



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE – FACES

GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

LORENA GLÓRIA BRAGA AVELINO

MIOMAS UTERINOS: FORMAÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Trabalho em forma de artigo apresentado ao UNICEUB, como pré-requisito para obtenção de grau de bacharel em Biomedicina sob orientação da Prof. Dra. Flavia Tuany Rodrigues de Lima

BRASÍLIA

2015

MIOMAS UTERINOS: FORMAÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Lorena Glória Braga Avelino.
Flavia Tuany Rodrigues de Lima

Resumo

Este trabalho apresenta uma revisão da literatura no formato narrativa sobre evidências disponíveis a respeito da patogênese, classificação, quadro clínico, diagnóstico, e tratamento de miomas uterinos, uma vez que correspondem ao tumor benigno mais comum do trato genital feminino, acometendo cerca de 30% das mulheres em idade fértil. Os miomas são classificados de acordo com sua localização em relação ao corpo uterino, podem ser submucoso, subseroso ou intramural, a sintomatologia está diretamente relacionada a localização, tamanho e número dos miomas. O diagnóstico é realizado por meio de exames de imagem e os achados são fundamentais para que seja feita a abordagem terapêutica mais adequada. A miomatose apresenta várias alternativas terapêuticas, entre elas a embolização das artérias uterinas, a qual vem sendo explorado nos últimos anos por ser um método menos invasivo que as técnicas cirúrgicas convencionais.

Palavras-chave: Mioma. Leiomioma. Embolização da artéria uterina. Tratamento miomatose.

UTERINE LEIOMYOMAS: FORMATION, DIAGNOSIS AND TREATMENT

Abstract

The present work is a literature review in narrative format focuses on currently available evidence regarding the pathogenesis, classification, clinical features, diagnosis and treatment of fibroids, because it corresponds to the most common benign tumor of the female genital tract, affecting about 30% of women of childbearing age. The myoma are classified as submucosal, intramural, or subserosal based on their location in the uterus, the symptoms are directly related to the localization, size and number of the myomas. Diagnosis is made by imaging studies and the findings are key to be done the best therapy. There are several therapeutic alternatives for myomatosis, among them, there is the embolization of uterine arteries, which has been explored in recent years for being a less invasive method than conventional surgical techniques.

Key words: Uterine myoma. Leiomyoma. Uterine artery embolization. Myomatosis treatment.

1 INTRODUÇÃO

Miomas uterinos, ou leiomiomas, são neoplasias de músculo liso benignos e comuns do trato genital feminino (SCHEID, 2007). Com manifestações clínicas em 20% a 30% das mulheres (ZAPOROZHAN, 2015). Aproximadamente 75% das pacientes com miomatose são assintomáticas. No entanto, a ocorrência de sinais e sintomas está relacionada à localização dos tumores no corpo do útero, de acordo com a localização os miomas são classificados em submucoso, subseroso e intramural, sendo os efeitos compressivos, dor e distorção anatômica os principais quando as tumorações são classificadas como intramurais ou subserosos, enquanto os submucosos costumam causar sangramentos com mais frequência (SILVA *et al.*, 2005).

O aparecimento de miomas uterinos tem sido relacionado a alguns fatores de risco, como a maior ocorrência em nulíparas, com risco 4 vezes superior em comparação às múltiparas, em obesas, portadoras de Diabetes Mellitus e hipertensão arterial (SACRAMENTO, 2011). Segundo Gomes *et al.*, (2006) a raça tem sido considerada um importante fator de risco. As mulheres negras tendem a ser acometidas mais cedo, além de apresentarem tumorações maiores, em maior número e sintomáticas.

Em todas as pacientes o diagnóstico é clínico e confirmado por ecografia ou ressonância magnética, permitindo determinar a localização, número e tamanho dos fibromiomas e excluir outras patologias pélvicas (PISCO *et al.*, 2005). O tratamento dos miomas só é indicado aos casos sintomáticos, e a escolha da abordagem terapêutica deve ser feita levando em consideração fatores individuais de cada paciente, principalmente a dimensão, número e localização dos miomas, idade, paridade, desejo reprodutor, gravidade do quadro clínico, proximidade da menopausa e desejo de preservar o útero (TORRE, 2014).

Os tratamentos tradicionais incluem medicamentos, ou intervenções cirúrgicas, como a miomectomia e hysterectomia. Todos apresentam bons resultados, no entanto, cada um com sua indicação específica (CARNEVALE, 2007). Nos últimos anos a embolização do mioma uterino tem sido uma alternativa terapêutica para pacientes sintomáticas que desejam a preservação uterina ou apresente contraindicação à cirurgia convencional (NASSER *et al.*, 2010).

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é apresentar os principais tipos de miomas existentes, dando ênfase em sua formação, evolução e principais tratamentos disponíveis.

2 METODOLOGIA

Para o atendimento do objetivo proposto foi realizado uma revisão de literatura no formato narrativa. Esse método de revisão segundo Rother (2007) é constituído de uma análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica pessoal do autor. Não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura.

