



Universidade Federal  
de Campina Grande

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS DA VIDA - UACV**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

**LARA BIANCA SOARES BRANDÃO**

**EMBOLOGIZAÇÃO DE ARTÉRIA UTERINA PARA TRATAMENTO DE  
LEIOMIOMAS SINTOMÁTICOS E REFRACTÁRIOS: REVISÃO SISTEMÁTICA**

**CAJAZEIRAS - PB**

**2024**

LARA BIANCA SOARES BRANDÃO

**EMBOLOGIZAÇÃO DE ARTÉRIA UTERINA PARA TRATAMENTO DE  
LEIOMIOMAS SINTOMÁTICOS E REFRACTÁRIOS: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Unidade Acadêmica de Ciências da Vida do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras, como requisito como requisito para a obtenção de título de Bacharel em Medicina.

**Orientador:** Prof. Dra. Maria do Carmo Andrade Duarte Farias

**CAJAZEIRAS – PB**

**2024**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação -(CIP)

B819e Brandão, Lara Bianca Soares.  
Embolização de artéria uterina para tratamento de leiomiomas sintomáticos e refratários: revisão sistemática / Lara Bianca Soares Brandão. - Cajazeiras, 2024.  
44f. : il. Color.  
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Carmo Andrade Duarte de Farias.  
Monografia (Bacharelado em Medicina) UFCG/CFP, 2024.

1. Leiomiomas. 2. Embolização da artéria uterina. 3. Leiomiomas uterinos sintomáticos - Tratamento. 4. Mioma uterino. 5. Infertilidade. I. Farias, Maria do Carmo Andrade Duarte de. II. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU – 616-006.36

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Denize Santos Saraiva Lourenço CRB/15-046

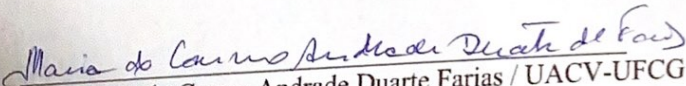
LARA BIANCA SOARES BRANDÃO

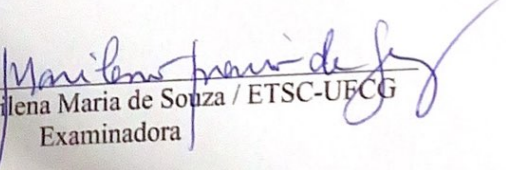
**EMBOLOGIZAÇÃO DE ARTÉRIA UTERINA PARA TRATAMENTO DE  
LEIOMIOMAS SINTOMÁTICOS E REFRACTÁRIOS: REVISÃO SISTEMÁTICA**

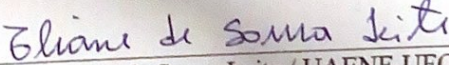
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a  
Unidade Acadêmica de Ciências da Vida do  
Centro de Formação de Professores da  
Universidade Federal de Campina Grande,  
campus Cajazeiras, como requisito para a  
obtenção de título de Bacharel em Medicina.

Aprovado em 09/07/2024

**BANCA EXAMINADORA**

  
Profª. Dra. Maria do Carmo Andrade Duarte Farias / UACV-UFCG  
Orientadora

  
Profª. Dra. Marilena Maria de Souza / ETSC-UFCG  
Examinadora

  
Profª. Dra. Eliane de Sousa Leite / UAENF-UFCG  
Examinadora

## RESUMO

Este estudo tem por objetivo geral compreender a eficácia da técnica de Embolização da Artéria Uterina para tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários. Trata-se de uma revisão sistemática, de abordagem qualitativa e objetivo descritivo. Os estudos para compor a revisão foram selecionados nas bases de dados Cochrane, PubMed/Medline e Biblioteca Virtual de Saúde. A revisão seguiu, sendo eles: formulação da questão de investigação, escolha dos critérios de inclusão e exclusão, formulação da estratégia de busca, seleção dos estudos elegíveis, avaliação da qualidade dos estudos, exposição dos resultados e escrita da discussão. Evidenciou-se que, no que tange à melhora da sintomatologia apresentada pelas pacientes, os estudos demonstraram melhora significativa em todos os casos, em menor ou maior intervalo de tempo pós procedimento. A de Embolização da Artéria Uterina emerge como uma alternativa eficaz no tratamento de leiomiomas uterinos sintomáticos. Os estudos apresentam consistentemente uma redução significativa dos sintomas relacionados aos miomas uterinos após a realização da embolização. Entende-se, portanto, que essa técnica minimamente invasiva apresenta boa resolutividade quanto a sintomatologia dos leiomiomas uterinos refratários. Em comparação com as abordagens cirúrgicas invasivas, demonstra superioridade no que diz respeito ao tempo e custos de hospitalização, tempo cirúrgico propriamente dito, e também mais breve retorno às atividades laborais.

**Palavras - chave:** embolização da artéria uterina; leiomiomas; tratamento; infertilidade.

## ABSTRACT

This study aims to understand the effectiveness of Uterine Artery Embolization (UAE) for the treatment of refractory symptomatic leiomyomas. It is a systematic review with a qualitative approach and descriptive objective. The studies included in the review were selected from the Cochrane, PubMed/Medline, and Virtual Health Library databases. The review followed the following steps: formulation of the research question, selection of inclusion and exclusion criteria, development of the search strategy, selection of eligible studies, quality assessment of the studies, presentation of results, and writing of the discussion. The evidence showed that, regarding the improvement of symptoms presented by the patients, the studies demonstrated significant improvement in all cases, within varying time intervals post-procedure. Uterine Artery Embolization emerges as an effective alternative in the treatment of symptomatic uterine leiomyomas. The studies consistently show a significant reduction in symptoms related to uterine fibroids after embolization. Therefore, it is understood that this minimally invasive technique offers good resolution for the symptoms of refractory uterine leiomyomas. Compared to invasive surgical approaches, it demonstrates superiority in terms of hospitalization time and costs, actual surgical time, and quicker return to work activities.

