meses após o procedimento. Os resultados são encorajadores e indicam que a embolização pode ser um importante instrumento no tratamento minimamente invasivo da adenomiose uterina.

### Quimioterapia intra-arterial para tumor ginecológico

O câncer do colo do útero é a terceira neoplasia mais frequente na mulher em nosso meio, e sua incidência é inferior apenas ao câncer de pele e ao câncer da mama.

Apesar de ser uma doença de evolução lenta e previsível e da existência de métodos eficazes de detecção precoce, mais da metade dos carcinomas invasivos do colo do útero ainda são diagnosticados em estágios avançados, quando o tratamento cirúrgico não é mais possível<sup>(32)</sup>.

Consideram-se avançados os tumores que se estendem além do colo do útero ou além do terço superior da vagina (estádios IIB a IVB de acordo com a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia, FIGO). Para esses tumores, o tratamento de escolha foi, durante muitas décadas, a radioterapia exclusiva. A sobrevida livre de doença de cinco anos nas pacientes tratadas apenas com radioterapia varia inversamente com o estágio do tumor. Perez et al.<sup>(33)</sup> relatam 68% nos estádios IIB, 45% nos estádios III e 5% nos estádios IV.

Desde o final dos anos 1990, diversos autores demonstraram que as associações de quimioterapia com platina e radioterapia simultânea aumentavam a sobrevida das pacientes com carcinoma de colo uterino avançado. Desde então, a quimiorradiação tornou-se o tratamento padrão para essas pacientes.

A utilização de cateteres com reservatório cutâneo (Porto-Cath) é amplamente difundida para o tratamento de neoplasias. Todavia, pode ser acompanhada por processos infecciosos, oclusão, trombose arterial e hemorragias no local da punção.

A infusão intra-arterial de quimioterápico em pacientes portadoras de carcinoma de colo uterino teve início em 1993, ao se verificar melhora da dor pélvica após infusão intra-arterial de carboplatina.

O avanço das técnicas de radiologia vascular intervencionista, com a introdução de microesferas carregadoras de quimioterápicos, permite a infusão direcionada da droga, maior efeito local, menor incidência de efeitos colaterais, proporcionando às pacientes portadoras de tumor de colo uterino no estágio IIIb índice de sobrevida de 85% em cinco anos, quando são associadas quimioterapia neoadjuvante e cirurgia radical<sup>(34,35)</sup>.

Diferentes autores estudaram essa via no tratamento do carcinoma avançado do colo do útero, com resultados muito superiores aos tratamentos convencionais.

O tratamento neoadjuvante por infusão intra-arterial de quimioterapia seguido por histerectomia ou radioterapia é descrito por Yamakawa et al.<sup>(36)</sup>, mostrando, boa aceitabilidade, segurança, melhora de qualidade de vida e aumento do índice de sobrevida.

### **Tratamento do sangramento pós-operatório**

As urgências hemorrágicas em pós-operatório ginecológico são raras e habitualmente de pequena intensidade, sendo tratadas por compressão localizada, tamponamento ou cauterização de vasos sangrantes.

A anamnese e exame físico apurados, a avaliação de parâmetros hematológicos e provas de coagulação associadas a exame de imagem são de fundamental importância no estabelecimento de hipóteses diagnósticas e introdução da terapêutica adequada no momento oportuno.

Em casos de abdome agudo hemorrágico, é fundamental a obtenção de acesso venoso calibroso, hidratação para manutenção das condições cardiovasculares e avaliação criteriosa da necessidade de transfusão sanguínea.

Concomitantemente ao controle das condições hemodinâmicas, a laparotomia para ligadura de vasos sangrantes é curativa e estabiliza a perda sanguínea.

Em casos selecionados, a embolização arterial de vasos da pelve é alternativa à ligadura cirúrgica, em al-

gumas situações como, por exemplo, na presença dos pseudoaneurismas rotos das artérias uterinas.

A formação de pseudoaneurismas arteriais é complicação rara, sendo resultante de processos inflamatórios, traumas ou iatrogênicos (procedimento cirúrgico, biópsias percutâneas, drenagens de coleções, por exemplo). A etiologia do pseudoaneurisma é relacionada à lesão de uma camada do epitélio vascular com posterior formação de hematoma pulsátil e dissecação do espaço perivascular com a formação do pseudoaneurisma<sup>(37)</sup>.

O diagnóstico é realizado por doplerfluxometria, e confirmado e tratado ao mesmo tempo por arteriografia e embolização seletiva.