Para a elaboração deste trabalho de revisão foram utilizados artigos advindos de pesquisas em bases de dados, Public Medline(PubMed), e Scientific Electronic Library Online (Scielo), combinando as palavras chaves Mioma, Leiomioma, Embolização uterina e tratamento miomatose entre si, assim como as mesmas no idioma inglês. O período de busca foi definido entre os anos de 2004 e 2015, de acordo com esse procedimento foram encontrados 598 artigos sendo utilizados para a confecção desta revisão apenas 27, os demais foram excluídos por não apresentarem informações atuais ou relevantes para o objetivo proposto.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 MIOMAS UTERINOS

Leiomiomas, também conhecidos por fibromas ou miomas, são neoplasias benignas desenvolvidas a partir de uma única célula muscular lisa, de origem monoclonal, contendo também tecido conjuntivo e estando bem circunscrito no miométrio. Costumam ser múltiplos, com origem independente e possuem dimensões que variam de poucos milímetros a grandes massas que podem provocar distorções da superfície ou da cavidade uterina (COSTA, 2009). Esses tumores estão presentes em 20% a 30% das mulheres em idade fértil nos Estados Unidos, e a prevalência aumenta com a idade atingindo o pico de acometimento por volta dos 40 anos (VILLOS *et al.*, 2015). Apenas 50% dos casos se tornam sintomáticos (CARDOSO, 2009). Entretanto, quando sintomáticos as pacientes costumam se queixar de sangramento anormal, dor, sensação de pressão ou infertilidade (HOFFMAN *et al.*, 2014). A apresentação clínica é variável e depende, principalmente, do tamanho, localização e número de nódulos (KISILEVZKY, 2007).

De etiologia ainda não estabelecida, possui diversas teorias existentes quanto a formação dos miomas, uma das mais aceitas sugere que as células somáticas do miométrio sofrem a perda da regulação do crescimento, dando origem a um grupo de

células monoclonais que comporá o nódulo leiomiomatoso (CARDOSO, 2009). Sabe-se que os miomas respondem aos esteroides gonadais, estrogênio e progesterona (SILVEIRA, 2011). Essa observação deve-se ao fato de que os tumores tendem a sofrer uma involução após a menopausa, assim como sob efeito do tratamento com agonistas do GnRH (SILVA *et al.*, 2005).

Apesar de ainda não ter sua etiopatogênese definida, vários fatores predisponentes para o desenvolvimento da miomatose uterina já foram identificados como, história familiar porém nenhum gene específico foi identificado como responsável pelo surgimento dos miomas, idade e menarca precoce, pois estas mulheres terão mais ciclos durante a vida aumentando o número de divisões celulares sofridas pelo miométrio e resultando numa maior probabilidade de mutações responsáveis pela proliferação miometrial. Além do maior risco associado as mulheres de raça negra, que apesar de ainda não se saber ao certo o que está na base desta prevalência aumentada na raça negra, existe a teoria de que há níveis de estrogênio circulantes diferentes entre raças. Um alto índice de massa corporal também é considerado fator de risco pois implica em um possível desenvolvimento de miomas devido à elevação dos níveis estrogênicos circulantes (FARIA *et al.*, 2008; SILVEIRA, 2011; CORLETA *et al.*, 2011).

A transformação sarcomatosa, que consiste na malignização dos leiomiomas é bastante rara. É aceito que os miomas podem sofrer degeneração sarcomatosa entre 0,1% e 0,8% dos casos (SCHUNEMANN *et al.*, 2012). Se os leiosarcomas se desenvolvem a partir do mioma ou crescem independentemente ainda não é conhecido, pois não é possível fazer uma diferenciação segura por meio da clínica ou qualquer técnica de imagem. Contudo, o crescimento tumoral ou recidiva sintomática pós-menopausa deve-se suspeitar de malignidade (VILOS *et al.*, 2015).

Miomas uterinos são geralmente porém não unicamente benignos, apesar de incomum a malignização é possível, a classificação dos miomas não inclui diferenciação no tipo celular ficando restrita apenas a localização em relação ao corpo uterino (SCHUNEMANN *et al.* 2012).

3.1.1 Classificação dos Miomas Uterinos

Os miomas uterinos são classificados de acordo com a sua localização anatômica, a maioria surge no corpo do útero e uma minoria se desenvolve no colo

uterino ou ligamento largo (prolongamento do peritônio que reveste o útero, e se estende para ambos os lados formando lâminas responsáveis pela suspensão e sustentação do útero). A localização dos miomas em relação a camada muscular do útero é que determina sua classificação em subserosos, intramurais ou submucosos. As tumorações situadas logo abaixo do revestimento externo do útero, chamando de serosa, são classificados como subserosos. Os submucosos são os menos comuns e mais sintomáticos estão localizados imediatamente abaixo do endométrio e tendem a crescer para o lúmen uterino, são os mais potencialmente perigosos por causar sintomas hemorrágicos graves. Os intramurais ou intersticiais encontram-se na espessura do miométrio, e podem distorcer a cavidade uterina ou o contorno exterior do útero (FARIA *et al.*, 2008; BOZZINI, 2004) (Figura 1)

Em raros casos, os nódulos submucosos podem crescer em direção a cavidade uterina e tornar-se pediculado, ligado a superfície uterina por uma ponte fibromuscular por onde recebe irrigação sanguínea, e prolapsarem através do colo uterino, resultando no leioma parido (BOZZINI, 2004). Outro tipo de pediculado, quando subserosos se aderem a órgãos ou estruturas adjacentes e forma o “mioma parasita” na cavidade abdominal e já não mais recebe irrigação sanguínea do útero (SILVEIRA, 2011).