**Keywords:** uterine artery embolization; leiomyomas; treatment; infertility.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	5
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	7
<b>2.1 Geral</b> .....	7
<b>2.2 Específicos</b> .....	7
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	8
<b>3.1 Epidemiologia e sintomatologia dos leiomiomas</b> .....	8
<b>3.2 Impacto na paciente, na sociedade e na qualidade de vida</b> .....	10
<b>3.2.1 Impacto econômico</b> .....	11
<b>3.3 Técnicas disponíveis para tratamento</b> .....	12
<b>3.4 Comparação entre a técnica de EAU e demais técnicas</b> .....	13
<b>3.5 Anatomia cirúrgica e método de realização</b> .....	14
<b>3.6 Impacto da EAU na fertilidade</b> .....	15
<b>3.7 Complicações associadas à EAU</b> .....	16
<b>4 MÉTODO</b> .....	17
<b>4.1 Tipo de estudo</b> .....	17
<b>4.1.1 Formulação da questão de investigação</b> .....	17
<b>4.1.2 Protocolo de pesquisa</b> .....	17
<b>4.1.3 Critérios de inclusão e de exclusão</b> .....	18
<b>4.1.4 Estratégia de busca</b> .....	18
<b>4.1.5 Seleção dos estudos</b> .....	18
<b>4.1.6 Avaliação da qualidade dos estudos</b> .....	19
<b>4.1.7 Extração de dados</b> .....	20
<b>4.1.8 Síntese dos dados, avaliação da qualidade da evidência</b> .....	21
<b>5 RESULTADOS</b> .....	22
<b>5.1 Busca nas bases de dados</b> .....	22
<b>5.2 Características dos estudos incluídos</b> .....	22
<b>5.3 Resultados decorrentes do seguimento clínico pós EAU</b> .....	26
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	31
<b>6.1 Viabilidade em indicar a EAU para tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários</b> .....	31
<b>6.2 EAU x outros métodos: vantagens e desvantagens relatadas</b> .....	31
<b>6.2.1 Redução da sintomatologia e necessidade de reabordagem cirúrgica posterior</b> .....	32

<b>6.2.2 Efeitos da EAU na fertilidade e manutenção da reserva ovariana .....</b>	<b>33</b>
<b>6.3 Limitações entre os estudos .....</b>	<b>33</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A técnica endovascular de Embolização da Artéria Uterina (EAU) foi posicionada como uma alternativa terapêutica para leiomiomas uterinos sintomáticos em meados de 1995 (Silberzweig *et al.*, 2016; Freytag *et al.*, 2021). Atualmente, é realizada em todo o Brasil, visto que os leiomiomas são os tumores pélvicos mais comuns na população feminina (Baird *et al.*, 2003; Fusun *et al.*, 2023).

Esses tumores acometem mais de 70% das mulheres até os 50 anos de idade, dentre as quais, cerca de 50% apresentarão sintomas (FEBRASGO, 2022). Apesar disso, entende-se que a prevalência real seja de difícil exatidão, uma vez que os estudos são conduzidos principalmente após manifestação sintomática persistente, deixando muitos casos em subdiagnóstico (Souza *et al.*, 2022; Stewart *et al.*, 2017).

Os leiomiomas são tumores benignos formados a partir do revestimento muscular da parede uterina, o miométrio. São mais comuns durante a vida reprodutiva, pois dependem da produção hormonal feminina. Geralmente são múltiplos, sendo classificados de acordo com a camada uterina que acometem, segundo o sistema de classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO) (Laughlin-Tommas *et al.*, 2017).

Dentre os sintomas, o mais comum é a menorragia, o principal indicativo para intervenções, pois pode desencadear anemias e/ou outras complicações. Ademais, as queixas também se relacionam a algias pélvicas e, a depender do curso clínico, interferem na capacidade reprodutiva da paciente, causando infertilidade, ou necessitando tardiamente de uma histerectomia indesejada para mulheres com proles indefinidas. Dado o contexto, torna-se oportuna a avaliação da terapêutica disponível e a seleção de técnicas potencialmente capazes de acoplar o alívio sintomático à manutenção da capacidade reprodutiva, com baixo índice de morbimortalidade (Raymond *et al.*, 2023).

Nesse sentido, dentre as técnicas utilizadas para tratamento de leiomiomas, cita-se a farmacoterapia hormonal, com ressalvas, devido às contra indicações, à recorrência e aos riscos; a menos que se almeja realizar uma transição para a menopausa. A histeroscopia cirúrgica, por sua vez, apesar de minimamente invasiva, é restrita a leiomiomas pouco volumosos, mas está relacionada a muitas recorrências (Viengneese, 2023).

Há também, como alternativa de tratamento, a miomectomia e a histerectomia, sendo este último o procedimento mais comumente selecionado. No entanto, apesar de apresentar menor taxa de reintervenção, elas são associadas a complicações graves, além de provocarem prejuízos no que tange a capacidade de retorno às atividades laborais (Carrijo; Silva, 2023).



Nessa perspectiva, sabendo que a excelência da técnica também é sujeita ao operador e ao aparato do local em que é realizada, a EAU é uma alternativa conveniente para o tratamento de leiomiomas sintomáticos, considerando as mínimas taxas de complicações e breve recuperação pós-procedimento, alcançando resolução satisfatória dos sintomas (Lima *et al.*, 2020).

Pelo exposto, este trabalho visa responder ao seguinte questionamento: qual a eficácia da EAU para o tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários?

A escolha da temática sobre a EAU para o tratamento de leiomiomas sintomáticos justifica-se pela alta prevalência desses tumores entre mulheres em idade reprodutiva, impactando significativamente a qualidade de vida devido a sintomas como menorragia, dores pélvicas e infertilidade. A crescente aplicação da EAU no Brasil e a necessidade de tratamentos que ofereçam alívio sintomático com mínima morbidade e rápida recuperação destacam a relevância dessa investigação, buscando melhorar as opções terapêuticas e a qualidade de vida das mulheres afetadas.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Compreender a eficácia da técnica de EAU para tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários.

### **2.2 Específicos**

Examinar a efetividade da EAU no tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários, em relação a outras opções terapêuticas disponíveis;

Listar os prós e contras referentes às abordagens mais usadas no tratamento de leiomiomas sintomáticos;

Identificar as repercussões da EAU para a fertilidade, redução de sintomas e reabordagens.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Epidemiologia e sintomatologia dos leiomiomas

Os leiomiomas uterinos ou miomas são a neoplasia pélvica mais comum em mulheres, atingindo ao menos 50% destas ao redor do mundo, ao longo da fase reprodutiva; percentual que pode variar a partir da fonte escolhida, dado o alto índice de subdiagnósticos (Linares *et al.*, 2015; Navarro *et al.*, 2021).

Trata-se de tumores monoclonais não cancerosos decorrentes de células musculares lisas e de fibroblastos do miométrio, a camada muscular que reveste o útero. São assintomáticos em pelo menos metade dos casos, sendo o Sangramento Uterino Anormal (SUA) a manifestação mais comum, a qual pode promover complicações, como a anemia ferropriva. Há também queixas de dor e/ou pressão pélvica, aumento do volume abdominal e repercussões psicossociais, que podem coexistir ou não (Ghant *et al.*, 2015; Giuliani; As-Sanie; Marsh, 2020).

