



Clínica Universitária de

Hospitais da Universidade

Imagiologia de Coimbra

Embolização arterial uterina
percutânea no tratamento de miomas
sintomáticos: o estado actual

T Lupattelli, A Basile, FG Garaci, G Simonetti

European Journal of Radiology 54 (2005) 136-147

Jorge Brito 27.09.2006

Introdução

- 1972: 1ª embolização (controlo hemorragia digestiva)
- 1979: 1ª embolização uterina
- 1989: 1ª embolização para tratamento de miomas (1995)

- Hoje em vários centros é um procedimento de rotina

Introdução

- O mioma uterino é o tumor ginecológico mais frequente
 - 25% das mulheres em idade reprodutiva
- A maioria é assintomática, não requerendo intervenção
- O tratamento está indicado quando:
 - Causam compressão sobre outros órgãos (bexiga, cólon)
 - Crescimento rápido
 - Causam hemorragias anormais
 - Causam abortamentos recorrentes

Introdução

- Classificação dos miomas uterinos:
 - Os submucosos causam menometrorragias
 - Os intramurais e os subserosos podem crescer muito antes de se tornarem sintomáticos (dor ou pressão pélvicas)
 - Os subserosos exercem maior efeito compressivo sobre estruturas adjacentes (oclusão intestinal, compressão ureteral) e podem sofrer torção (dor abdominal aguda)

Introdução

- Vários estudos demonstraram a eficácia da embolização uterina percutânea no controlo sintomático da menorragia, dismenorreia, frequência urinária e outros efeitos compressivos
- O objectivo dos autores foi fornecer uma visão geral compreensiva da utilização desta técnica para o tratamento dos miomas uterinos.

- Avaliação pré-tratamento.
- Indicações e contra-indicações.
- Imagiologia
- Procedimento
- Cuidados após procedimento
- Complicações
- Seguimento
- Evolução clínica
- Outras opções terapêuticas
- Conclusão

Avaliação pré-tratamento

- Na maioria dos casos a embolização é realizada sem biópsia da lesão. Porém, quando há hemorragia, deve ser efectuada uma biópsia do endométrio para excluir malignidade.
- O ginecologista deve assegurar-se que os sintomas são devidos aos miomas e não a outras doenças.
- Deve ser excluída gravidez.
- Qualquer infecção deve ser tratada antes do procedimento.

Avaliação pré-tratamento

- Algumas doenças, embora não constituam contra-indicação absoluta, podem estar associadas a infecções graves após o tratamento
 - Salpingite crónica
 - Endometrite
 - Quistos do ovário
 - Inflamação tubar
 - Endometriose

Avaliação pré-tratamento

- Para avaliar a amenorreia pós-tratamento, as doentes com menos de 45 anos devem realizar o doseamento dos níveis de FSH no 3º dia do ciclo.
- Teoricamente, um aumento superior a 50mIU/ml após a embolização é considerado um indicador de falência ovárica.

Avaliação pré-tratamento

- Durante o procedimento pode ocorrer espasmo das artérias uterinas, levando nalguns casos a falha técnica do procedimento.
- Esse vasoespasmo pode ser iatrogénico, devido à toma de análogos da hormona estimulante da gonadotrofina, pelo que as doentes devem parar essa medicação 1-2 semanas antes do procedimento.

Avaliação pré-tratamento

- Aconselhamento prévio
 - Informar das complicações potenciais
 - Informar da possibilidade de necessidade de histerectomia para controlo de infecção severa pós-embolização
 - Informar do desconhecimento dos efeitos a longo prazo na vascularização e função uterina

Indicações e contra-indicações

- Só 10-20% das mulheres com miomas requerem tratamento.
- Os sintomas relacionam-se com o tamanho, a localização e número de miomas