Figura 1: Classificação dos miomas uterinos de acordo com a sua localização.



Fonte: Adaptado de Hoffman *et al.*(2014)

3.1.2 Miomatose uterina e infertilidade

Estima-se que os miomas uterinos sejam responsáveis por aproximadamente 2 a 3% dos casos de infertilidade quando todas as outras causas possíveis já foram excluídas. O mioma com localização submucosa é considerado o principal promotor da infertilidade associada a miomatose (CARRANZA-MAMANE *et al.*, 2015).

Várias situações tentam explicar a causa da redução da fertilidade, as mais comuns são, a alteração do contorno endometrial, interferindo na implantação; aumento e deformação da cavidade endometrial podendo dificultar no transporte e acesso dos espermatozoides; distorção ou obstrução tubária e anormalidade na vascularização uterina (SILVA *et al.*, 2005)

O tratamento para pacientes inférteis ocorre por meio cirúrgico na maioria dos casos, sendo a retirada dos nódulos por meio da miomectomia o procedimento mais realizado em todo o mundo quando se procura a preservação uterina, apresentando taxa de gestação a termo após o procedimento entre 40% e 50%, pois após a retirada dos miomas podem se formar aderências, que são constituídas de tecido cicatricial e impedem a implantação do embrião na região cicatrizada, além da possibilidade de ocorrer o colapso das paredes uterinas ou tubárias agravando o quadro de infertilidade (PEIXOTO, 2012). No entanto, após miomectomia secundária as taxas de fertilidade se mostraram significativamente menores em relação ao primeiro procedimento (SILVEIRA, 2011)

Para melhor resultado sobre a infertilidade deve ser realizado o menor número de incisões possíveis, de preferência na parede anterior e longitudinalmente ao maior eixo uterino, pois o local da incisão influencia na formação de aderências, sendo esta a principal complicação decorrente da miomectomia (BOZZINI, 2004)

A localização dos miomas interferem de formas diferentes na redução da capacidade reprodutiva, segundo Carranza-Mamane *et al.* (2015) miomas do tipo subserosos parecem não ter impacto na fertilidade não sendo necessária a retirada cirúrgica dos mesmos, já os efeitos causados pelos miomas intramurais permanecem pouco esclarecidos, pois parecem interferir na fertilidade apenas quando há envolvimento do endométrio podendo causar grandes distorções anatômicas, porém acredita-se que os miomas intramurais que causam algum impacto na fertilidade podem ter sido mal avaliados em relação a cavidade endometrial pertencendo na verdade ao grupo dos submucosos.

3.1.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de leiomiomas uterino é feito por meio da associação de dados da anamnese, exame físico geral e ginecológico, associados aos achados de imagem. Os exames de imagem para complementação diagnóstica devem ter sua indicação individualizada na qual se deve levar em consideração o quadro clínico, a idade da paciente, a paridade, assim como o desejo reprodutivo da paciente para que se tenha a programação terapêutica mais adequada (BOZZINI *et al.*, 2007).

Na avaliação inicial do leiomiomas, a ultrassonografia pélvica é o exame de imagem primordial, podendo ser realizada por via abdominal ou transvaginal, sendo a segunda técnica de maior precisão na detecção de alterações pélvicas. No entanto, o ultrassom pélvico em úteros com mais de 4 miomas é dificultado pelas sombras acústicas e não permite identificação adequada (BOZZINI, 2004). Na presença de leiomioma submucoso, é utilizada a histerossonografia (injeção de soro fisiológico pelo colo do útero, via vaginal para melhor visualização da cavidade uterina) em complementação a ultrassonografia com intuito de definir a condição do tumor em relação à cavidade uterina, se parcialmente ou totalmente submucoso (BOZZINI *et al.*, 2007). Essa técnica contribui não apenas para a decisão da via cirúrgica mais adequada, mas também no diagnóstico diferencial de pólipos e espessamentos endometriais, principalmente hemorragias perimenopausais (BOZZINI, 2004).

Outro exame de imagem que pode auxiliar no diagnóstico é a ressonância magnética, podendo ser necessária quando houver comprometimento da imagem devido a constituição física da paciente ou por distorções anatômicas. Essa técnica permite avaliar de forma mais precisa, o tamanho, número e localização dos leiomiomas, contribuindo na identificação das pacientes adequadas para tratamentos alternativos à histerectomia, como a miomectomia ou embolização das artérias uterinas (HOFFMAN *et al.*, 2014).

Com papel reduzido na complementação do diagnóstico de mioma uterino devido ao desconforto causado, a histerossalpingografia, que consiste em um exame radiográfico com a utilização de contraste, normalmente composto por iodo, e deve ser solicitada apenas para avaliação da permeabilidade tubária e distorção da cavidade em pacientes com quadro de infertilidade associado (BOZZINI *et al.*, 2007).

Estudos recentes tem tentado utilizar o marcador tumoral CA 125 para diagnostico de mioma, porém ainda apresenta baixa especificidade, podendo ser utilizado para identificar câncer de ovário e endometriose (INCA, 2015)

Com o desenvolvimento de novas linhas terapêuticas menos invasivas e mais adaptadas às necessidades da paciente como o desejo de se manter fértil, se faz necessário definir com exatidão as características e localização dos miomas para que seja possível a realização do tratamento mais adequado (FARIA *et al.*, 2008)

3.2 TRATAMENTO DOS MIOMAS

O tratamento do mioma uterino só deve ser indicado para pacientes com sintomas relacionados à presença do tumor e em casos de miomas grandes mesmo na ausência de sintomas (CORRÊA, 2007). A escolha terapêutica para tratamento da leiomiomatose depende das manifestações clínicas, das características e localização do tumor, idade, paridade da paciente e desejo de menstruar ou engravidar (BOZZINI *et al.*, 2007).

