

# Embolização das artérias uterinas com partículas de PVA-PVAC esférico como preparo para posterior ressecção cirúrgica de miomas

## *Uterine artery embolization with spherical pva-pvac particles as preparation for surgical resection of miyomas*

JURACI GHIARONI<sup>1</sup>; GAUDENCIO ESPINOSA LOPEZ, TCBC-RJ<sup>2</sup>; ANTONIO CARLOS COUTINHO JUNIOR<sup>3</sup>; ALBERTO SCHANAIDER, TCBC-RJ<sup>4</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** avaliar a utilização de uma nova partícula de polivinil álcool e polivinil acetato (PVA-PVAc) esférica, para embolização das artérias uterinas, em pacientes portadoras de mioma, com indicação cirúrgica. **Métodos:** doze pacientes foram submetidas à embolização de miomas uterinos com partículas de PVA-PVAc. Três a nove meses depois, realizou-se uma laparotomia com miomectomia. Analisaram-se os seguintes parâmetros: volume do útero e do maior mioma; concentrações do hormônio folículo estimulante e de hemoglobina; sangramento menstrual (número de dias e de absorventes utilizados), sinais e sintomas antes do tratamento, após a embolização e após a miomectomia. **Resultados:** a média de idade foi 37 anos e a média do volume uterino, previamente ao tratamento, de 939,3cc. Três anos após a embolização, observou-se diminuição do volume uterino ( $p=0,0005$ ). Houve melhora na concentração de hemoglobina ( $p= 0,0004$ ), com elevação após a embolização, sem variação subsequente à miomectomia. Não ocorreu variação significativa do hormônio folículo estimulante, ( $p=0,17$ ). Não foi constatado nenhum caso de falência ovariana, mas uma das pacientes apresentou atrofia de endométrio. Duas pacientes engravidaram, com bons indicadores obstétricos. Quanto aos sinais e sintomas, houve melhora após a embolização, que se manteve após a miomectomia. **Conclusão:** a embolização arterial com partículas de PVA-PVAc esférico mostrou-se promissora no preparo para uma intervenção cirúrgica com retirada dos miomas, pois, associou-se à redução do volume uterino, à diminuição do sangramento operatório e tornou possível a utilização de incisões menores, aumentando a chance de preservação do útero.

**Descritores:** Pacientes. Leiomioma. Embolização de artéria uterina.. Polivinil. Resultado de tratamento.

### INTRODUÇÃO

O uso de materiais embolizantes para o tratamento de tumores remonta a 1904, mas sua utilização para o tratamento específico de miomas uterinos só aconteceu décadas após<sup>1</sup>. A primeira série de casos em que a oclusão arterial uterina com utilização de material embolizante se mostrou eficaz, no tratamento destes tumores, foi relatada pelo professor Ravina, em 1995<sup>2</sup>. Na última, década, a embolização arterial consolidou-se como uma alternativa para o tratamento dos miomas<sup>3,4</sup>.

Em 2004, o Colégio Americano de Obstetria e Ginecologia recomendou o tratamento com a embolização das artérias uterinas (EAU), porém com ressalvas para as mulheres que desejassem conservar a fertilidade. Nesta circunstância, a miomectomia permanece como o tratamento mais indicado<sup>5</sup>. Outro boletim desta instituição<sup>6</sup> reafirma que a embolização arterial é uma opção segura, válida e eficiente para o tratamento de miomas.

Atualmente, no tratamento de miomas uterinos são utilizados, basicamente, três tipos de materiais: polivinil álcool não esférico, floculado (PVA); esponja gelatinosa (Gelfoam) e microesferas gelatinosas de trisacryl (Embosferas).

O PVA é um material que apresenta características vantajosas, tais como: adequada biocompatibilidade e boa elasticidade, com grande capacidade de compressão e memória, reassumindo o formato original quando em contato com soluções aquosas, a exemplo do sangue. Apresenta, também, boa resistência química aos ácidos, bases e detergentes.

