

Unidade de radiologia intervencionista móvel: inovação e responsabilidade social

A mobile interventional radiology unit: innovation and social responsibility

Nestor Hugo Kisilevzky¹, Henrique Elkis², Francielle Aparecida Gusmao³

RESUMO

Objetivo: Apresentar os resultados preliminares de um estudo de viabilidade conduzido para determinar o valor de uma unidade de radiologia intervencionista móvel com o objetivo de promover um programa de embolização uterina em mulheres de baixa renda.

Métodos: Quarenta pacientes portadoras de miomatose sintomática foram tratadas com embolização uterina. Os procedimentos foram realizados em quatro hospitais públicos localizados na área metropolitana de São Paulo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição e todos os pacientes assinaram um termo de consentimento informado. Uma unidade de radiologia intervencionista móvel denominada ANGIOMÓVEL foi concebida e implementada utilizando um caminhão baú para transportar um arco cirúrgico, uma mesa radiológica, aventais de chumbo e um pequeno carro contendo os insumos específicos para os procedimentos. A equipe do ANGIOMÓVEL consistiu de dois radiologistas intervencionistas, uma enfermeira, um motorista e um assistente. A unidade visitou um hospital por semana durante três meses. A inclusão de pacientes dependeu de vários fatores como avaliação por um ginecologista treinado, realização de um exame de ressonância magnética da pelve, exames laboratoriais de rotina e resposta a um questionário para avaliação da qualidade de vida (QV). Evolução clínica, ressonância magnética e QV foram avaliadas. A informação obtida após 12 semanas foi colhida e analisada.

Resultados: Verificou-se 100% de sucesso técnico para realização da embolização. O tempo médio de procedimento foi de 43 minutos com tempo médio de fluoroscopia de 24 minutos. O tempo médio de internação foi de 1,07 dias e a retomada das atividades ocorreu numa média de 10 dias. Após 12 semanas, 36 pacientes (90%) referiram estar clinicamente melhor e 4 (10%) não tiveram melhora. Trinta e oito pacientes (95%) manifestaram estar satisfeitas ou muito satisfeitas, e 39 (97,5%) recomendariam o tratamento. Na análise das ressonâncias magnéticas pré e pós-operatórias, verificou-se uma redução de volume uterino de 38% e redução de volume no mioma dominante de 52%. Verificou-se ainda que a necrose isquêmica completa dos miomas foi causada em 92,5%. A análise

dos questionários de vida demonstrou uma melhora significativa passando de um escore de 39,30 pontos antes do tratamento para 79,62 pontos após o tratamento. **Conclusões:** Os resultados preliminares indicam que a utilização de uma Unidade de Radiologia Intervencionista Móvel é viável, eficiente e segura para promover um programa de embolização uterina em pacientes que dependem exclusivamente do atendimento em hospitais da rede pública.

Descritores: Mioma/radioterapia; Radiologia intervencionista; Unidades móveis de saúde; Unidades móveis de saúde/provisão & distribuição; Embolização da artéria uterina; Embolização da artéria uterina/utilização; Embolização da artéria uterina/economia; Responsabilidade social; Qualidade de vida; Hospitais públicos; Serviços de saúde da mulher; Serviços de saúde da mulher/provisão & distribuição; Mulheres

ABSTRACT

Objective: To present the preliminary results of a feasibility study performed to determine the value of a mobile interventional radiology unit used to promote a uterine embolization program for low-income patients. **Methods:** Forty patients with symptomatic fibroids were treated with uterine embolization. Procedures were performed in four public hospitals in the metropolitan area of Sao Paulo. This study was approved by the institutional research ethics committee and all patients signed an informed consent form. A mobile interventional radiology unit, named ANGIOMOVEL, was conceived and implemented utilizing a small truck to transport one mobile C arm, one radiological table, protection aprons and a small trolley containing specific supplies for the procedures. The ANGIOMOVEL team consisted of two interventional radiologists, one nurse, one driver and one assistant. The unit visited one hospital per week during a three-month period. Patient inclusion was contingent upon several factors, such as evaluation by a trained gynecologist, completion of a pelvic MRI, routine serological laboratory tests and completion of a quality of life questionnaire (QOL). Outcomes, MRI and QOL were evaluated.

Trabalho realizado no Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

¹ Mestre em Cirurgia; Médico Especialista em Radiologia Intervencionista, Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

² Mestre em Cirurgia; Médico Especialista em Radiologia Intervencionista, Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

³ Enfermeira do Instituto Israelita de Responsabilidade Social Albert Einstein – IIRS, São Paulo (SP), Brasil.