Com objetivo do alívio sintomático e uma melhor qualidade de vida surgiram ao longo dos últimos anos várias abordagens terapêuticas possíveis, desde médica, como o hormonal e cirúrgica como histerectomia ou miomectomia, e mais recentemente técnicas minimamente invasivas, como a embolização das artérias uterinas (SILVEIRA, 2011).

3.2.1 Tratamento hormonal

O tratamento clínico tem como objetivo o alívio dos sintomas. Como a maioria das pacientes se tornam assintomáticas após a menopausa, o tratamento medicamentoso utilizando análogos do GnRH pode ser utilizado até a chegada da menopausa, evitando os riscos associados a tratamentos cirúrgicos (CORLETA *et al.*, 2007).

O tratamento hormonal baseia-se no fato de a concentração de receptores de estrogênios e progestênios ser maior nos miomas do que no miométrio, e tem como objetivo a redução temporária do volume uterino e tamanho dos miomas, sendo frequentemente ineficaz na eliminação dos miomas e na prevenção das recorrências (COSTA, 2009).

A terapia progestênica, incluindo anticoncepção oral, foi proposta para diminuir o tamanho uterino e promover atrofia endometrial, reduzindo assim, o sangramento. Porém, esse tipo de tratamento se mostra ineficaz como também pode resultar em

crescimento tumoral. Mulheres tratadas com androgênios, como gestrinona e danazol, também podem experimentar esse mesmo problema, além de efeitos colaterais significativos como ganho de peso, disforia (alteração repentina de ânimo), acne e crescimento anormal de pelos (SILVA *et al.*, 2005). Apesar da terapia com progesterona não apresentar bons resultados no tratamento do mioma, a utilização do análogo do GnRH tem sido utilizada com a finalidade de melhorar os sintomas e reduzir o volume dos nódulos por um período determinado (FARIA *et al.*, 2008)

A redução do volume dos nódulos, bem como a regularização do ciclo menstrual, alcançados através de uso de medicamentos é de fundamental importância para a melhora clínica da paciente, tornando viável a cirurgia, ou até mesmo possibilitando a alteração de técnica ou via cirúrgica a ser utilizada (BOZZINI, 2004). Normalmente, os análogos de GnRH são utilizados no preparo cirúrgico das pacientes pois bloqueiam a produção de estrogênio pelo ovário, levando a redução do volume dos miomas e à diminuição do sangramento. Os análogos de GnRH são medicações efetivas no tratamento clínico, levando à redução de 35% a 60% do volume dos miomas em cerca de 3 meses, porém, como apresenta efeitos colaterais relevantes como, perda de massa óssea, distúrbio do perfil lipídico e sintomas climatéricos, não deve ser utilizado por períodos prolongados. Caso não seja realizada a cirurgia, a interrupção do tratamento leva ao retorno da doença (CORLETA *et al.*, 2011). Dessa forma, a utilização desses hormônios deve ser considerada apenas para casos em que se busca um alívio sintomático por um período limitado de tempo, como em casos pré-cirúrgicos. Os análogos de GnRH também podem ser utilizados, juntamente com a suplementação de ferro, em casos de pacientes anêmicas para aumentar os valores de hematócrito e hemoglobina, devido à melhora dos sintomas de meno-metrorragia (hemorragia uterina excessiva e prolongada com ocorrência irregular), e assim reduzindo o risco cirúrgico de sangramento (SILVA *et al.*, 2005).

3.2.2 Tratamentos cirúrgicos

O tratamento cirúrgico definitivo para miomas é a histerectomia, porém, essa técnica não é uma opção para mulheres com infertilidade, sem prole completa ou que ainda desejem engravidar (FARIA *et al.*, 2008).

A histerectomia pode ser uma opção para pacientes sintomáticas que não obtiveram sucesso no tratamento clínico associado a sangramento uterino anormal, com prole constituída ou sem desejo de engravidar (CORLETA *et al.*, 2011). Esta técnica

consiste na retirada cirúrgica do útero podendo ser total na qual o corpo e colo do útero são removidos, subtotal onde apenas o corpo do útero é removido e radical quando se extrai todo o útero, os tecidos e ligamentos adjacentes, o colo do útero e a parte superior da vagina (SÓRIA *et al.*, 2007).

No Brasil a histerectomia ainda é realizada como tratamento conservador padrão no Sistema Único de Saúde, onde segundo dados do DATASUS (Departamento de informática do SUS) foram feitas cerca de 39.456 histerectomias totais no período de janeiro a setembro de 2015, enquanto foram realizadas apenas 3427 miomectomias no mesmo período (DATASUS, 2015).