No entanto, as partículas atualmente comercializadas apresentam tamanhos e formas irregulares, além de uma tendência à agregação, de modo que a oclusão ocorre, em muitos casos, antes do ponto desejado.

O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização de uma nova partícula de polivinil álcool e polivinil acetato

Trabalho realizado no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ).

1. Professora Adjunta do Departamento de Ginecologia e Obstetria da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); 2. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); 3. Radiologista da Clínica de Diagnósticos por Imagem (CDPI), Rio de Janeiro, RJ, BR; 4. Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

(PVA-PVAc) esférica, para embolização das artérias uterinas (EAU), em pacientes portadoras de mioma, com indicação cirúrgica.

## MÉTODOS

Doze pacientes foram submetidas à embolização das artérias uterinas com as partículas de PVA+PVAc, para avaliar seu uso clínico.

Os critérios de inclusão das pacientes foram: serem portadoras de miomas com indicação de tratamento e desejo de conservar o útero. Em todas havia indicação de redução do volume dos miomas previamente ao procedimento cirúrgico.

Antes do procedimento, as pacientes se submeteram a um estudo da pelve por ressonância magnética (RM), com o objetivo de excluir a existência de outra doença pélvica e propiciar uma avaliação precisa dos volumes do útero e do maior mioma.

A técnica da embolização constou de punção da artéria femoral direita e angiografia aorto-ílica, com cateter tipo Simmons-1 5-F (Cordis) apoiado sobre fio guia hidrofílico *Roadrunner* 0.035 (Cook), seguida pelo cateterismo seletivo das artérias hipogástricas. Após verificação do volume uterino e da presença de neoformação vascular (miomatose), procedeu-se a embolização distal das artérias uterinas com partículas esféricas de PVA/PVAc, fabricadas pela COPPE-UFRJ e ainda não disponíveis comercialmente. Realizou-se, ainda, uma angiografia para controle, após o procedimento e que teve uma duração média de 60 minutos.

Após a embolização, foi realizada nova RM da pelve com o objetivo de quantificar a redução de volume do útero e do maior mioma.

Em um intervalo que variou de três a nove meses após a embolização, as pacientes foram submetidas à miomectomia por laparotomia, sempre com incisão transversa suprapúbica. A sutura da parede uterina foi efetuada com fio de poliglatina 0 ou 2-0. Os tumores foram fixados em formol e enviados para exame histopatológico.

Os seguintes sinais e sintomas foram avaliados em três momentos (antes e após a embolização e após a miomectomia): número de dias do fluxo menstrual (menor ou maior do que quatro); quantidade de absorventes utilizados por dia (menor ou maior do que três); presença de dismenorria, polaciúria e aumento do volume abdominal.

Mensuraram-se, ainda, as concentrações de hemoglobina e do hormônio folículo estimulante, entre o terceiro e o quinto dias do ciclo menstrual, para avaliação da função ovariana. Ambos os exames foram efetuados previamente e três meses após a embolização e depois da miomectomia. Ao final do tratamento, após a operação, o volume uterino foi avaliado por ultrassonografia.

Para a análise estatística, efetuou-se o teste de Wilcoxon, para verificar a presença de variação significativa

no volume uterino e do maior mioma, do pré para pós-tratamento com EAU. Aduziu-se o teste de ANOVA, para analisar o comportamento da função hormonal (hormônio folículo estimulante e hemoglobina) ao longo de três momentos (basal, pós-EAU e pós-cirurgia). Também se aplicou o teste de Bonferroni para identificar os momentos que difeririam entre si. Realizou-se, ainda, o teste de Mc Nemar corrigido, para analisar a variação de sinais e sintomas, ao longo do tratamento. O critério de determinação de significância adotado foi o nível de 5%. Utilizou-se o *software* estatístico SAS® System *software* estatístico para composição e interpretação dos resultados.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF), sob o nº 313/09 e realizado nesta instituição.