No que tange a queixa de sangramento uterino, é comum que seja caracterizada por menorragia e hipermenorréia (sangramento menstrual prolongado e excessivo). A depender da localização tumoral, a sintomatologia pode ser específica, como ocorre na urgência miccional decorrente da pressão à bexiga vesical em leiomiomas mais anteriorizados. Dor lancinante e aguda também pode indicar degeneração ou torção peduncular, quadro mais raro, associado à localização subserosa, que geralmente é acompanhado de leucocitose, febre e sinais de peritonite (Frenk *et al.*, 2023).

Assim, apesar da maioria dos casos cursarem com manifestações clínicas mais brandas, sem risco iminente à vida das pacientes, é necessário compreender que se trata de uma condição que, somente no Brasil, resulta em cerca de 300 mil histerectomias, segundo dados do Ministério da Saúde (FEBRASGO, 2020). Esse problema gera considerável impacto junto à qualidade de vida, exercício de atividades laborais, capacidade sexual, saúde mental e física das pacientes (Borah *et al.*, 2013).

Ademais, os leiomiomas uterinos também podem ter efeitos reprodutivos, resultando em infertilidade ou, ainda, influenciar desfechos adversos na gestação, sendo mais complexos quando envolve mulheres jovens e sem prole definida (Pritts; Parker; Olive, 2009; Giuliani; As-Sanie; Marsh, 2020).

Sobre as repercussões na fertilidade, não há indícios de prejuízo direto na ovulação. No entanto, os leiomiomas podem influenciar em casos de implantação prévia de placenta,

sangramento de terceiro trimestre, trabalho de parto disfuncional, apresentação pélvica, trabalho de parto pré-termo, ruptura prematura das membranas e abortamento (Laughlin-Tommaso *et al.*, 2017).

Quanto à epidemiologia e aos principais fatores de risco, há uma maior prevalência em mulheres de etnia negra, comparado às brancas; bem como em pacientes nulíparas, obesas, com histórico de menarca precoce ou familiar positivo para miomas, e em fase reprodutiva, apesar de sua gênese não estar necessariamente relacionada com os níveis de esteróides gonadais (Wise *et al.*, 2004; Huyck *et al.*, 2008; Guiliani; As-Sanie; Marsh, 2020).

Outros fatores de risco são sucintamente citados, embora as evidências sejam limitadas e/ou controversas. Sobre estes, cita-se o consumo elevado de álcool e de carne vermelha, e a associação com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (Wise *et al.*, 2011; Wouk; Helton, 2019; Freytag *et al.*, 2021; Yang *et al.*, 2021).

A incidência dos leiomiomas uterinos varia, alcançando de 5% a 80%, dependendo do método diagnóstico utilizado e da faixa etária avaliada. Nesse sentido, com ultrassonografia transvaginal, em uma amostra aleatória de mulheres entre 25-40 anos de idade, foi detectado a prevalência de 5,4% de leiomiomas, com uma relação direta entre prevalência e idade, sendo 3,3% entre 25 e 32 anos e 7,8% entre 33-40 anos (Baird *et al.* 2003; Munro *et al.*, 2011; Wegienka *et al.*, 2022).

Não obstante, essa patologia perpassa diversas fases da vida reprodutiva, acometendo, sobretudo, mulheres entre a quarta e quinta década. É também uma doença com alto potencial de subdiagnóstico, visto que a prevalência entre mulheres expostas aleatoriamente a métodos de rastreio diagnósticos é relevante (Wegienka *et al.*, 2022).

Com relação à descrição morfológica dos leiomiomas, estes se apresentam em variados tamanhos, raramente únicos, podendo acometer diversas porções do útero, as quais estão diretamente relacionadas à sintomatologia. Apesar disso, existem padronizações internacionais para melhor descrever sua implantação (Laughlin-Tommaso *et al.*, 2017).

A classificação mais utilizada se refere diretamente à localização na camada uterina, dessa forma, Laughlin-Tommaso *et al.*, (2017), apresenta os seguintes tipos:

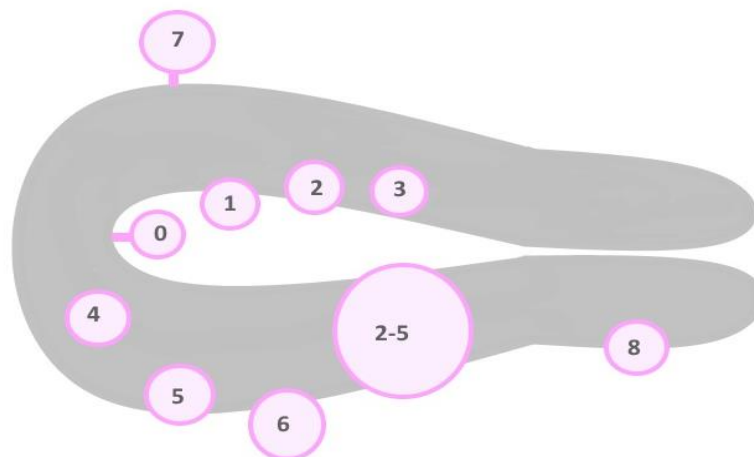
1. **Miomas intramurais:** desenvolvem-se dentro do miométrio podendo ser grandes o suficiente para distorcer a cavidade uterina e a superfície serosa externa;
2. **Miomas submucosos:** originam-se de células miometriais, os quais crescem para a cavidade uterina e estão mais associados a sangramento volumoso e a distorção da cavidade uterina, com possível repercussão na fertilidade. Contraindicam a implantação de Dispositivos Intrauterinos (DIU);

3. **Miomas subserosos:** oriundos da superfície serosa do útero e podem apresentar uma base ampla ou pedunculada, assumindo o risco de torção. Podem assumir uma posição intraligamentar;
4. **Miomas cervicais:** localizados na cérvix uterina, cursando com a ocorrência de miomas paridos.

Há também que citar o sistema de classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO) para a localização do leiomiomas, o qual se estrutura da seguinte forma (Munro *et al.*, 2011):

1. FIGO tipo 3, 4 e 5: Miomas intramurais;
2. FIGO tipo 0, 1 e 2: Miomas submucosos, clinicamente relevantes para prever os resultados da miomectomia histeroscópica e prover uma melhor programação pré-procedimento.
  - a. Tipo 0 – Completamente dentro da cavidade endometrial;
  - b. Tipo 1 – Estende-se para menos de 50% no miométrio;
  - c. Tipo 2 – Estende-se para 50% ou mais dentro do miométrio.
3. FIGO tipo 6 e 7: Miomas subserosos;
4. FIGO 8: Miomas cervicais.