A abordagem deve ser individualizada, podendo ser via vaginal no qual o procedimento inteiro é executado através do canal vaginal; por via abdominal onde uma incisão transversal é feita através da parede abdominal acima do osso púbico; por laparoscopia na qual são feitas pequenas incisões no abdômen para inserir um laparoscópio (micro câmera) e outros instrumento para que em seguida seja feita a retirada do útero em pequenos pedaços, ou ainda uma combinação das duas técnicas, a histeroscopia vaginal assistida por laparoscopia que consiste na retirada do útero via vaginal porém com a utilização do laparoscópio para guiar o procedimento (FARIA *et al.*, 2008). A escolha da melhor abordagem para histerectomia se baseia em diversos fatores, incluindo: características clínicas da paciente como, tamanho uterino que deve apresentar até 500 cm³, habilidade e experiência do cirurgião, técnica de maceração dos miomas, morbidade e custo associado ao procedimento (CORLETA *et al.*, 2007).

Para mulheres sintomáticas que tenham intenção de engravidar ou que se oponham à histerectomia, a retirada dos tumores é uma opção. A miomectomia envolve a remoção dos miomas do miométrio (HOFFMAN *et al.*, 2014). Podendo ser realizada por laparotomia; via vaginal e via laparoscópica ou histeroscópica, dependendo da localização e número de miomas a serem retirados (CORLETA *et al.*, 2011). Em geral, o procedimento produz melhora na dor, na infertilidade e no sangramento. Aproximadamente 70 a 80% das pacientes tem melhora da menorragia após a remoção do tumor (HOFFMAN *et al.*, 2014).

Contudo, podem haver complicações associadas à miomectomia como hemorragia maciça intra-operatória, necessidade de histerectomia de urgência, alteração do contorno da cavidade uterina e rotura do útero em gestação subsequente devido à cicatriz remanescente (SILVA *et al.*, 2005). As complicações relacionadas ao

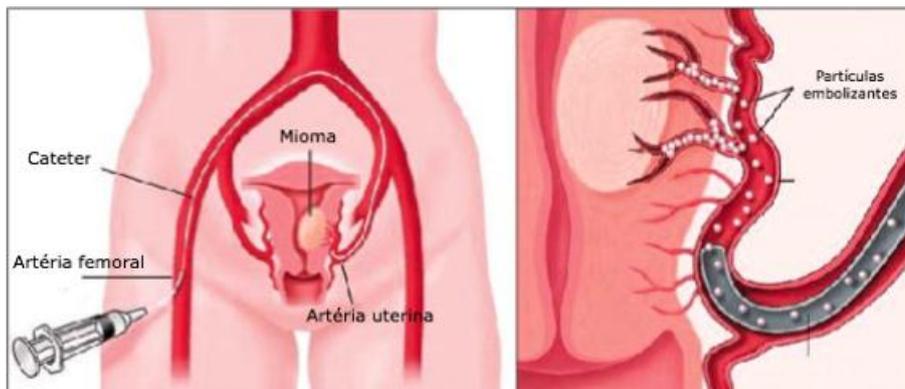
procedimento aumentam com o número de miomas a serem retirados (CORLETA *et al.*, 2011). No entanto, é necessário ressaltar que uma re-intervenção pode vir a ser necessária por recidiva dos sintomas e dos nódulos de mioma. Após 5 anos, a taxa de recorrência pode atingir 62%, onde 10% dos casos necessitam de nova intervenção (FARIA *et al.*, 2008).

3.2.3 Embolização de artérias uterinas

Os primeiros relatos do procedimento de embolização das artérias uterinas são datados de 1979, porém, era utilizada em casos de hemorragias como no pós-parto, pós-operatórios e em doenças malignas. Em 1989, o ginecologista francês Dr. Ravina começou a utilizar a embolização das artérias uterinas no pré-operatório de miomectomias ou histerectomias com o objetivo de diminuir o tamanho e vascularização dos tumores na tentativa de simplificar o procedimento cirúrgico e evitar complicações (BONDUKI *et al.*, 2007). Em 1995, Ravina *et al.*,(1995) descreveram pela primeira vez a utilização de embolização das artérias uterinas (EAU) como forma de tratamento dos fibromiomas sintomáticos (SILVEIRA, 2011).

A embolização das artérias uterinas necessita ser realizada em local com suporte especializado, normalmente utiliza-se o setor de radiologia intervencionista (SCHEID *et al.*, 2007). A técnica utilizada no procedimento consiste na punção da artéria femoral direita, para que através desta, seja introduzido cateter a fim de se realizar um estudo da anatomia vascular pélvica e, em seguida, cateterizar seletivamente as artérias uterinas com auxílio de contraste (BONDUKI *et al.*, 2007). Após identificação da artéria uterina, micro-esferas de Álcool Polivinil(PVA) são lentamente injetadas até que a oclusão vascular seja completa. (Figura 2) (SCHEID *et al.*, 2007). Ao final, o controle arteriográfico é realizado para confirmar a eficácia na redução da vascularização dos fibromas (BONDUKI *et al.*, 2007). O procedimento tem duração estimada de uma hora (SCHEID *et al.*, 2007). E a paciente se encontra sob e anestesia local podendo ou não estar sedada (PISCO, 2005).