A rotura desses pseudoaneurismas é imprevisível, ocorrendo habitualmente em pós-operatório tardio e é associada a grande morbidade e mortalidade.

Os sangramentos de difícil abordagem por laparotomia, como os retroperitoneais, representam outra situação de aplicabilidade da cirurgia endovascular.

Variações anatômicas da vascularização da pelve podem ser avaliadas pela arteriografia e, eventualmente, vasos sangrantes, não relacionados à origem da artéria ilíaca interna, podem perpetuar sangramento mesmo após a ligadura cirúrgica da artéria hipogástrica.

A cirurgia endovascular apresenta alternativa à cirurgia convencional e deve ser incluída no arsenal terapêutico do ginecologista frente a situações de sangramento em pós-operatório.

### **DISCUSSÃO**

A embolização de vasos da pelve para contenção de hemorragia pós-parto é descrita por Heston et al.<sup>(37)</sup>. Desde essa época, ela é indicada para contenção de sangramentos pós-cesárea, gravidez ectópica, sangramentos em pós-operatório de histerectomia, malformações venosas e como método profilático em pacientes de risco para desenvolver hemorragias intraoperatórias<sup>(37)</sup>.

Trata-se de técnica multidisciplinar, sendo o tratamento indicado pelo ginecologista e execução feita pelo radiologista intervencionista. A evolução das técnicas de acesso vascular, com a utilização de microcateteres, partículas calibradas e a qualidade das angiografias, constitui passo importante na aplicabilidade das técnicas de tratamento endovascular.

A embolização do mioma uterino realizada desde 1991 é definida como segura e eficaz (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG, nível de evidência A); entretanto, para mulheres com desejo reprodutivo, a aplicação dessa terapia deve ser individualizada e sua aplicação nessa situação é confirmada pela ACOG como nível C de evidência<sup>(38)</sup>.

O tratamento da SCP por embolização representa uma alternativa minimamente invasiva com resultados

animadores e baixo índice de complicações. A principal dificuldade deve-se à necessidade de excluir todas as outras causas de dor pélvica para estabelecer um diagnóstico preciso<sup>(21)</sup>.

A aplicação de questionários de qualidade de vida para avaliação mental, física, urogenital em mulheres submetidas a embolização do mioma uterino demonstra que, após cinco anos de tratamento, as pacientes submetidas a embolização apresentam evolução semelhante ao grupo de mulheres submetidas a histerectomia. Entretanto, ao avaliarmos neste mesmo período de tempo os sintomas relacionados à evacuação, notamos que mulheres submetidas a embolização apresentam evolução mais favorável desse sintoma quando comparadas às pacientes submetidas a histerectomia. O grau de satisfação relacionado ao tratamento por embolização do mioma uterino é semelhante ao de pacientes submetidas à histerectomia<sup>(39)</sup>.

A abordagem conservadora, com a manutenção do útero em pacientes portadoras de adeniose sintomática, constitui um dilema no meio ginecológico, sendo o tratamento clínico por meio da administração de hormônios a alternativa indicada; apresenta, porém, baixa aderência. A embolização surge como alternativa minimamente invasiva sendo sua real aplicabilidade estudada por diversos autores e ainda não há consenso em literatura sobre a aplicabilidade dessa técnica nessas pacientes<sup>(40)</sup>.

A quimioterapia em pacientes portadoras de tumor de colo uterino em estágio avançado pela via endovascular representa uma grande inovação, uma vez que pode transformar tumores inoperáveis em pacientes candidatas ao tratamento cirúrgico radical<sup>(41)</sup>.

## CONCLUSÃO

Os sangramentos de origem ginecológica podem ser contidos pela embolização de vasos, técnica amplamente descrita em outras especialidades médicas.

O relacionamento multiprofissional na Medicina representa uma inevitável evolução da prática médica, sendo que o ginecologista pode contar com o auxílio da radiologia vascular intervencionista no apoio e na introdução da melhor proposta terapêutica para as afecções descritas nesta revisão.

## REFERÊNCIAS

1. Ravina JH, Herbreteau D, Ciraru-Vigneron N, Bouret JM, Houdart E, Aymard A, et al. Arterial embolisation to treat uterine myomata. *Lancet*. 1995;346(8976):671-2.
2. Goodwin SC, Vedantham S, McLucas B, Forno AE, Perrella R. Preliminary experience with uterine artery embolization for uterine fibroids. *J Vasc Interv Radiol*. 1997;8(4):517-26.