Autor correspondente: Nestor Hugo Kisilevzky – Rua Guararapes, 682 – Lapa – CEP 05077-051 – São Paulo (SP), Brasil – Tel.: 11 3285-6161 – e-mail: kisilevn@uol.com.br

Data de submissão: 14/06/2009 – Data de aceite: 12/12/2009

Não há conflitos de interesse

Data obtained after 12 weeks were collected and analyzed. **Results:** Technical success was achieved in 100% of cases, with a mean procedure time of 43 minutes and a mean fluoroscopic time of 24 minutes. The mean hospital stay was 1.07 day and the mean time for recovery and return to normal activities was 10 days. After 12 weeks, 36 (90%) of patients noticed improvement of their symptoms and 4 (10%) did not notice any improvement. Thirty-eight patients (95%) were satisfied or very satisfied and 39 (97.5%) said they would recommend the procedure. Pre- and post-procedure magnetic resonance imaging analysis showed that complete fibroid ischemia was achieved in 92.5% of cases with a mean uterine volume reduction of 38% and a mean fibroid volume reduction of 52%. Health-related quality of life scores showed improvement, increasing from 39.30 before the treatment to 79.62 points after therapy. **Conclusions:** The initial results indicate that using a Mobile Interventional Radiology Unit is feasible, efficient and safe to develop a successful uterine fibroid embolization program providing care to the underserved patient community.

Keywords: Myoma/radiotherapy; Radiology, interventional; Mobile health units; Mobile health units/supply & distribution; Uterine artery embolization; Uterine artery embolization/utilization; Uterine artery embolization/economics; Social responsibility; Quality of life; Hospitals, public; Women's health services; Women's health services/supply & distribution; Women

INTRODUÇÃO

Desde que o primeiro artigo sobre embolização uterina foi publicado na literatura médica, em 1995⁽¹⁾, muito tem se apreendido sobre esse tratamento inovador. A farta quantidade de artigos científicos publicados ao longo dos últimos 13 anos fez com que o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (ACOG) publicasse recentemente um boletim prático reconhecendo que a embolização uterina tem embasamento em Evidência Científica Nível A: boa e consistente⁽²⁾. No Brasil, a técnica de embolização uterina ganhou adeptos rapidamente e vem sendo aplicada há quase dez anos, principalmente no sistema suplementar de saúde⁽³⁾. Por se tratar de um procedimento que requer tecnologia apropriada, insumos específicos e recurso humano qualificado, a técnica de embolização uterina não é oferecida rotineiramente para pacientes que dependem do sistema público de saúde no Brasil. Certamente, a histerectomia é a forma de tratamento universalmente mais difundida para tratamento da miomatose sintomática no nível do Sistema Único de Saúde (SUS). Na tentativa de universalizar o acesso à tecnologia médica a pacientes de baixa renda, foi concebida a ideia de desenvolver uma unidade de radiologia intervencionista móvel que, de forma itinerante, pudesse oferecer o tratamento mediante embolização uterina a mulheres com miomatose sintomática em hospitais públicos da área metropolitana de São Paulo. Como não existem antecedentes sobre este conceito,

decidiu-se investigar a sua viabilidade por meio de um estudo científico apropriado.

OBJETIVO

Apresentar os resultados preliminares de um estudo de viabilidade para desenvolvimento de uma unidade de radiologia intervencionista móvel.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo e descritivo de corte linear que foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Israelita Albert Einstein. Todos os pacientes que participaram assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

No período compreendido entre 17 de outubro de 2008 e 16 de janeiro de 2009, foram tratadas 40 pacientes portadoras de miomatose uterina com a técnica de embolização. Os procedimentos foram realizados em quatro hospitais públicos da área metropolitana de São Paulo: Hospital Leonor Mendes de Barros, Complexo Hospitalar Mandaqui, Hospital Regional de Cotia e Hospital Universitário de Jundiaí. Para isso, foi desenvolvida uma unidade de radiologia intervencionista móvel denominada ANGIOMÓVEL, que consistiu em um caminhão baú de pequeno porte para transportar um arco cirúrgico (Philips BV Púlsera), uma mesa radiológica, aventais de chumbo e gaiolas contendo todos os insumos necessários para a realização de exames angiográficos e procedimentos de embolização. A equipe do ANGIOMÓVEL foi constituída por dois médicos especialistas em radiologia intervencionista (NK e HE), uma enfermeira profissional (FG), um motorista e um assistente. Nesse período, o ANGIOMÓVEL realizou nove visitas. Cada hospital visitado forneceu uma sala vazia no centro cirúrgico ou obstétrico, onde os equipamentos foram posicionados e a sala de procedimentos montada temporariamente para realização das embolizações. As pacientes foram selecionadas pela equipe de ginecologia de cada hospital na base do protocolo aprovado pelo CEP. Os critérios de inclusão foram pacientes com miomatose sintomática, independentemente de tamanho, número ou localização de nódulos miomatosos, e com idade entre 25 e 50 anos. Todas as pacientes realizaram previamente exames clínicos e laboratoriais, incluindo um exame de ressonância magnética. Também responderam a um questionário validado para determinar o impacto da sintomatologia sobre a qualidade de vida⁽⁴⁾. Todos os procedimentos foram realizados sobre anestesia peridural. Como agentes embólicos, foram utilizadas microesferas calibradas (BioSphere Med®). Os estudos angiográficos foram realizados com contraste não-iônico (Iopamiron 300®). As pacientes permane-