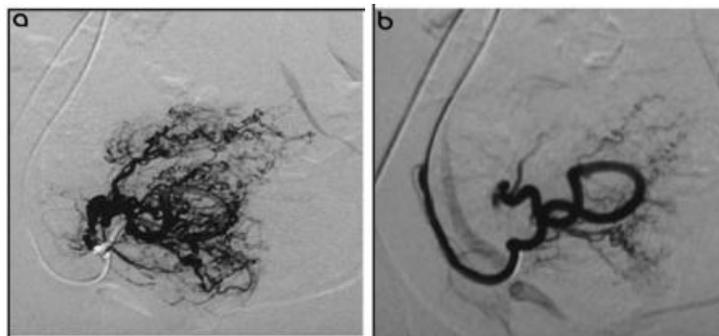
Figura 2: Embolização da artéria uterina



Fonte: BONDUKI *et al.*, 2007

A técnica se baseia no fato de que miomas são suscetíveis à degeneração, pois seu crescimento é proporcional ao suprimento sanguíneo (figura 3) (SILVA *et al.*, 2005; PISCO *et al.*, 2007). Este procedimento propõe-se produzir alterações isquêmicas nos miomas pela diminuição do fluxo arterial sem causar lesão permanente no restante do útero (FARIA *et al.*, 2008).

Figura 3: Angiografia da artéria úterina antes (a) e depois (b) da embolização.



- (a) Angiografia da artéria uterina hipervascularizada devido a presença de leiomioma.
- (b) Angiografia após embolização não é visível a hipervascularização.

Fonte: Pisco *et al.*, 2007

Este procedimento apresenta um sucesso clínico de aproximadamente 85%, morbimortalidade mínima, redução do tamanho do mioma em 50% a 60% dos casos, assim com no alívio sintomático. Porém, para que se possa atingir tais taxas de sucesso, é fundamental que seja feita a avaliação e seleção adequada das pacientes a serem submetidas a este procedimento (SILVEIRA, 2011).

A EAU é indicada a todas as pacientes com fibromas sintomáticos, inclusive para os casos de recidiva após miomectomia (PISCO, 2005). Porém há contra indicações absolutas e relativas para utilização da técnica, sendo assim necessário a utilização de critérios de exclusão como gravidez em curso pois a embolização da artéria uterina pode ocasionar uma diminuição no suprimento sanguíneo fetal, infecção ativa uma vez que o procedimento poderia disseminar a infecção pela corrente sanguínea, em casos de pacientes que apresente disfunção renal pois não haveria uma excreção adequada do contraste, entre outros (FARIA *et al.*, 2008) Além das limitações absolutas e relativas ligadas a paciente, listadas na tabela 1, há também limitações ligadas aos tumores, leiomiomas pediculados submucosos ou subserosos são excluídos por apresentarem risco de necrose seguido de deslocamento (HOFFMAN *et al.*, 2014).

Tabela 1: Contraindicações absolutas e relativas

Absolutas	
Gravidez	
Infecção ativa em útero ou anexos	
Suspeita de câncer no trato reprodutivo	
Relativas	Razões
Coagulopatia	Complicações hemorrágicas
Disfunção renal	Efeitos renais do contraste
Desejo de gravidez futura	Complicações em gravidez
Tamanho do útero	Dificuldade para embolizar
Salpingectomia ou salpingo-ooforectomia prévias	Anatomia arterial alterada
Radioterapia pélvica prévia	Anatomia arterial alterada
Uso concomitante de agonista de GnRH	Atrapalha a embolização
Leiomiomas subseroso ou submucoso pendiculado	Necrose causa deslocamento
Hidrossalpinge volumosa	Maior risco de infecção
Alergia intensa ao contraste	Risco de reação alérgica

Fonte: Hoffman *et al.*, 2014.

As complicações são pouco frequentes e podem estar diretamente relacionadas com o procedimento ou serem tardias (BONDUKI *et al.*, 2007). Entre as complicações imediatas a dor pélvica é a mais comum, assim como a síndrome pós-embolização, que alcança cerca de 40% das pacientes e é caracterizada por mal-estar, dor, náuseas, vômitos e febre (SILVEIRA, 2011). Não parece haver relação entre o tamanho, número de miomas, duração do procedimento ou quantidade de partículas embólicas utilizadas com a incidência e intensidade da dor, está parece ser causada pela isquemia uterina e dos miomas, que demandam apenas de tratamento sintomático conservador e terapia de suporte (SCHEID *et al.*, 2007).

Como eventuais complicações tardias estão a necrose maciça do útero ou endométrio e a insuficiência ovariana prematura (BONDUKI *et al.*, 2007). Assim como a menopausa precoce, a passagem transcervical dos miomas, que ocorre em aproximadamente 10% dos casos e sem necessidade de tratamento adicional, ou a oclusão incompleta de uma ou ambas artérias uterinas gerando a necessidade de nova intervenção (SILVEIRA, 2011). Para tratamento de complicações pós-embolização graves é realizada a cirurgia de histerectomia, e é indicada em casos de infecção, sangramento e/ou dor persistente, prolapso do mioma, malignidade uterina e necrose do mioma associada a endometrite. Após seis meses do procedimento de embolização a taxa cirúrgica encontra-se em torno de 1% a 2% demonstrando a eficácia da técnica adotada (SCHEID *et al.*, 2007).

Alterações no procedimento especialmente com relação ao tamanho das partículas embolizantes e ao ponto ideal de parada do lançamento de partículas (end point) resultou em uma redução na taxa de ocorrência de complicações como necrose maciça do útero ou endométrio e insuficiência ovariana (BONDUKI *et al.*, 2007).