## RESULTADOS

A idade das pacientes variou entre em 23 e 44 anos. Em todos os casos, o controle após a embolização revelou bom resultado, com oclusão distal das artérias uterinas, bilateralmente (Figura 1).

O tempo de internação após a embolização foi, em todos os casos, de 24 horas, e após a miomectomia variou de dois a três dias. A duração da intervenção cirúrgica, nos casos de miomectomia, variou entre 60 e 120 minutos. Em nenhuma das pacientes houve necessidade de hemotransusão.

A análise histopatológica dos miomas retirados mostrou a presença de necrose, hialinização e visualização das partículas de PVA+PVAc.

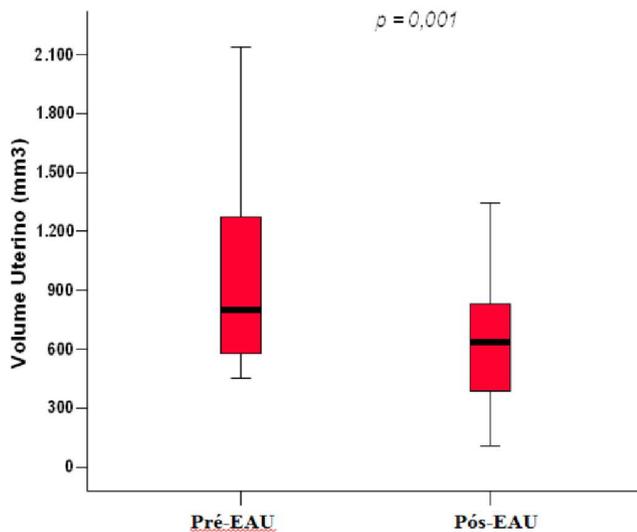
Após a embolização das artérias uterinas, as pacientes foram acompanhadas, em média, por três anos (33 e 45 meses). Houve variação significativa no volume uterino e no volume do maior mioma do pré para pós-tratamento com EAU (Figuras 2 e 3).



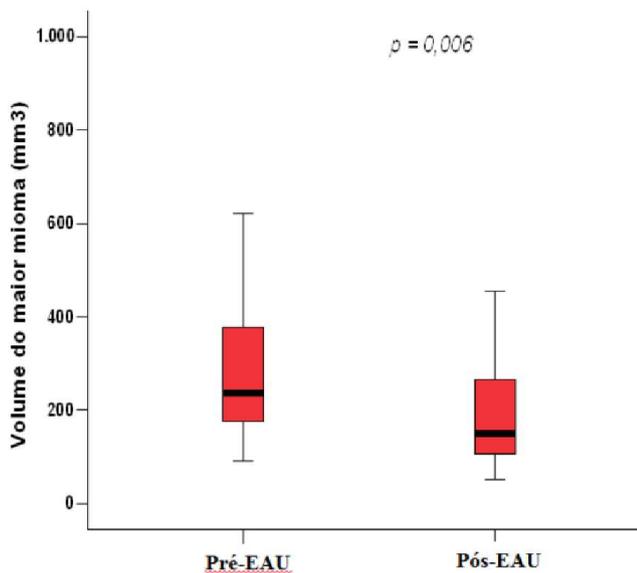
Pré-embolização

Pós-embolização

**Figura 1** - Arteriografia, na qual se observa, após a embolização arterial, ausência de vascularização pelos ramos da artéria uterina.



**Figura 2** - Volume uterino pré e pós-EAU. Observou-se redução significativa no volume uterino, média de 32,3%, que correspondeu a 304,9 ( $\pm$  76,3) mm<sup>3</sup> ( $p=0,001$ ).



**Figura 3** - Volume do maior mioma pré e pós-EUA. Verificou-se redução significativa do volume do maior mioma, em média 31,1% e que correspondeu a 124,9 ( $\pm$  50,4) mm<sup>3</sup>, ( $p=0,006$ ).