Fibroid related symptoms

1	Abnormal uterine bleeding
2	Chronic pelvic pain
3	Dysmenorrhoea
4	Infertility
5	Dispareunia
6	Backache
7	Acute pelvic pain
8	Urinary frequency
9	Urinary urgency
10	Urinary retention
11	Pregnancy loss
12	Constipation

Indicações e contra-indicações

- A embolização deve ser oferecida quando:
 1. Foi aconselhada solução cirúrgica para os sintomas mas a doente quer evitar a cirurgia
 2. Cirurgia prévia falhou
 3. Há risco operatório elevado
 4. Há relutância em receber uma transfusão sanguínea
- A infertilidade e os abortamentos recorrentes não devem ser considerados indicações válidas enquanto não houver estudos clínicos controlados

Indicações e contra-indicações

- A segurança do procedimento em mulheres que querem preservar a fertilidade é controversa:
 - Parece haver risco acrescido de
 - má-apresentação,
 - prematuridade,
 - parto por cesariana e
 - hemorragia pós-partoem mulheres submetidas a embolização que posteriormente engravidam

Indicações e contra-indicações

- Contra-indicações

Contra-indicação to UterA for fibroids

Absolute

Fibroid infection

Refusal to undergo hysterectomy following peri- or post-UterA complications

Actual pregnancy

Relative

Pedunculated submucosal leiomyoma

Dominant pedunculated sessile leiomyoma

Adenomyoma

Leiomyoma larger than 8.5cm

Desire of future pregnancy

History of allergic reaction to contrast medium

Indicações e contra-indicações

- Miomas submucosos pediculados
 - Pode ocorrer expulsão espontânea e os maiores podem impactar no canal cervical, com potencial sepsis uterina catastrófica e necessidade de histerectomia. As doentes devem ser avisadas desta possibilidade (que pode ocorrer meses após a embolização), para que recorram de imediato ao médico em caso de suspeita de oclusão.
- Miomas subserosos
 - Pode ocorrer fracasso terapêutico por vascularização parasita.
 - Podem desprender-se na cavidade abdominal com posterior infecção ou formação de aderências pélvicas.
- Miomas grandes (>8,5cm)
 - Podem apresentar vascularização residual após embolização.

Imagiologia

- O tipo, tamanho e localização dos miomas devem ser determinados por ecografia ou, preferencialmente, por RM
- A RM permite:
 - Excluir lesões pélvicas concomitantes
 - Reconhecer adenomiose
 - Reconhecer os tipos de miomas que requerem seguimento apertado após embolização
 - Prever o resultado da embolização com base na intensidade de sinal prévia:
 - Hipersinal em T2: é previsível diminuição considerável do tamanho do mioma após embolização
 - Hipersinal em T1: é previsível deficiente redução no volume após embolização (por anterior hemorragia e perda do aporte vascular)

Imagiologia

- Para além disso, a RM tem sensibilidade e especificidade superiores à ecografia para excluir carcinoma do endométrio (excepto estágio I) e massas anexiais, e tem maior capacidade na avaliação da adenomiose, que pode ser desvalorizada pela ecografia.
- Nem sempre é possível diferenciar tumores malignos de miomas. Um número significativo de miomas apresenta crescimento rápido, pelo que esse critério não os diferencia dos sarcomas.

Imagiologia

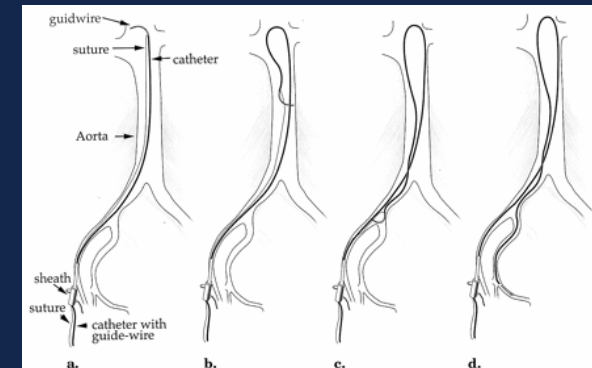
- Num estudo com 1332 doentes submetidas a histerectomia ou miomectomia por miomas uterinos, apenas um revelou tratar-se de um leiomiossarcoma, e 371 dessas doentes tinham sido operadas por crescimento rápido do útero.
- Apesar de a prevalência do leiomiossarcoma ser baixa na população geral, a sua presença deve ser suspeitada quando há crescimento rápido.