ceram internadas sob os cuidados da equipe de ginecologia. Após a alta, foram orientadas a comparecerem ao ambulatório da equipe de radiologia intervencionista. Foram investigadas variáveis como tempo de internação, demora para retomada pós-operatória das atividades, percepção de sintomatologia, grau de satisfação e se recomendariam o procedimento. Todas as pacientes foram orientadas a realizarem um exame de ressonância magnética 12 semanas após a embolização para verificar a grau de isquemia provocado nos miomas e a redução do volume uterino e dos miomas dominantes. Também responderam novamente ao questionário sobre qualidade de vida, e essas respostas foram comparadas àquelas respondidas antes do procedimento. Todos os dados colhidos foram consignados numa planilha do Microsoft Excel e analisados por meio de métodos estatísticos descritivos simples.

RESULTADOS

O procedimento de embolização foi realizado com sucesso em todas as 40 pacientes (100%) e não foi verificada qualquer complicação técnica. O tempo médio de procedimento foi de 43 minutos (17 a 140 minutos) e o tempo médio de fluoroscopia (radiação) de 24 minutos (8 a 53 minutos).

Ao todo foram utilizados em média 150 ml de contraste radiológico (50 a 350 ml) e 2,3 vidros de microesferas para embolização (1 a 7 vidros).

Todas as pacientes, com exceção de duas (95%), ficaram internadas durante um único dia; uma paciente ficou hospitalizada por dois dias e outra, três dias. A média de internação hospitalar foi de 1,07 dias.

Verificou-se, ainda, que a média de dias perdidos até retomada integral das atividades foi de 10 dias (2 a 30 dias). No acompanhamento clínico pós-operatório, 36 pacientes (90%) referiram melhora da sintomatologia e 4 permaneceram com sintomatologia igual à apresentada antes do tratamento. Em relação ao grau de satisfação, 28 pacientes afirmaram estar muito satisfeitas (70%), 10 pacientes disseram estar satisfeitas (25%) e duas se manifestaram insatisfeitas (5%). Na comparação dos escores obtidos pelos questionários sobre qualidade de vida, verificou-se uma mudança significativa. O escore médio relacionado com a gravidade dos sintomas passou de 58,6 pontos no pré-operatório para 15,46 pontos após o tratamento (quanto maior o escore, maior a gravidade dos sintomas) e o escore relacionado com a qualidade de vida como um todo passou de 39,3 pontos no pré-operatório para 87,06 pontos após o tratamento (quanto maior o escore, maior a qualidade de vida).

Na análise das ressonâncias magnéticas pré e pós-operatórias, verificou-se que houve isquemia completa dos miomas (objetivo da embolização) em 37 casos

(92,5%). Verificou-se, ainda, que o volume médio dos úteros passou de 396 cc antes do tratamento para 245 cc após o tratamento, representando uma redução de 38%; o volume médio dos miomas dominantes passou de 112 cc antes do tratamento para 54 cc após o tratamento, uma redução de 52%.

A ressonância magnética demonstrou a eliminação total de miomas submucosos em cinco pacientes.

Como complicações clínicas pós-operatórias (30 dias), verificaram-se três re-internações para tratamento de dor, uma reinternação para retirada assistida de mioma necrosado intrauterino (parto), e um hematoma no sítio de punção arterial sem necessidade de terapia adicional.

DISCUSSÃO

A embolização uterina já é uma técnica aprovada universalmente como alternativa de tratamento da miomatose uterina. Inúmeros artigos científicos sobre este tema foram já publicados salientando as vantagens e benefícios do procedimento, inclusive vários estudos randomizados comparam a embolização a outras formas de tratamento⁽⁵⁻⁹⁾.