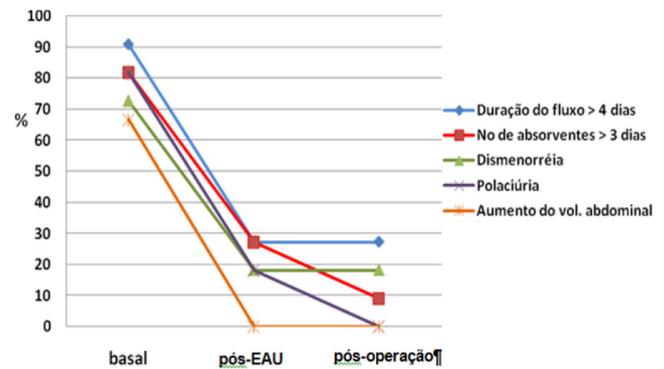
Três anos após a embolização e, considerando a miomectomia, o volume uterino total reduziu de forma significativa, cerca de 460mm<sup>3</sup> ( $p=0,0005$ ), que correspondeu, em média, a 64,9% (Tabela 1).

**Tabela 1** - Volume uterino após EAU e miomectomia.

| Volume uterino (mm <sup>3</sup> ) | Média | DP    | Mediana | Mínimo | Máximo |
|-----------------------------------|-------|-------|---------|--------|--------|
| Pós-EAU                           | 634,4 | 347,3 | 639     | 109    | 1347   |
| Após três anos                    | 173,1 | 141,4 | 114,75  | 55     | 490    |

Pós EUA vs 3 anos,  $p = 0,0005$

DP: desvio padrão



**Figura 4** - Porcentagem dos sinais e sintomas ao longo do tratamento.

Não ocorreu variação do hormônio folículo estimulante, ao longo dos três momentos estudados (basal, pós-EAU e pós-miomectomia), nas amostras do estudo ( $p=0,17$ ).

As concentrações de hemoglobina se elevaram após a embolização ( $p=0,0004$ ) e mantiveram-se estáveis em longo prazo (três anos).

O número de miomas retirados das 12 pacientes variou de um a 18. Nos achados da histopatologia encontraram-se reação inflamatória extensa, trombose e áreas de necrose.

Observou-se redução significativa de todos os sinais e sintomas pré-embolização (basal), quando comparados aos pós-EAU e após a miomectomia ( $p<0,01$ ). Não houve variação significativa entre os momentos pós-EUA e pós-operação, na amostra do estudo. (Figura 4).

## DISCUSSÃO

A miomectomia, em especial para os tumores volumosos e ou múltiplos, sempre foi considerada uma intervenção passível de complicações graves, em virtude do sangramento durante o ato cirúrgico. Por isto, muitas são as técnicas propostas para diminuir a hemorragia, seja com o uso de torniquetes mecânicos nos vasos uterinos e no infundíbulo pélvico, seja com torniquetes químicos, tais como a vasopressina e a adrenalina<sup>7</sup>. Sob esse aspecto, a EAU também se mostra vantajosa como procedimento pré-operatório, pois além de reduzir o tamanho dos miomas, de forma progressiva, diminui a vascularização dos tumores e consequentemente, o sangramento no ato operatório<sup>8</sup>.

Estudou-se a aplicação de um método mais seletivo para o tratamento dos miomas uterinos, com a utilização de uma nova partícula embolizante, de fabricação nacional, de PVA-PVAc e formato esférico. Com isto, visou-se a obtenção de evidências capazes de consubstanciar o seu uso no preparo para uma miomectomia mais segura e com menor morbidez para as pacientes. Ademais, se comprovada sua efetividade, agrega-se a vantagem de um tratamento menos invasivo, com a possibilidade de preservação uterina e das gestações.

Na série apresentada, a melhora da concentração de hemoglobina foi significativa após a embolização, mantendo-se estável após a retirada dos miomas. Este achado reflete o impacto do tratamento na diminuição do sangramento menstrual e está em perfeita sintonia com os dados referidos por outros pesquisadores<sup>8</sup>.