**Imagem0 1** - Classificação FIGO para localização de leiomiomas



Disponível em: <<https://drpixel.fcm.unicamp.br/conteudo/descricao-ultrassonografica-dos-achados-miometriais-musa>>. Acesso em 01 mar 2024.

### 3.2 Impacto na paciente, na sociedade e na qualidade de vida

Além dos sintomas orgânicos e físicos quantificáveis, como a anemia decorrente da hemorragia, é comum que haja demandas psicológicas e interferências em outras esferas cotidianas da paciente, como relacionamentos afetivos, vida social e atividades laborais, sobretudo se solicitarem esforço físico mais acentuado (Go *et al.*, 2020; Hartmann *et al.*, 2017).

Como exemplo, cita-se uma revisão sistemática produzida por Go *et al.*, (2020), abrangendo 18 ensaios randomizados e 39 estudos observacionais, de modo a abordar relatos de pacientes com miomas que enfatizaram estressores psicossociais relacionados primariamente à dor corporal, mas também à saúde mental e ao funcionamento social. A aplicação de escores sobre Qualidade de Vida (QV) nessas mulheres revelou níveis de satisfação pessoal semelhantes ou menores do que pacientes com outras doenças crônicas socialmente debatidas como, diabetes mellitus, câncer de mama e doença cardiovascular.

A despeito do risco aumentado em pacientes negras, há evidências crescentes sobre a maior intensidade da sintomatologia nesse grupo, bem como da necessidade de intervenção cirúrgica, maior comprometimento da qualidade de vida, maior grau de preocupações em relação aos leiomiomas e às consequências das terapias, e menor satisfação com as informações que recebem sobre seu quadro clínico. Em suma, comparado às pacientes brancas, as negras experimentam uma doença mais grave e passam por uma abordagem mais extensa no momento da histerectomia (Huyck *et al.*, 2008; Borah *et al.*, 2013).

### **3.2.1 Impacto econômico**

Os leiomiomas uterinos custam caro para o sistema de saúde e para o paciente individual. Dados objetivos sobre valores no Brasil são escassos, mas sabe-se que, nos Estados Unidos, cuidados com leiomiomas e suas repercussões representam aproximadamente US\$34 bilhões em dólares de saúde anualmente, apresentando impacto econômico mais relevante do que o câncer de mama, de cólon e de ovário (Al-Hendy; Myers; Stewart, 2017). Com relação aos custos diretos de cuidados de saúde atribuíveis aos leiomiomas, o estudo Firstt (2018), descreveu como superior a US\$ 2,1 bilhões anualmente.

Para as pacientes, além de requerer gastos financeiros com aparato medicamentoso contínuo, há também custos cirúrgicos, visto que são a causa de 30 a 50% das histerectomias, e prejuízos decorrentes de dias de trabalho perdidos durante a recuperação, os quais podem adicionar despesas ao tratamento. Nesse contexto, nos EUA, o custo estimado anual por paciente com miomas foi de mais de US\$ 4.600, o que incluiu US\$ 771 em dias de trabalho perdidos (Al-Hendy; Myers; Stewart, 2017).

### 3.3 Técnicas disponíveis para tratamento

Apesar de existirem algumas estratégias medicamentosas, o tratamento de eleição para leiomiomas é cirúrgico. A histerectomia é o tratamento definitivo, mas está atrelada a repercussões de curto e longo prazo, e a depender da idade e da prole da paciente, é uma opção infactível e complexa. Algumas alternativas seriam a miomectomia, ablação endometrial, miólise, ultrassonografia focada guiada por ressonância magnética e EAU (Linares *et al.*, 2015).

A seleção do tratamento requer investigações clínicas, laboratoriais e imagiológicas, a fim de rastrear outras comorbidades e dispor de informações que guiam a seleção entre as abordagens cirúrgicas e intervencionistas. Junto à avaliação, deve ocorrer um debate para que se alcance um ponto em comum entre a opinião médica e o desejo da paciente acerca de planejamento gestacional imediato ou futuro (Odejinmi, Mallick, Abdelmoumene; 2018; Munro *et al.*, 2005).

Entretanto, há algumas particularidades a se tratar sobre as terapêuticas dispostas atualmente. A histerectomia, por sua vez, apresenta a vantagem de resolução imediata e definitiva, eliminando sintomas e riscos de recidivas (Anchan *et al.*, 2023). Por isso, pode ser uma boa indicação para pacientes com prole completa, sintomatologia significativa, múltiplos miomas e desejo de um tratamento absoluto (Kuppermann *et al.*, 2013; Nicholson *et al.*, 2019; Giuliani; As-Sanie; Marsh, 2020).

Tal procedimento pode ser realizado por via abdominal ou vaginal com assistência laparoscópica. Em comparação entre as técnicas, a cirurgia com laparoscopia apresentou vantagens, como a redução de tempo operatório e de internação, menor necessidade de analgesia no pós-operatório e menor taxa de complicações, frente à cirurgia abdominal. Dentre as demais técnicas, a histerectomia por via vaginal mostrou-se a via preferencial (Nicholson *et al.*, 2019; Giuliani; As-Sanie; Marsh, 2020).

Para abordagem de pacientes que anseiam pela manutenção do útero, há a opção da miomectomia com ressecção de miomas, com indicação preferencial para localização submucosa e intramural. Essa técnica pode ser realizada por via laparoscópica, aberta ou por minilaparotomia, com particularidades inerentes a cada método. Entretanto, devido ao sucesso de alternativas menos invasivas, sugere-se a miomectomia apenas em pacientes que não têm outra opção de poupança uterina ou na vigência de suspeita de sarcoma (Giuliani; As-Sanie; Marsh, 2020).

A maior desvantagem da miomectomia seria o desenvolvimento de novos miomas oriundos de clones de miócitos anormais, cursando com recidiva do quadro e consequente necessidade de reabordagem. Apesar disso, há relatos de que aproximadamente 50% das mulheres necessitarão de um segundo procedimento cirúrgico após a primeira miomectomia, devido ao surgimento de novos leiomiomas em um curso de cinco anos após a realização do procedimento primário (Albuquerque *et al.*, 2022).

Entre as demais técnicas, há a ablação endometrial, isolada ou em combinação com a miomectomia histeroscópica. Esta, desponta como uma alternativa eficaz na redução do sangramento em mulheres com prole definida. Com discreta necessidade de intervenção posterior, a técnica apresenta taxa de 8% de reabordagem em um seguimento de 6 anos. No entanto, tem um papel limitado em pacientes com distúrbios hemorrágicos (Souza *et al.*, 2022).