Por isso, o objetivo deste estudo não foi abordar a embolização uterina como forma de tratamento, e sim o conceito de Unidade de Radiologia Intervencionista Móvel.

Sabe-se que entre os muitos hospitais da rede pública de saúde localizados na área metropolitana de São Paulo poucos são os que possuem serviços constituídos de radiologia intervencionista e, entre estes, menos ainda os que oferecem a embolização uterina de forma rotineira.

Na tentativa de melhorar esse panorama, foi concebido o conceito de “compartilhamento de tecnologia médica” mediante a criação de uma unidade itinerante para cobertura do atendimento em várias instituições e diferentes locais. O conceito de unidade móvel em saúde não é novo havendo sido já reportadas numerosas experiências em várias áreas da medicina⁽¹⁰⁻¹²⁾. Mas na área de Radiologia Intervencionista, esse conceito, além de arrojado, é absolutamente inédito. Isso seria potencialmente possível graças ao desenvolvimento de equipamentos radiológicos portáteis (arcos cirúrgicos) de última geração que possuem qualidade de imagem e recursos de informática compatíveis e suficientes para a realização de procedimentos de radiologia intervencionista de forma eficiente e segura. A ideia era então explorar a principal característica desses equipamentos: a sua mobilidade.

Foi escolhida a embolização uterina como modelo por se tratar de uma técnica bastante simples e sem muitas variáveis técnicas, o que seria fácil equacionar num modelo de atendimento itinerante. Mas por se tra-

tar de uma experiência absolutamente inédita, precisava ser testada mediante um estudo de viabilidade.

Os *endpoints* primários e secundários foram determinados para estabelecer a segurança e eficácia do tratamento utilizando essa metodologia. Como o objetivo do tratamento de embolização uterina é causar isquemia completa dos miomas e assim reduzir ou acabar com a sintomatologia desconfortável, estabeleceram-se como critérios principais de eficácia a evolução clínica e a mudança anatômica avaliada por ressonância magnética. Como a sintomatologia relacionada com a miomatose é geralmente bastante subjetiva (volume de sangramento, intensidade da dor, desconforto provocado pela ocupação de espaço, etc.) e considerando-se que se trata de uma doença absolutamente benigna, foi utilizado o conceito de impacto na qualidade de vida para avaliar a evolução clínica. Nesse sentido, os resultados obtidos vão ao encontro daqueles já reportados fartamente na literatura científica⁽¹³⁾.

Obviamente, os resultados clínicos estão diretamente relacionados com o resultado técnico, o que na circunstância deste estudo é objeto da nossa análise. Os guidelines elaborados e publicados pela Sociedade Americana de Radiologia Intervencionista (Society of Interventional Radiology) recomendam para a embolização uterina um limiar de sucesso técnico de 96%, isso obviamente quando os procedimentos são realizados em salas convencionais que possuem equipamentos fixos de angiografia por subtração digital⁽¹⁴⁾. Na nossa experiência, conseguimos completar a embolização uterina em todos os casos, mesmo trabalhando com um equipamento portátil. Uma das considerações importantes da embolização uterina é a radiação a que a pelve feminina é exposta e a possibilidade de causar algum impacto negativo sobre a função ovariana. Essa possibilidade está diretamente relacionada com o tempo de procedimento e principalmente com o tempo de exposição radiológica provocada pela utilização da fluoroscopia. Estudos previamente publicados indicam que um tempo médio de radiação seguro para a embolização uterina deveria ser de 25 minutos, o que em termos de dose de radiação equivale a um exame radiológico contrastado de intestino⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Verificamos, assim, que a nossa técnica respeitou esses princípios mesmo com condições diferentes.

A segurança do tratamento avalia-se pela frequência de desfechos negativos, e já foi reportado que as complicações pós-operatórias da embolização uterina são pouco frequentes e pouco graves⁽¹⁷⁾. A nossa experiência não foi diferente disso e, portanto, pode-se afirmar que o tratamento foi absolutamente seguro.

Por último, vale a pena salientar um novo conceito que esta experiência trouxe à nossa prática como profissionais da área assistencial. Acostumados a proporcio-

nar assistência em saúde, desenvolver pesquisas clínicas ou experimentais e trabalhar com programas educacionais de capacitação e treinamento, adquirimos agora um novo conceito para a nossa prática: o conceito de Responsabilidade Social cujo significado é direcionar o nosso conhecimento e uma pequena parte do nosso tempo em benefício daqueles que rotineiramente não têm acesso à nossa atividade. Essa é seguramente uma forma de reforçar a nossa identidade e desenvolver a nossa atividade.