A semelhança dos achados na presente pesquisa, Brunereau *et al.*, em uma série de 58 pacientes submetidas à EAU, observaram diminuição em 23% do volume do maior mioma<sup>9</sup>. Há relato de redução de até 70% do volume, após um ano de acompanhamento<sup>10</sup>. Ressalta-se que, a taxa de diminuição do volume do útero não se correlacionou, obrigatoriamente, com a melhora dos sintomas da paciente, especialmente do fluxo menstrual e da dismenorria.

A opção por análogos do GnRH, únicos fármacos aprovados pela agência americana de controle para alimentos e medicamentos (FDA) para redução do volume dos miomas no pré-operatório, apresenta algumas limitações. Recomenda-se seu uso por um período máximo de seis meses, em virtude dos efeitos colaterais, além deste medicamento ser capaz de causar redução dos menores miomas, tornando-os indetectáveis no ato cirúrgico, mas com o risco de voltarem a crescer, progressivamente, quando o tratamento é interrompido<sup>11</sup>.

A diminuição do volume dos miomas também pode ter sido determinante para o sucesso das miomectomias, haja vista que em nenhuma das pacientes houve necessidade do uso de hemotransfusão e em todas, a miomectomia foi bem sucedida. Assim, os aspectos positivos do uso da EAU como procedimento prévio à miomectomia estão, portanto, evidentes.

No entanto, a EAU não é isenta de complicações. Goodwin e Spies, dois dos principais estudiosos do procedimento, publicaram, em 2009, um artigo com uma série de 3160 mulheres e evidenciaram que as complicações maiores (necrose uterina, sepsis fulminante) aconteceram em 4,8% dos casos, no primeiro mês após o procedimento, porém a mais comum foi a dor persistente ou recorrente<sup>12</sup>.

As partículas embolizantes, atualmente comercializadas, apresentam alguns aspectos indesejáveis. A partícula de PVA, a exemplo da esponja gelatinosa, é um polímero hidrossolúvel, portanto suscetível à biodegradação, o que, teoricamente, poderia facilitar uma recanalização do leito vascular tratado, ao longo do tem-

po. A forma das partículas, de aspecto flocular e com superfície altamente irregular, com uma grande variação de sua granulometria, facilita a sua agregação, resultando em uma oclusão proximal ao local desejável, além de dificultar a passagem pelo cateter angiográfico<sup>13</sup>. Finalmente, este produto não é fabricado no Brasil, o que acarreta a necessidade de sua importação, com custo muito elevado.

Para contornar os aspectos negativos inerentes às micropartículas importadas, foram realizados vários ensaios na COPPE/UFRJ, para testar novos mecanismos de síntese de PVA, para aplicação na embolização vascular. Este trabalho resultou em uma nova partícula, de tecnologia brasileira, composta de uma superfície de polivinil álcool (PVA) e um núcleo de polivinil acetato (PVAc), de conformação esférica, mais resistente à biodegradação (por não ser hidrossolúvel), disponível em tamanhos adequados e a um custo de fabricação significativamente menor. O PVAc, é um polímero atóxico, não carcinogênico, utilizado em cápsulas que servem como recipientes de substâncias farmacêuticas ácidas, que requerem liberação pH dependente. Esta estrutura, casca-núcleo de PVA/PVAc, apresenta a vantagem de inchar pouco quando entra em contato com soluções aquosas. A partícula utilizada tem um tamanho entre 300µ-600µ, mas seu processo de fabricação permite que seja elaborada em outros tamanhos, se for preciso. As novas partículas foram testadas experimentalmente, e os resultados publicados por Mendes *et al.*<sup>14</sup>.

Dois partículas para embolização de forma esférica, atualmente em uso comercial, Embosphere Microsphere e Contour SE têm características diversas da partícula Spherus. A primeira é composta de gelatina de trisacril, material diferente do PVA+PVAc; a segunda é constituída de PVA, sem conter PVAc e tem estrutura e processo de fabricação distintos da partícula Spherus.