Cita-se também a miólise, a qual se refere à coagulação laparoscópica de tecido miomatoso. Desse modo, pode favorecer a formação de aderências e ruptura uterina, podendo ser também pouco atrativa quando se prospecta gestação futura, apesar de apresentar uma execução mais simplificada (Clements *et al.*, 2022; Hartmann; Fannesbeck; Surawicz, 2020).

Por fim, a EAU é um procedimento radiológico intervencionista, o qual ocorre sob sedação intravenosa. Dessa forma, realiza-se o cateterismo das artérias uterinas, geralmente através da artéria femoral direita, conforme indicado pela fluoroscopia utilizada. Cada artéria uterina é ocluída com gel ou com esferas ou óvulos embólicos microscópicos permanentes até que não haja mais nenhum fluxo visualizado para o útero. Há então um período transitório de isquemia uterina até que o fluxo colateral, principalmente dos vasos ovarianos, restabelece a vascularização (Clements *et al.*, 2022; Hartmann; Fannesbeck; Surawicz, 2020). Porém, convém avaliar as minúcias do procedimento, bem como de seus limitadores e repercussões frente à redução sintomática e à fertilidade.

### **3.4 Comparação entre a técnica de EAU e demais técnicas**

O princípio da EAU baseia-se na hipótese de que o controle do fluxo sanguíneo miometrial repercute no controle das manifestações clínicas, realizada por meio da técnica descrita no tópico acima. Há que considerar as contra indicações absolutas, que incluem gravidez viável, infecção ativa e suspeita de malignidade uterina, cervical ou anexial (Lima *et al.*, 2020).

Dentre os tipos de intervenções minimamente invasivas estudadas, a EAU mostra-se bastante promissora. Como exemplo, uma revisão sistemática que comparou a EAU, o



ultrassom focado guiado por ressonância magnética (MRgFUS) e a ablação por radiofrequência (RFA), incluindo 81 estudos observacionais, mostrou a seguinte redução média do volume de miomas após 12 meses: EAU (66%), MRgFUS (28%) e RFA (75%) (Taheri *et al.*, 2019; Barnard *et al.*, 2017).

O estudo Fibroide Interventions: Reducing Symptoms Today and Tomorrow (FIRSTT) realizou um comparativo direto entre EAU e MRgFUS, o qual combinou a análise de dados de ensaios randomizados em 57 pacientes e dados observacionais em 34 (participantes que recusaram a randomização). Dessa forma, a taxa de reintervenção foi menor em pacientes da EAU (30% *versus* 12,5%) (Froeling *et al.*, 2013).

Cabe citar também a comparação direta entre a EAU e a ablação por microondas (MWA). Em um estudo de superioridade randomizado que incluiu 34 pacientes com miomas uterinos sintomáticos, o tratamento com MWA não foi superior a EAU (redução do volume de miomas: 42% *versus* 62%, respectivamente) (Jonsdottir *et al.*, 2022).

Além disso, frente à histerectomia, a EAU necessita de menor tempo cirúrgico e de internação, possibilitando retorno mais rápido às atividades laborais, além de conferir menos complicações cirúrgicas imediatas e menos dor durante as primeiras 24 horas. O índice de morbidade geral também é maior após histerectomia. Em estudo comparativo, essa taxa foi de 34% *versus* 14,7% no grupo da EAU (Fonseca *et al.*, 2017).

No entanto, apesar dos benefícios, há que se considerar o risco de reintervenção pós procedimento. Uma meta-análise que incluiu 85 estudos (8 ensaios randomizados; 14 estudos comparados entre diferentes procedimentos) com mais de 17.000 participantes, inferiu que o risco de reintervenção após 60 meses de acompanhamento para cada método foi: EAU (14,4%), ultrassom focado em alta intensidade (53,9%), miomectomia (12,2%) e histeroscopia (7%). Todos os métodos foram associados à melhoria da qualidade de vida, sendo o ultrassom focado em alta intensidade o responsável pelo menor grau de melhoria (Sandberg *et al.* 2018). Dessa forma, a paciente deve estar ciente das particularidades de cada método, de modo a optar pelo cenário que melhor o corresponda a suas expectativas e pretensões futuras.

### **3.5 Anatomia cirúrgica e método de realização**

Para que ocorra a embolização propriamente dita, o radiologista intervencionista realiza um estudo angiográfico prévio para identificar os vasos sanguíneos que “alimentam” os miomas. Essa avaliação é realizada com o auxílio de um cateter, inserido por uma artéria da virilha ou do punho, que é navegado sob visão radiográfica do aparelho de angiografia. Uma

vez identificadas as artérias que irrigam o útero e os miomas, o material embolizante é injetado nestes vasos para bloquear o fluxo sanguíneo (Clements *et al.*, 2022).

O resultado desta ação é a redução do tamanho do mioma, com consequente alívio sintomático e melhora da qualidade de vida da paciente. Como é uma técnica realizada por meio de punção, não há necessidade de vastas incisões; com isso, o tempo de recuperação é curto e as complicações do tratamento são mais raras (Manyonda *et al.*, 2020; Sirkeci *et al.*, 2023).

### **3.6 Impacto da EAU na fertilidade**

A relação entre a idade reprodutiva e o acometimento por leiomiomas é um entrave para a saúde ginecológica, sobretudo quando as pacientes não possuem prole definida. Sendo assim, a seleção do método de tratamento deve ser exaustivamente discutida e individualizada (Souza *et al.*, 2020).

Em geral, se faz necessária a realização de estudos mais assertivos acerca do impacto da EAU na fertilidade, pois os dados disponíveis, apesar de sugerirem uma interferência negativa de modesta a mínima, apresentam diversos vieses. Por exemplo, há o fato de que os próprios leiomiomas, principalmente aqueles que afetam o endométrio, podem prejudicar a viabilidade de uma gestação, interferindo na implantação do embrião ou na contratilidade uterina (Homer, Saridogan; 2010).

Ademais, alguns dos principais resultados de estudos existentes, incluem ou se referem em sua totalidade a mulheres idosas, que naturalmente apresentariam uma menor capacidade reprodutiva. Dessa forma, há uma avaliação mais fidedigna sobre os sintomas de dor ou sangramento, porém uma certa dificuldade quanto a análise da fertilidade, mesmo com a utilização de questionários sofisticados (Mara *et al.*, 2018).