A taxa de insucesso terapêutico por persistência sintomática, recorrência ou necessidade de tratamento adicional no período de um ano após a EAU está por volta de 5,5% a 9,5%, aumentando para 12% a 15% após 5 anos, onde em 3% a 17,8% destes casos a histerectomia se faz necessária (SILVEIRA, 2011).

Apesar de a embolização das artérias uterinas apresentar possíveis complicações, estas ainda não apresentam taxas significativamente altas quando comparadas aos procedimentos cirúrgicos de miomectomia ou histerectomia, podendo assim ser considerada um procedimento com resultados satisfatórios e seguros (SCHEID *et al.*, 2007). Já foi demonstrado que, além de seguro e eficaz para controlar os sintomas, o método apresenta algumas vantagens adicionais quando comparado com os resultados

obtidos após cirurgia de histerectomia, por ser minimamente invasivo, realizado de forma percutânea e com anestesia local, possibilitando rápida recuperação clínica, estadia hospitalar mais curta, e conseqüentemente uma rápida retomada das atividades exercidas pelas pacientes, assim como uma menor incidência de complicações (KISILEVZKY, 2007)

Uma seleção adequada pré-tratamento e um acompanhamento cuidadoso dessas pacientes são extremamente importantes para otimizar a satisfação e os resultados clínicos obtidos (SILVEIRA, 2011).

4. Considerações finais

Miomas são tumores benignos que se originam a partir do músculo liso das paredes uterinas e acometem aproximadamente 30% das mulheres em idade fértil sendo assim considerado o tumor ginecológico mais comum. Apesar da alta taxa de acometimento apenas cerca de 50% apresentam algum tipo de manifestação clínica, as principais queixas de pacientes sintomáticas são sangramento anormal, dor e pressão pélvica, que geralmente leva a um comprometimento na qualidade de vida da paciente.

Os nódulos miomatosos são classificados de acordo com sua localização em relação a camada muscular uterina, podendo ser subserosos, submucosos e intramurais. Sendo os intramurais os mais comuns e os submucosos os que provocam mais sintomas relacionados a sangramentos anormais. O diagnóstico é clínico e confirmado através de exames de imagem como ultrassonografia e ressonância magnética, onde será evidenciado o número, localização e tamanho de cada mioma.

Ainda não se sabe o que desencadeia o crescimento dos miomas, mas por se desenvolverem apenas depois da menarca e regredir após a menopausa sabe-se que hormônios como o estrogênio e a progesterona contribuem no processo. A idade e a nuliparidade são considerados os determinantes na ocorrência desses tumores, pois a gestação é o único fator reconhecido como protetor contra a doença uma vez que durante a gestação a produção aumentada de progesterona atua como tratamento impedindo as células miometriais de se multiplicarem e se transformar em um mioma, e o adiamento da gravidez torna as mulheres mais vulneráveis ao surgimento dos mesmos. Outros fatores de risco também foram observados como menarca precoce, histórico familiar e obesidade sendo alguns deles.

O tratamento pode ser realizado através do uso de medicamentos a fim de cuidar apenas dos sintomas, ou por procedimentos cirúrgicos para eliminar os nódulos miomatosos. Embora a retirada do útero seja a única forma de tratamento definitivo existem opções para as pacientes que desejam se manter férteis, como a miomectomia e a embolização da artéria uterina. Tais opções não trazem certeza de reversão do quadro de infertilidade e há riscos de agravamento.

A embolização arterial vem sendo realizada há mais de 15 anos, sendo reconhecida como mais uma opção terapêutica que proporciona resultados satisfatórios em relação ao controle sintomático, redução significativa nos volumes do útero e dos miomas e de forma minimamente invasiva. Dentre as opções disponíveis se mostra a mais promissora pois em comparação as outras técnicas cirúrgicas apresenta o menor tempo de recuperação, trata de todos os miomas ao mesmo tempo além preservar o útero e a possibilidade de fertilidade.

É fundamental um correto aconselhamento e escolha da opção terapêutica que respeite todas as necessidades individuais de cada mulher tendo em consideração a severidade dos sintomas, o desejo de manter a capacidade reprodutiva ou obter uma solução definitiva, assim como condições médicas e cirúrgicas relevantes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONDUKI, C. E. et al. Aspectos atuais sobre tratamento do leiomioma uterino pela embolização percutânea das artérias uterinas. **FEMINA**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 137-142, Mar..2007.
- BONDUKI, C. E. et al. Gravidez e parto após embolização arterial para tratamento de leiomioma uterino. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio De Janeiro, v. 28, n. 10, p.596-600, Nov.2006.
- BOZZINI, N. et al. Leiomioma uterino. In: LOPES, A. C.. **Diagnóstico e tratamento**. Volume 3. Barueri: Manole, 2007. p. 416-424.
- BOZZINI, N. **Leiomioma Uterino: Manual de orientação**. São Paulo: Ponto, 2004.
- CARDOSO, A. B. et al. Frequência e fatores associados ao leiomioma uterino. **Revista pesquisa e extensão em saúde**, Criciúma, v. 4, n. 1, p.140-145, Dez.2008.
- CARNEVALE, F. C. Embolização dos miomas uterinos sintomáticos: Indicação baseada em evidências científicas. **Radiologia Brasileira**, Sao Paulo, v. 40, n. 5, p.5-6, set./out.2007.