Procedimento: anestesia e sedação

- Variedade de protocolos
 - ++ sedação consciente (morfina, BZP, paracetamol)
 - Anestesia epidural
 - Raramente anestesia geral
(risco de complicações e maior período de recuperação)
- Anti-inflamatório e anti-emético
- Antibioterapia profilática prévia
(necrose predispõe à infecção)

Procedimento: técnica

- Punção femoral direita
- Catéter cobra (Boston) ou levin (Cook) 5F, para cateterizar a artéria ilíaca interna contra- e homo- lateral, esta última com recurso à manobra de Waltman
- O calibre aumentado das artérias uterinas que nutrem os miomas hipervasculares facilita a cateterização, mas a sua tortuosidade pode exigir o uso de um microcatéter coaxial (3F), nomeadamente quando ocorre espasmo



Procedimento: técnica

- Punção femoral bilateral
 - Facilidade técnica
 - Diminuição do tempo do procedimento
 - Necessidade de dois radiologistas
 - Punção dupla
 - Maior risco de complicações no local da punção

Procedimento: materiais embolizantes

- Escolha: questão de preferência pessoal
 - Partículas de PVA (polivinil álcool)
 - -150-300 μm
(desvascularização mais eficaz, maiores complicações isquêmicas)
 - -500-700 μm
 - Microesferas (tris-acril)
(prometedor; facilidade de uso com microcatéter)
 - Esponja de gelatina (gelfoam)

Procedimento: problemas potenciais

- Para obter uma adequada desvascularização da lesão, ambas as artérias uterinas devem ser embolizadas.
- Na maioria dos casos há anastomoses entre as artérias uterinas ou entre estas e as artérias ováricas.
- Os resultados insuficientes observados nalgumas doentes podem ser devidos à vascularização do fundo uterino pelas artérias ováricas.
- Por essa razão, no final do procedimento deve ser realizada uma aortografia para excluir a existência de suprimento sanguíneo residual aos miomas por parte de artérias ováricas aumentadas.

Procedimento: problemas potenciais

- Em caso de suspeita, deve ser realizada uma arteriografia selectiva das ováricas e, se houver evidência de um contributo importante destas artérias para a vascularização do tumor, deve ser considerada a sua embolização, o que aumenta o risco de insuficiência ovárica.
- A rara ausência congénita de uma artéria uterina não contraindica o procedimento, apresentando resultados semelhantes aos observados na habitual embolização bilateral.

Procedimento: dose de radiação

- O tempo de fluoroscopia é importante porque as doentes são geralmente jovens, potencialmente férteis, e os ovários encontram-se no campo de fluoroscopia.
- A dose estimada absorvida pelo ovário é de 22cGy, para um tempo de fluoroscopia médio de 22 minutos. A exposição radiológica é de cerca de 6000cGy/cm², equivalente a 1 a 3 clisteres opacos.
- É pouco provável que a dose de radiação associada ao procedimento provoque danos na doente ou aumente o risco genético dos futuros filhos.

Cuidados após o procedimento

- Tipicamente as doentes apresentam dor pélvica intensa, que se inicia no final da embolização e permanece por 24h.
- A dor indica a presença de enfarte e necrose no tumor e pode constituir um bom indicador do sucesso do procedimento.
- O controlo da dor pode ser realizado com AINE's (ibuprofeno) e analgésicos (paracetamol) a cada 6/4h ou, em caso de dor severa, opiáceos (morfina).
- Alguns estudos propõem que uma boa analgesia e aconselhamento permitem a realização do procedimento em regime de ambulatório, com alta médica 8h após a embolização.