De toda forma, cabe citar um ensaio randomizado que acompanhou 121 pacientes com miomas e que desejavam fertilidade futura durante 25 meses. Foi verificado, então, que mulheres submetidas à EAU em comparação com a miomectomia, tiveram taxas mais baixas de gravidez, sendo 50% *versus* 78%, respectivamente. Entretanto, no período de acompanhamento de 2 anos, as pacientes pós EAU tiveram menos oportunidades de engravidar em comparação ao grupo de miomectomia, pois alguns tiveram que ser submetidas a novos procedimentos por possuírem miomas volumosos. Sendo assim, pode haver questionamentos aos resultados (Mara *et al.*, 2008).

Por fim, a influência da EAU na insuficiência da reserva foi avaliada em alguns estudos conduzidos por Kaump, Espioes (2013) e Kim *et al.*, (2016), nos quais foi verificado que

alterações podem ocorrer em pacientes com mais de 45 anos, os quais podem também desenvolver sintomas da menopausa e/ou amenorreia, sendo improvável que a EAU diminua a reserva ovariana em pacientes com menos de 40 anos.

### **3.7 Complicações associadas à EAU**

A EAU é uma técnica segura e minimamente invasiva, com discreto risco de efeitos adversos graves. As principais complicações sobre as quais há relatos incluem a amenorréia permanente, corrimento vaginal prolongado, introdução de agentes embólicos em vasos inadvertidos, necrose do glúteo máximo e expulsão de miomas, o que se chama de mioma parido. Intercorrências mais graves como septicemia e embolia pulmonar foram relatadas em menos de 1% dos casos (Vashisht *et al.*, 1999; Czeyda-Pommershiem *et al.*, 2006).

Complicações menos comuns incluem infecção, reações tardias devido ao material de contraste e lesão nervosa ou vascular no local de acesso. A necessidade de histerectomia decorrente de complicações diretas da EAU ocorre em menos de 1% dos casos. Há registro de três óbitos após a EAU, sendo atribuídos a embolia pulmonar, sepse e câncer de ovário (Vashisht *et al.*, 1999; Czeyda-Pommershiem *et al.*, 2006).

Além disso, em uma série de casos acerca de histeroscopias realizadas em 127 mulheres que passaram por EAU nos 9 meses anteriores, houve relato de necrose tecidual histologicamente verificada dentro da cavidade uterina em mais de um terço das pacientes. Esse dado pode ter relação de causalidade com abortos espontâneos precoces em mulheres pós EAU.

Por fim, há também registros sobre aderências intrauterinas, atrofia endometrial e fístula entre a cavidade uterina e o mioma intramural embolizado via EAU.

## 4 MÉTODO

### 4.1 Tipo de estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática (RS). De acordo com Donato; Donato (2019), este método apresenta diversas vantagens em relação à revisão narrativa tradicional. A construção da RS, em suma, busca atenuar vieses por meio do uso de métodos compartilhados para realizar uma pesquisa bibliográfica. De uma forma abrangente, se avalia criticamente os estudos selecionados. Ao final, a questão de investigação deve ser respondida, de modo transparente e replicável.

Para estruturação dessa RS, sete passos foram seguidos, sendo eles: formulação da questão de investigação, escolha dos critérios de inclusão e exclusão, formulação da estratégia de busca, seleção dos estudos elegíveis, avaliação da qualidade dos estudos, exposição dos resultados e escrita da discussão (Donato; Donato, 2019).

#### 4.1.1 Formulação da questão de investigação

Definida como uma RS de abordagem qualitativa e objetivo descritivo, este estudo dispõe-se a ser reprodutível e imparcial, de modo a avaliar exaustivamente a literatura relevante no que toca à temática em questão, como infere-se em *Cochrane Handbook*. Dessa forma, a pergunta de pesquisa: “Qual a eficácia da EAU para o tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários?” foi organizada conforme o padrão PICOTT, da seguinte forma:

- População: mulheres de idade reprodutiva, portadoras de leiomiomas sintomáticos, refratários a outras terapêuticas;
- Intervenção: embolização da artéria uterina (EAU);
- Controle: histerectomia e demais abordagens cirúrgicas;
- Outcomes (desfechos): alívio sintomático, preservação da fertilidade, morbimortalidade intra e pós operatório e necessidade de reabordagem.
- Tipo de estudos: apenas estudos de desenho intervencionista *e randomizados*;
- Tempo de seguimento: sem restrições.

#### 4.1.2 Protocolo de pesquisa

A elaboração de um protocolo de pesquisa foi fundamental para a construção desta revisão, pois promoveu maior transparência e robustez ao trabalho. Neste trabalho, as bases de dados usadas foram: Cochrane, PubMed/Medline e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Foram utilizados artigos científicos completos e publicados na íntegra, sem determinação de ano de publicação. A fórmula de busca foi: "embolização da artéria uterina" AND "leiomiomas" AND "tratamento" AND "infertilidade" e "embolização da artéria uterina" OR "leiomiomas" OR "tratamento" OR "infertilidade", definida após diversas combinações e avaliadas com auxílio dos Descritores em Ciências e Saúde (DECS).

#### **4.1.3 Critérios de inclusão e de exclusão**

Optou-se por selecionar pesquisas realizados em humanos, do sexo feminino, sem restrição de idiomas, com o intuito de evitar vieses e a exclusão precoce de estudos relevantes. Estudos de desenho observacional, estudos de revisão, relatos de caso e trabalhos que não relatem os estudos com medida de associação compatível foram excluídos.

#### **4.1.4 Estratégia de busca**

A pesquisa foi iniciada com a aplicação da fórmula de busca contendo as palavras-chave "embolização da artéria uterina", "leiomiomas", "tratamento", "infertilidade", além dos operadores booleanos AND e OR, nas bases de dados Cochrane, PubMed/Medline e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Não foram aplicados filtros ou limitações de tempo, devido ao longo intervalo de tempo em que se dá a construção de estudos robustos acerca desta temática.

A fórmula de busca foi aplicada em todas as bases de dados e incluiu no gerenciador de referências os trabalhos encontrados.

#### **4.1.5 Seleção dos estudos**

O gerenciador de referências Rayyan foi utilizado para a triagem e a inclusão dos estudos de interesse, primariamente servindo para a exclusão de duplicatas e compilação dos estudos semelhantes. Os estudos encontrados foram julgados e submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, sendo feita, então, a montagem de quadro de resultados conforme o protocolo PRISMA.

O Rayyan foi utilizado para facilitar o processo de triagem dos estudos. Essa ferramenta permite a exclusão de duplicatas e a compilação de estudos semelhantes em um único lugar, agilizando o processo de seleção.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos de forma clara e específica, visando selecionar os estudos que atendessem aos requisitos necessários para responder à pergunta de pesquisa. Por exemplo, foram incluídos estudos em humanos do sexo feminino, sem restrição de idiomas, e com medidas de associação compatíveis. Estudos observacionais, de revisão, relatos de caso e estudos sem medidas de associação compatíveis foram excluídos.