CONCLUSÕES

Os resultados preliminares do estudo indicam que a utilização de uma unidade de radiologia intervencionista móvel é viável, eficiente e segura para promover um programa de embolização uterina em hospitais da rede pública que não possuem esta tecnologia. É uma alternativa válida para que mulheres de baixa renda tenham também acesso à tecnologia de ponta para tratamento de miomas. Em definitiva, essa atividade de responsabilidade social objetiva levar um pouco mais de cidadania a essa parcela menos favorecida da população.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem pelo apoio do Instituto Israelita de Responsabilidade Social Albert Einstein e as empresas Philips, Bayer-Schering-Pharma e BioSphere Medical que tornaram possível a condução deste estudo.

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. ACOG. Alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. *ACOG Practice bulletin*. 2008;96(1):387-400.
3. Kisilevzky NH, Martins MS. Embolização uterina para tratamento de mioma sintomático: experiência inicial revisão da literatura. *Radiol Bras*. 2003;36(3):129-40.
4. Kisilevzky N. Embolização uterina para tratamento de miomas sintomáticos: impacto na qualidade de vida. *Radiol Bras*. 2007;40(5):289-96.
5. Smith WJ, Upton E, Shuster EJ, Klein AJ, Schwartz ML. Patient satisfaction and disease specific quality of life after uterine artery embolization. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190(6):1697-703; discussion 1703-8.
6. Lohle PN, Boekkooi FP, Smeets AJ, Pieters, JJ, Vervest HA, Lampmann LE, et al. Limited uterine artery embolization for leiomyomas with tris-acryl gelatin microspheres: 1-year follow-up. *J Vasc Interv Radiol*. 2006;17(2 Pt 1):283-7.
7. Pinto I, Chimenó P, Romo A, Paúl L, Haya J, de la Cal MA, et al. Uterine fibroids: uterine artery embolization versus abdominal hysterectomy for treatment: a prospective, randomized, and controlled clinical trial. *Radiology*. 2003;226(2):425-31.
8. Spies JB, Cooper JM, Worthington-Kirsch R, Lipman JC, Mills BB, Benenati JF. Outcome of uterine embolization and hysterectomy for leiomyomas: results of a multicenter study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(1):22-31.

9. Dutton S, Hirst A, McPherson K, Nicholson T, Maresh M. A UK multicentre retrospective cohort study comparing hysterectomy and uterine artery embolisation for the treatment of symptomatic uterine fibroids (HOPEFUL study): main results on medium-term safety and efficacy. *BJOG*. 2007;114(11):1340-51.
10. Oriol NE, Cote PJ, Vavasis AP, Bennet J, Delorenzo D, Blanc P, et al. Calculating the return on investment of mobile healthcare. *BMC Med*. 2009;7:27.
11. Naeim A, Keeler E, Bassett LW, Parikh J, Bastani R, Reuben DB. Cost-effectiveness of increasing access to mammography through mobile mammography for older women. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(2):285-90.
12. Portnoi LM, Dibirov MP, Denisova LB. [Diagnostic perspectives of mobile radiographic computerized tomography]. *Vestn Rentgenol Radiol*. 1992;(4):44-8.
13. Spies JB, Myers ER, Worthington-Kirsch R, Mulgund J, Goodwin S, Mauro M; FIBROID Registry Investigators. The FIBROID Registry: symptom and quality-of-life status 1 year after therapy. *Obstet Gynecol*. 2005;106(6):1309-18.
14. Hovsepian DM, Siskin GP, Bonn J, Cardella JF, Clark TW, Lampmann LE, et al. Quality improvement guidelines for uterine artery embolization for symptomatic leiomyomata. *J Vasc Interv Radiol*. 2004;15(6):535-41.
15. Worthington-Kirsch R, Spies JB, Myers ER, Mulgund J, Mauro M, Pron G, et al. The Fibroid Registry for outcomes data (FIBROID) for uterine embolization: short-term outcomes. *Obstet Gynecol*. 2005;106(1):52-9.
16. White AM, Banovac F, Spies JB. Patient radiation exposure during uterine fibroid embolization and the dose attributable to aortography. *J Vasc Interv Radiol*. 2007;18(4):573-6.
17. Spies JB, Spector A, Roth AR, Baker CM, Mauro L, Murphy-Skrzynarz K. Complications after uterine artery embolization for leiomyomas. *Obstet Gynecol*. 2002;100(5 Pt 1):873-80.