Cuidados após o procedimento

- 20-35% das doentes sofrem uma síndrome pós-embolização, que geralmente se inicia 1-5 dias após o procedimento, originada pela libertação de produtos de degradação pelo mioma, e que é mais frequente quando se embolizam miomas grandes.
- Febre alta, elevação dos marcadores inflamatórios, náuseas, vômitos, desconforto no local da embolização, leucocitose (sem desvio esquerdo) e culturas negativas.
- Geralmente resolve após uma semana, com terapêutica anti-inflamatória ou analgésica.
- Estes sintomas podem simular infecção, caracterizada por dor, corrimento purulento, febre e leucocitose com desvio esquerdo.

Complicações

Peri- and post-procedural complications

Complications of angiography

- Haematoma in the groin
- Contrast medium reaction
- Dissection of internal iliac or uterine artery
- Rupture of vesical artery branch

Post-embolization syndrome resulting in prolonged hospitalization (up to 48 h)

Pelvic infection

- Uterine necrosis leading to hysterectomy
- Fatal sepsi^a

Ischemic phenomena

- Severe and prolonged pelvic pain leading to readmission of the patient
- Transient or permanent amenorrhoea related to ovarian embolization
- Sexual dysfunction related to nontarget embolization of the cervicovaginal branch
- Embolization of nontarget organs (bowel, bladder, buttock, nerves)

Adverse drug reaction

Pulmonary embolism^b

^a Fatal sepsi reported in two patient [43,73].

^b Fatal pulmonary embolism reported in one patient [75].

Complicações

- A infecção ocorre em 1-2% das doentes e, quando não reconhecida ou não tratada, pode levar a septicémia e morte.
- Resulta da necrose no interior do mioma e pode ocorrer até vários meses após a embolização.
- Para reduzir o risco é aconselhável: o uso de pensos higiénicos em vez de tampões e a abstinência sexual nos 20-30 dias após a embolização.
- O risco de infecção é maior nos grandes miomas subserosos pediculados e nos submucosos, em que pode haver contacto com os gérmens intra-cavitários.

Complicações

- A infecção ou necrose isquêmica do útero deve ser tratada com antibioterapia ou, se esta falhar, cirurgicamente.
- A taxa de histerectomia após embolização está descrita em 1-3,5%, mas julga-se que a sua incidência pode ser maior.
- Para além da infecção, a necessidade de histerectomia pode resultar de co-morbilidades, insucesso clínico da embolização, nova doença ou expulsão do mioma.

Complicações

- A trombose venosa profunda e a tromboembolia pulmonar são raras.
- Estão relacionadas com anomalias da cascata da coagulação resultantes da necrose tecidual do mioma.
- Alguns autores recomendam o uso de meias de contenção para evitar a estase venosa e outros o uso de heparina, nomeadamente em doentes com história de trombose venosa profunda.

Complicações

- Amenorreia, permanente ou temporária, é mais frequente em doentes peri-menopausa (15-43% de falência ovárica), que já apresentam redução do fluxo sanguíneo e da reserva funcional ováricos.
- As suas possíveis causas são:
 - Migração de material embólico através das colaterais para a artéria ovárica
 - Hipoperfusão do ovário por desvio do fluxo para manter a viabilidade uterina

Complicações

- Corrimento vaginal crónico é comum e resulta da expulsão dos produtos de degradação do mioma; não é preocupante.
- Irregularidades menstruais
- Menopausa precoce
- Disfunção sexual (controversa e não provada)

Seguimento

- Ecografia ou RM, com parâmetros semelhantes à avaliação pré-embolização.
- A RM é a técnica preferida para a avaliação quantitativa da intensidade de sinal e alterações morfológicas dos miomas antes e após a embolização
- Após embolização, os miomas apresentam uma aparência de “bag of blood-products”, resultante do hipersinal em T1, hipossinal homogêneo em T2 e ausência de realce após Gd.
- O seguimento deve ser realizado aos 1, 3, 6, 12, 18 e 24 meses.