- CARRANZA-MAMANE, B.; HAVELOCK, J; HEMMINGS, R. The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility. **Journal Of obstetrics and gynecology**, Canada, v. 37, n. 3, p. 277-285, Mar.2015.
- CORLETA, H. E. et al. CHAVES, Eunice Beatriz Martin; CAPP, Edison. Miomas Uterinos. In: FREITAS, F. et al. **Rotinas em ginecologia** . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. Capítulo 9. p 135-143.
- CORLETA, H. E. Tratamento atual dos miomas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p. 324-328, Jun. 2007.
- CORRÊA, F. J. S. **Abordagem atual no tratamento do mioma uterino**. Disponível em: [http://www.fertilcare.com.br/wp-content/uploads/2015/09/1jornal_saude_anchieta_no_3_2007_05 .pdf](http://www.fertilcare.com.br/wp-content/uploads/2015/09/1jornal_saude_anchieta_no_3_2007_05.pdf). Acesso em: 06 out. 2015
- COSTA, A. R. Massa pélvia: Massas uterinas e anexiais benignas. In: OLIVEIRA, Carlos Freire de. **Manual de Ginecologia: Volume I**. Portugal: Permanyer, 2009. Cap. 9. p. 147-165.
- DATASUS**. Informações de saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def> Acesso em: 11 nov.2015
- FARIA, J.; GODINHO, C.; RODRIGUES, M. Miomas uterinos: Revisão da literatura. **Acta Obstetrica e Ginecológica Portuguesa**, Portugal, v. 2, n. 3, p. 131-142. 2008.
- GOMES, M.T.V. et al. Relação entre polimorfismo do gene do receptor de progesterone, raça, paridade e ocorrência de leiomioma uterino. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p.278-284. Abr. 2006.
- HOFFMAN, B. et al. Massa pelvica. In: HOFFMAN, B.; SCHORGE, J. O.; SCHAFFER, J.I. **Ginecologia de Willians**. Porto Alegre: AMGH, 2014. p. 246-274.
- KISILEVZKY, N. Embolização uterina para tratamento de miomas sintomáticos: impacto na qualidade de vida. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 40, n. 5, p. 289-296. set/out.2007.
- NASSER, F. et al. Embolização de miomas uterinos em mulheres portadoras de miomas volumosos. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio De Janeiro, v. 32, n. 11, p. 530-535. nov/2010.
- NETTO, A. K. N. B. J. Útero. In: GUIMARÃES, M. D.; CHOJNIAK, R. **Oncologia: Colégio brasileiro de radiologia**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Cap. 23.
- PEIXOTO, A. A.F. **Abordagem dignóstica e terapeutica das sinéquias intra-uterinas**. 2012. 25f. Dissertação de mestrado. Universidade do Porto- Faculdade de medicina. Porto, Portugal. 2012.

- PISCO, M. et al. Embolização das artérias uterinas nos fibromas: Resultados a curto e médio prazo. **Intervencionismo**, Lisboa, v. 7, n. 1, p. 27-31. Mar.2007.
- RAVINA, J.H. et al. Arterial embolisation to treat uterine myomata. **The Lancet**, Londres, v.346, p. 671 – 672. Set.1995.
- ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 5-6. Jun.2007.
- SCHEID, M. M. et al. Complicações da embolização das artérias uterinas no tratamento do leiomioma. **Arquivos catarinenses de medicina**, , v. 36, n.3, p. 89-94. março/2007.
- SCHUNEMANN JR, E. et al. Novos conceitos e revisão atualizada sobre sarcomas uterinos. **Femina**, Rio de janeiro, v. 40, n. 3, p. 149-154, maio/jun. 2012.
- SILVA, A. L. B. et al. Miomas e infertilidade: Bases fisiopatológicas e implicações terapêuticas. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, Recife, v. 4, n. 1, p. 13-18. Mar.2005.
- SILVEIRA, M. I. C. **O papel da embolização das artérias uterinas no tratamento dos fibromiomas e suas implicações na fertilidade**. 2011. 33f. Dissertação de mestrado. Universidade do Porto – Instituto de ciências biomédicas Abel Salazar. Porto, Portugal. 2011.
- SOMIGLIANA, E. et al. Fibroids and female reproduction: A critical analysis of the evidence. **Human Reproduction Update**, Oxford, v. 13, n. 5, p. 465-476. jun/2007.
- SÓRIA, H. L. Z. et al. Histerectomia e as doenças ginecológicas benignas: O que está sendo praticado na residência médica no Brasil?. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, , v. 29, n. 2, p. 67-73. jan/2007.
- TORRE, A. P. O. **Embolização das artérias uterinas – qual o papel na terapêutica da leiomiomatose uterina?**. 2014. 23f. Dissertação de mestrado. Universidade do Porto – Faculdade de medicina. Porto, Portugal. 2014.
- VILOS, G. A. et al. The management of uterine leiomyomas. **Journal of obstetrics and gynecology** , Canada, v. 37, n. 2, p. 157-178. fevereiro/2015.
- ZAPOROZHAN, V.M. et al. Clinical and epidemiological characteristics of fertile aged women with uterine leiomyoma, residents of industrial region of Ukraine. **Reproductive endocrinology: Scientific and practical medical journal**. v. 3, n. 23, p. 7-11. Jan.2015.