Chua *et al.* publicaram uma série de 17 embolizações realizadas como preparo pré-operatório em pacientes submetidas à miomectomia, comparando o uso de PVA floculado e embosferas (microesferas). Observaram que as microesferas penetraram mais profundamente nos miomas e permitiram uma embolização terminal, minimizando as lesões isquêmicas no miométrio normal e ovários.

Pelage mostrou que, comparativamente, a utilização da partícula esférica é mais precisa, havendo correlação entre o tamanho da partícula e a extensão da necrose gerada<sup>16</sup>.

É importante ressaltar que, nesta série, a melhora das queixas clínicas aconteceu após a embolização e o grau de satisfação das pacientes submetidas à EAU foi alto. Duas pacientes engravidaram; uma teve parto cesáreo, a termo; a outra, ao final da avaliação, estava no terceiro trimestre de gestação.

Para a paciente portadora de múltiplos miomas que deseja gestar, é vantajoso reduzir, ao mínimo possí-

vel, o número de incisões no útero, circunstância esta facilitada pelo uso da EAU.

A questão mais importante em relação à indicação da EAU em pacientes que desejam manter a função reprodutiva é a possibilidade de amenorreia secundária, seja por falência ovariana ou por atrofia de endométrio. Um caso evoluiu para amenorreia, por atrofia do endométrio. Enfatiza-se, como essencial, o estudo da função ovariana previamente à EAU, pois a falência deste órgão é mais frequente em mulheres que já apresentaram algum comprometimento da função. Não há, até o momento, nenhum exame que possa prever quais pacientes estarão propícias a esta intercorrência rara.

Recente revisão sistemática com metanálise, compreendendo quatro estudos randomizados em 515 pacientes, comparou a EAU com a miomectomia. Concluiu que, em curto prazo, a EAU apresenta menor perda de sangue,

tempo de internação mais curto e retorno mais rápido as atividades habituais. No entanto, os resultados do acompanhamento em médio e longo prazos revelaram qualidade de vida e grau de satisfação comparáveis, porém com alta taxa de reintervenção no grupo apenas com EAU<sup>17</sup>.

A indicação da embolização arterial com partículas de PVA-PVAc esférico mostrou-se promissora no preparo para uma intervenção cirúrgica com retirada dos miomas, pois, associou-se à redução do volume uterino, à diminuição do sangramento operatório e tornou possível a utilização de incisões menores, com aumento da chance de preservação do útero.

Os estudos devem prosseguir com a ampliação de pesquisas nesta área do conhecimento, de modo a consubstanciar a proposta do uso desta nova partícula e que pode se tornar uma opção segura e mais econômica entre os agentes embolizantes existentes.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the use of a new spherical particle of polyvinyl alcohol and polyvinyl acetate (PVA-PVAc) for uterine artery embolization in patients with myoma with surgical indication. **Methods:** twelve patients underwent uterine myoma embolization with PVA-PVAc particles. Three to nine months later, they were submitted to laparotomy with myomectomy. We analyzed the following parameters: volume of the uterus and of the bigger myoma; concentrations of follicle stimulating hormone and hemoglobin; menstrual bleeding (number of days and used absorbents), signs and symptoms before treatment, after embolization and after myomectomy. **Results:** The mean age was 37 years and mean uterine volume prior to treatment, 939.3 cc. Three years after embolization, there was reduction in uterine volume ( $p = 0.0005$ ), increase in hemoglobin concentration after embolization ( $p = 0.0004$ ), without variation after the myomectomy. There was no significant variation of the follicle stimulating hormone ( $p = 0.17$ ). There was no case of ovarian failure, but one of the patients had endometrial atrophy. Two patients became pregnant, with good obstetric indicators. Signs and symptoms improved after embolization, and remained after myomectomy. **Conclusion:** Arterial embolization with spherical PVA-PVAc particles is promising in the preparation for myoma surgery, since it was associated with a reduction in uterine volume, decrease in intraoperative bleeding and made possible the use of smaller incisions, increasing the chance of preserving the uterus.