Evolução clínica

Reference	Number of patients	Technical success rate (%)	Fibroid volume reduction (%)	Symptomatic improvement (%)	Hysterectomy rate (%)
Ravina et al. [89]	88	89	69	10	–
Walker et al. [35]	200	98	69	79	1
Goodwin et al. [36]	60	81	50	80	10
Hutchins et al. [73]	305	96	48	92	2
Spies et al. [92]	61	91	78	89	0
Pelage et al. [47]	80	95	52	90	1
Siskin et al. [69]	49	98	–	88.5	2
Andersen et al. [76]	62	97	68	76	–
McLucas et al. [77]	167	98	37	88	3.5
Spies et al. [92]	200	99	38	90	0
Katsumori et al. [51]	60	98	70	97	0
Walker and Pelage [32]	400	99	73	73–90	2.25
Tranquart et al. [91]	58	96.5	86	87	–
Pron et al. [93]	555	97	–	–	–

- São necessários estudos para determinar a taxa de recorrência precoce e tardia.

Evolução clínica

- A gravidez após embolização tem sido descrita com sucesso, com partos eutócicos e por cesariana.
- As mulheres submetidas a embolização que posteriormente engravidam estão, porém, sujeitas a um risco aumentado de
 - Prematuridade (22% vs. 5-10%)
 - Abortamento (32% vs. 10-15%)
 - Hemorragia pós-parto (9% vs. 4-6%)
 - Apresentação pélvica (22% vs. 5%)
 - Cesariana (65% vs. 22%)
- Aconselha-se a mulher a evitar engravidar nos 6 meses seguintes ao procedimento

Evolução clínica

- A avaliação da melhoria na qualidade de vida destas doentes revelou resultados muito bons
- Um estudo com 50 doentes demonstrou melhoria na qualidade de vida e nos sintomas relacionados com os miomas em todas as 50 doentes

Outras opções terapêuticas

- Histerectomia
- 4-7 dias de internamento; 1-2 meses de convalescença
- 6% de complicações
- Custos: histerectomia mais económica que embolização (US\$ 6046 vs. US\$ 8223)
- Mas resultados preliminares de estudos em curso indiciam o contrário, tendo em conta o menor tempo de hospitalização, a rapidez de regresso à actividade e a menor taxa de complicações associadas à embolização.

Outras opções terapêuticas

- Miomectomia
- Não parece ter vantagem comparativamente com a embolização em termos de gravidez futura.
- Provoca aderências pélvicas, o que pode reduzir a fertilidade.
- A embolização apresenta resultados superiores à miomectomia relativamente à resolução dos sintomas e à taxa de complicações.
- Porém, as doentes sujeitas a embolização parecem necessitar com mais de frequência de procedimentos adicionais nos 3-5 anos seguintes.

Conclusões

- A embolização das artérias uterinas é uma alternativa não cirúrgica prometedora para doentes com menorragia e outros sintomas atribuíveis a miomas, resultando numa melhoria significativa da qualidade de vida.
- É mandatória uma adequada avaliação clínica e imagiológica prévia, sendo a RM o método imagiológico de referência.
- A principais vantagens da embolização são o baixo grau de invasibilidade, o baixo risco de complicações e a capacidade de manutenção da fertilidade.

Conclusões

- Parece ser preferível às alternativas cirúrgicas relativamente à morbilidade e ao tempo de hospitalização. No entanto, são necessários os resultados de estudos em curso para determinar a melhor opção.
- Um pequeno número de doentes não melhora após a embolização, não estando ainda esclarecidas as razões.
- Apesar de os resultados actuais serem encorajadores, é preciso ter em atenção que este é um procedimento novo, com um seguimento limitado a 8 anos, sem que se conheçam os resultados a longo prazo da desvascularização uterina