Para a avaliação dos estudos incluídos nesta revisão sistemática, foi adotado um processo rigoroso envolvendo a participação de revisores treinados. Dois revisores independentes avaliaram cada estudo em relação aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos previamente. Todo o processo de seleção foi realizado de forma transparente e documentado, garantindo assim a reprodutibilidade do estudo. Isso é fundamental para que outros pesquisadores possam seguir o mesmo processo e obter resultados semelhantes.

Os estudos incluídos por preencherem a pergunta PICOTT foram avaliados quanto à consistência metodológica e à presença de vieses a partir da lista de verificação para estratégias de pesquisa (PRESS).

#### **4.1.6 Avaliação da qualidade dos estudos**

A avaliação da qualidade dos artigos selecionados na revisão sistemática foi conduzida utilizando a Escala Jadad (Anexo A), que foi desenvolvida em 1996 com o objetivo de proporcionar uma avaliação criteriosa dos estudos incluídos. Esta escala é especialmente focada em três elementos críticos do estudo: Randomização, Cegamento e Relato de todos os pacientes.

A Escala Jadad utiliza cinco perguntas de resposta binária, ou seja, as respostas são "Sim" (valendo 1 ponto) ou "Não" (valendo 0 pontos). Essas perguntas estão intrinsecamente relacionadas à qualidade da randomização, o grau de cegamento adotado no estudo e a integridade do relato dos resultados de todos os pacientes envolvidos.

Para compor o escore final, um ponto é adicionado para cada resposta "Sim" nas primeiras cinco perguntas da escala. Assim, a pontuação geral varia de 0 a 5. Nessa escala, pontuações de 0 a 2 são interpretadas como indicativas de "baixa qualidade metodológica", enquanto pontuações de 3 a 5 sugerem uma avaliação de "alta qualidade metodológica".

Todas essas considerações metodológicas foram aplicadas de acordo com as recomendações específicas da Escala Jadad, garantindo assim uma avaliação objetiva e

abrangente da qualidade dos estudos incluídos em nossa revisão sistemática, conforme demonstra o Quadro 01.

**Quadro 01** – Avaliação da qualidade dos estudos de acordo com os itens do Escore de Jadad:

	Hald <i>et al.</i> 2009.	Ruuskanen <i>et al.</i> 2010.	Manyonda <i>et al.</i> 2012.	Moss <i>et al.</i> 2011.	Hehenkamp <i>et al.</i> 2008.	Rashid <i>et al.</i> 2010.	Jun <i>et al.</i> , 2012	Mara <i>et al.</i> , 2006.	Pinto <i>et al.</i> 2003.	Hehenkamp <i>et al.</i> , 2007.
1. O estudo foi descrito como randomizado?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2. O estudo foi duplo-cego?	Não	Não	Não	Não	Não mencionado	Não mencionado	Não mencionado	Não mencionado	Não mencionado	Não mencionado
3. Foram descritas as perdas e exclusões?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não mencionado	Sim	Sim	Não mencionado
4. A randomização foi descrita e é adequada?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5. Houve relato e descrição de desistências?	Não	Não	Não	Não	Não mencionado	Não mencionado	Não mencionado	Sim	Não mencionado	Não mencionado
Pontuação e Interpretação	3 pontos (Alta qualidade)	3 pontos (Alta qualidade)	3 pontos (Alta qualidade)	3 pontos (Alta qualidade)	3 Pontos (Alta qualidade)	3 Pontos (Alta qualidade)	2 Pontos (Baixa qualidade)	4 pontos (Alta qualidade)	3 Pontos (Alta qualidade)	2 Pontos (Baixa qualidade)

Com base na análise dos artigos revisados, todos eles apresentaram uma pontuação satisfatória, sendo a grande maioria de alta qualidade. A ausência de critérios de duplo-cego e a não descrição das perdas e desistências em alguns estudos resultaram em uma leve perda de pontuação nesse aspecto. Essa avaliação reforça a qualidade desta revisão sistemática, garantindo uma análise precisa e confiável das respostas à questão inicial proposta.

#### 4.1.7 Extração de dados

Inicialmente, cada artigo foi minuciosamente avaliado com uma análise descritiva, destacando os dados fundamentais para a investigação. Isso incluiu o título do artigo com o autor principal e o ano de publicação, o tipo de estudo realizado, o número de pacientes incluídos na análise, a média de idades dos participantes, uma descrição detalhada da

intervenção realizada em cada estudo, os resultados obtidos, bem como os efeitos colaterais relatados e a eficácia observada em cada caso.

Essas informações foram essenciais para a construção de um desfecho robusto para o estudo em questão. Os resultados e discussões resultantes visaram elucidar a eficácia EAU no tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários, oferecendo insights valiosos sobre essa abordagem terapêutica específica para essa condição clínica.