3. Ravina J, Bouret J, Ciraru-Vigneron N, Repiquet D, Herbreteau D, Aymard A, et al. Application of particulate arterial embolization in the treatment of uterine fibromyomata. *Bull Natl Med*. 1997;181(2):233-43.
4. Hutchins FL Jr, Worthington-Kirsch R, Berkowitz RP. Selective uterine artery embolization as primary treatment for symptomatic leiomyomata uteri. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1999;6(3):279-84.
5. Ravina JH, Ciraru-Vigneron N, Aymard A, Ferrand J, Merland JJ. Uterine artery embolisation for fibroids disease: results of a 6 years study. *Min Invas Ther Allied Technol*. 1999;8(6):441-7.
6. Spies JB, Roth AR, Gonsalves SM, Murphy-Skrzyniarz KM. Ovarian function after uterine artery embolization for leiomyomata: assessment with use of serum follicle stimulating hormone assay. *J Vasc Interv Radiol*. 2001;12(4):437-42.
7. Chua GC, Wilsher M, Young MP, Manyonda I, Morgan R, Belli AM. Comparison of particle penetration with non-spherical polyvinyl alcohol versus trisacryl gelatin microspheres in women undergoing premyomectomy uterine artery embolization. *Clin Radiol*. 2005;60(1):116-22.
8. Chiesa AG, Hart WR. Uterine artery embolization of leiomyomas with trisacryl gelatin microspheres (TGM): pathologic features and comparison with polyvinyl alcohol emboli. *Int J Gynecol Pathol*. 2004;23(4):386-92.
9. Katsumori T, Nakajima K, Mihara T, Tokuhiko M. Uterine artery embolization using gelatin sponge particles alone for symptomatic uterine fibroids: midterm results. *AJR Am J Roentgenol*. 2002;178(1):135-9.
10. Shimada K, Ohashi I, Kasahara I, Miyasaka N, Shibuya H. Triple-phase dynamic MRI of intratumoral vessel density and hyalinization grade in uterine leiomyomas. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;182(4):1043-50.
11. Jha RC, Ascher SM, Imaoka I, Spies JB. Symptomatic fibroleiomyomata: MR imaging of the uterus before and after uterine arterial embolization. *Radiology*. 2000;217(1):228-35.
12. Park SJ, Lim JW, Ko YT, Lee DH, Yoon Y, Oh JH, et al. Diagnosis of pelvic congestion syndrome using transabdominal and transvaginal sonography. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;182(3):683-8.
13. Gadolinium enhanced magnetic resonance venography as a potential modality to screen for incompetent gonadal veins in patients suspected of having pelvic congestion syndrome [abstract]. *J Vasc Interv Radiol*. 2000;11(Suppl):221-2.
14. Farquhar CM, Rogers V, Franks S, Pearce S, Wadsworth J, Beard RW. A randomized controlled trial of medroxyprogesterone acetate and psychotherapy for the treatment of pelvic congestion. *Br J Obstet Gynaecol*. 1989;96(10):1153-62.
15. Edwards RD, Robertson IR, MacLean AB, Hemingway AP. Case report: pelvic pain syndrome--successful treatment of a case by ovarian vein embolization. *Clin Radiol*. 1993;47(6):429-31.
16. Beard RW, Highman JH, Pearce S, Reginald PW. Diagnosis of pelvic varicosities in women with chronic pelvic pain. *Lancet*. 1984;2(8409):946-9.
17. Cordts PR, Eclavea A, Buckley PJ, DeMaiores CA, Cockerill ML, Yeager TD. Pelvic congestion syndrome: early clinical results after transcatheter ovarian vein embolization. *J Vasc Surg*. 1998;28(5):862-8.
18. Sichel MJ, Yao JS, Vogelzang RL. Transcatheter embolotherapy for the treatment of pelvic congestion syndrome. *Obstet Gynecol*. 1994;83(5 Pt 2):892-6.
19. Ahlberg NE, Bartley O, Chidekel N. Right and left gonadal veins. An anatomical and statistical study. *Acta Radiol Diagn (Stockh)*. 1966;4(6):593-601.
20. Castaneda F, Goodwin SC, Swischuk JL, Wong GC, Bonilla SM, Wang MJ, et al. Treatment of pelvic arteriovenous malformations with ethylene vinyl alcohol copolymer (Onyx). *J Vasc Interv Radiol*. 2002;13(5):513-6.
21. Maleux G, Stockx L, Wilms G, Marchal G. Ovarian vein embolization for the treatment of pelvic congestion syndrome: long-term technical and clinical results. *J Vasc Interv Radiol*. 2000;11(7):859-64.
22. Scultetus AH, Villavicencio JL, Gillespie DL, Kao TC, Rich NM. The pelvic venous syndromes: analysis of our experience with 57 patients. *J Vasc Surg*. 2002;36(5):881-8.