**Key words:** Patients. Leiomyoma. Uterine artery embolization.. Polyvinyl. Results of treatment.

## REFERÊNCIAS

- Dawbain RHM. The starvation operation for malignancy in the external carotid area. *JAMA*. 1904;17:792-5.
- 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.
- Goodwin SC, Vedanthan S, McLucas B, Forno AE, Perella R. Preliminary experience with uterine artery embolization for uterine fibroids. *J Vasc Interv Radiol*. 1999;10(7):991.
- Worthington-Kirsch RL, Popky GL, Hutchins FL Jr. Uterine artery embolization for the management of leiomyomas: quality-of-life assessment and clinical response. *Radiology*, 1998;208(3):625-9.
- Committee on Gynecologic Practice, American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Uterine artery embolization. *Obstet Gynecol*. 2004;103(2):403-4.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin. Alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. *Obstet Gynecol*. 2008;112 (2 Pt 1):387-400.
- Taylor A, Sharma M, Tsirkas P, Di Spiezo Sardo A, Setchell M, Magos A. Reducing blood loss at open myomectomy using triple tourniquets: a randomised controlled trial. *BJOG*. 2005;112(3):340-5.
- Ngeh N, Belli AM, Morgan R, Manyonda I. Pre-myomectomy uterine artery embolisation minimises operative blood loss. *BJOG* 2004;111(10):1139-40.
- Brunereau L, Herbreteau D, Gallas S, Cottier JP, Lebrun JL, Tranquart F, et al. Uterine artery embolization in the primary treatment of uterine leiomyomas: technical features and prospective follow-up with clinical and sonographic examinations in 58 patients. *AJR Am J Roentgenol*. 2000;175(5):1267-72.
- Walker WJ, Pelage JP. Uterine artery embolisation for symptomatic fibroids: clinical results in 400 women with imaging follow-up. *BJOG*. 2002;109(11):1262-72.
- Letterie G, Coddington CC, Winkel CA, Shawker TH, Loriaux DL, Collins RL. Efficacy of a gonadotropin-releasing hormone agonist in the treatment of uterine leiomyomata: long term follow-up. *1989;51(6):951-6*.
- Goodwin SC, Spies JB. Uterine fibroid embolization. *N Engl J Med*. 2009;361(7):690-7.
- Laurent A, Wassef M, Namur J, Martal J, Labarre D, Pelage JP. Recanalization and particle exclusion after embolization of uterine arteries in sheep: a long-term study. *Fertil Steril*. 2009;91(3):884-92.
- Mendes WDS, Chagas VLA, Pinto JC, Caldas JG, Espinosa G. Estudo comparativo da reação inflamatória renal entre álcool de

- polivinil-flocular e álcool de polivinil+acetato de polivinil-esférico: estudo experimental. Rev Col Bras Cir. 2007;32(3):120-6.
15. 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.
  16. Pelage JP. Polyvinyl alcohol particles versus tris-acryl gelatin microspheres for uterine artery embolization for leiomyomas. J Vasc Interv Radiol. 2004;15(8):789-91.
  17. van der Kooij SM, Bipat S, Hehenkamp WJ, Ankum WM, Reekers JA. Uterine artery embolization versus surgery in the treatment of symptomatic fibroids: a systematic review and metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2011;205(4):317.e1-18.

Recebido em 25/08/2012

Aceito para publicação em 28/10/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

**Como citar este artigo:**

Ghiaroni J, Lopez GE, Coutinho Júnior AC, Schanaider A. Embolização das artérias uterinas com partículas de PVA-PVAc esférico como preparo para posterior ressecção cirúrgica de miomas. Rev Col Bras Cir. [periódico na Internet] 2013;40(5). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

**Endereço para correspondência:**

Juraci Ghiaroni

E-mail: [juracighiaroni@gmail.com](mailto:juracighiaroni@gmail.com)