23. Cheong Y, Stones W. Investigations for chronic pelvic pain. *Rev Gynaecol Pract.* 2005;5(4):227-36.
24. Hartung O, Grisoli D, Boufi M, Marani I, Hakam Z, Barthelemy P, et al. Endovascular stenting in the treatment of pelvic vein congestion caused by nutcracker syndrome: lessons learned from the first five cases. *J Vasc Surg.* 2005;42(2):275-80.
25. Venbrux AC, Chang AH, Kim HS, Montague BJ, Hebert JB, Arepally A, et al. Pelvic congestion syndrome (pelvic venous incompetence): impact of ovarian and internal iliac vein embolotherapy on menstrual cycle and chronic pelvic pain. *J Vasc Interv Radiol.* 2002;13(2 Pt 1):171-8.
26. Chung MH, Huh CY. Comparison of treatments for pelvic congestion syndrome. *Tohoku J Exp Med.* 2003;201(3):131-8.
27. Belenky A, Bartal G, Atar E, Cohen M, Bachar GN. Ovarian varices in healthy female kidney donors: incidence, morbidity, and clinical outcome. *AJR Am J Roentgenol.* 2002;179(3):625-7.
28. Rudloff U, Holmes RJ, Prem JT, Faust GR, Moldwin R, Siegel D. Mesoaoortic compression of the left renal vein (nutcracker syndrome): case reports and review of the literature. *Ann Vasc Surg.* 2006;20(1):120-9.
29. Siskin GP, Tublin ME, Stainken BF, Dowling K, Dolen EG. Uterine artery embolization for the treatment of adenomyosis: clinical response and evaluation with MR imaging. *AJR Am J Roentgenol.* 2001;177(2):297-302.
30. Jha RC, Takahama J, Imaoka I, Korangy SJ, Spies JB, Cooper C, et al. Adenomyosis: MRI of the uterus treated with uterine artery embolization. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;181(3):851-6.
31. Kitamura Y, Allison SJ, Jha RC, Spies JB, Flick PA, Ascher SM. MRI of adenomyosis: changes with uterine artery embolization. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;186(3):855-64.
32. Singh H. Interventional radiology in the gynaecological oncology patient. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2001;15(2):279-90.
33. Perez CA, Camel HM, Kuske RR, Kao MS, Galakatos A, Hederman MA, et al. Radiation therapy alone in the treatment of carcinoma of the uterine cervix: a 20-year experience. *Gynecol Oncol.* 1986;23(2):127-40.
34. Morris M, Eifel PJ, Lu J, Grigsby PW, Levenback C, Stevens RE, et al. Pelvic radiation with concurrent chemotherapy compared with pelvic and para-aortic radiation for high-risk cervical cancer. *N Engl J Med.* 1999;340(15):1137-43.
35. Motoyama S, Hamana S, Ku Y, Laoag-Fernandez JB, Deguchi M, Yoshida S, et al. Neoadjuvant high-dose intraarterial infusion chemotherapy under percutaneous pelvic perfusion with extracorporeal chemofiltration in patients with stages IIIa-IVa cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 2004;95(3):576-82.
36. Yamakawa Y, Fujimura M, Hidaka T, Hori S, Saito S. Neoadjuvant intraarterial infusion chemotherapy in patients with stage IB2-IIIb cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 2000;77(2):264-70.
37. Heaston DK, Mineau DE, Brown BJ, Miller FJ Jr. Transcatheter arterial embolization for control of persistent massive puerperal hemorrhage after bilateral surgical hypogastric artery ligation. *AJR Am J Roentgenol.* 1979;133(1):152-4.
38. ACOG Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin: Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists number 92, April 2008 (replaces practice bulletin number 87, November 2007). Use of psychiatric medications during pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol.* 2008;111(4):1001-20.
39. van der Kooji SM, Helfenkamp WJK, Volkers NA, Birnie E, Ankum WM, Reekers JA. Uterine artery embolization vs hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids: 5-year outcome from the randomized EMMY trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203(2):105.e1-13.
40. Rabinovici J, Stewart EA. New interventional techniques for adenomyosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2006;20(4):617-36.
41. Sugiyama T, Nishida T, Hasuo Y, Fujiyoshi K, Yakushiji M. Neoadjuvant intraarterial chemotherapy followed by radical hysterectomy and/or radiotherapy for locally advanced cervical cancer. *Gynecol Oncol.* 1998;69(2):130-6.