#### **4.1.8 Síntese dos dados, avaliação da qualidade da evidência**

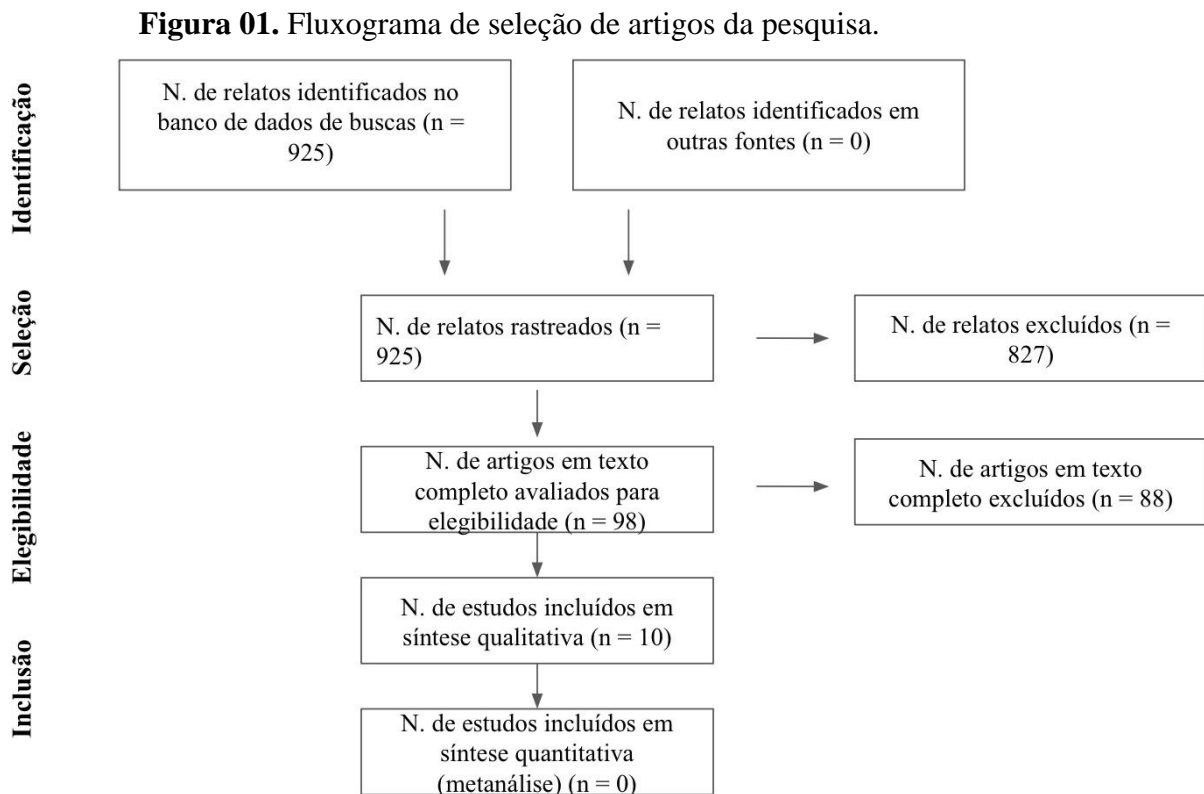
Os dados coletados foram resumidos e apresentados em quadros, de forma a se obter conclusões e formular os resultados desta pesquisa. Essa síntese foi feita por meio de uma abordagem narrativa, buscando resposta para a questão desenvolvida no início, e observando a consistência entre os artigos analisados.



## 5 RESULTADOS

### 5.1 Busca nas bases de dados

Com a realização da pesquisa e seleção, foram identificados 925 relatos nas 3 bases de dados. Sendo X na Cochrane, dentre os quais X foram selecionados para compor este trabalho; X na PubMed/Medline, dentre os X estudos disponíveis inicialmente, somente X foi incluído na seleção; e na BVS, por sua vez, houveram X resultados e a inclusão de X ao presente estudo. Do total de estudos, 827 foram excluídos por não serem completos. Assim 98 foram avaliados, e após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 10 estudos foram incluídos na revisão, conforme demonstra o fluxograma na Figura 01.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

### 5.2 Características dos estudos incluídos

Os trabalhos incluídos tratam-se de produções independentes entre si, com seguimentos que variam de seis meses até cinco anos após a realização do procedimento uterino. Os estudos compreendem um período de produção entre 2004 e 2012.

As publicações abordam a eficácia da EAU de modo comparativo com outras técnicas intervencionistas, com enfoque na avaliação sobre a redução sintomatológica, necessidade de reabordagem posterior associada com taxa de complicações, impacto na reserva ovariana e, conseqüentemente, na fertilidade das pacientes selecionadas.

Para tal, dentre os 10 estudos, 8 avaliaram a melhora da sintomatologia em comparação com procedimentos mais invasivos. Destes, somente um abordou a técnica de oclusão laparoscópica da artéria uterina frente a EAU, os demais realizaram comparativo com métodos cirúrgicos, sendo eles a histerectomia e miomectomia.

Algumas publicações abrangeram a taxa de complicações tardias e necessidade de reabordagem junto à redução sintomática, totalizando seis estudos. Somente três estudos fizeram menção a avaliação da reserva ovariana e preservação da fertilidade, dentre eles, um foi dedicado exclusivamente para a temática, e os demais descreveram também a resolução das queixas das pacientes.

Os trabalhos selecionados foram devidamente expostos no Quadro 02, de modo a agrupar a análise central realizada pelos autores e principais resultados que correspondem ao objetivo deste trabalho. Também foram destacados o título, o período de seguimento realizado às pacientes, autoria e ano de publicação.

**Quadro 02 - Matriz de síntese dos estudos incluídos.**

Estudo	Autoria e ano de publicação	Análise	Seguimento	Resultados
1. Uterine artery embolization versus laparoscopic occlusion of uterine arteries for leiomyomas: long-term results of a randomized comparative trial.	Hald <i>et al.</i> 2009.	Sintomatologia a longo prazo e necessidade de histeroscopia após EAU ou oclusão laparoscópica da artéria uterina (N=66).	24 meses.	Recorrência sintomática em 14 pacientes após a laparoscopia (48%) e em 5 após EAU (17%); Necessidade de histerectomia em 2 pacientes após EAU (7%) e em 8 após a laparoscopia (28%; P = 0,041).
2. Embolização da artéria uterina versus histerectomia para leiomiomas: resultados de acompanhamento primário e de 2 anos de um ensaio clínico prospectivo randomizado.	Ruuskanen <i>et al.</i> 2010.	Complicações, recuperação, reintervenções e satisfação com o tratamento após EAU e histerectomia (N=57).	24 meses.	27 pacientes foram submetidas a EAU e 30 a histerectomia. Todas responderam aos questionários. Duas pacientes com histerectomia (7%) desenvolveram grandes complicações. Alta hospitalar ocorreu mais cedo após EAU do que após a histerectomia ( $p < 0,001$ ). A duração da licença médica foi maior após a histerectomia ( $p < 0,001$ ).

				Vinte e dois (82%) pacientes pós EAU e 28 (93%) pacientes pós histerectomia relataram alívio geral dos sintomas ( $p = 0,173$ ). Em 12/18 (67%) pacientes da EAU, a menorragia foi completamente resolvida ou reduzida.
3. Uterine Artery Embolization versus Myomectomy: Impact on Quality of Life—Results of the FUME (Fibroids of the Uterus Myomectomy versus Embolization) Trial.	Manyonda <i>et al.</i> 2012.	Qualidade de vida (QV) por um questionário validado, internação hospitalar, taxas de complicações e necessidade de reintervenção (N=163) após EAU e miomectomia.	24 meses.	Pacientes pós EAU tiveram hospitalização mais curta (2 vs. 6 dias, $p < 0,001$ ). Em 1 ano após a intervenção, melhorias significativas e iguais nos escores de QV ocorreram em ambos os grupos (miomectomia $n = 59$ ; EAU $n = 61$ ). Houveram duas (2,9%) complicações principais entre a EAU <i>versus</i> 6 (8%) entre pacientes com miomectomia. Em 2 anos, entre os pacientes da EAU, houveram 8 (14,0%) reintervenções por controle inadequado dos sintomas em comparação com um (2,7%) entre os pacientes com miomectomia.
4. Randomised comparison of uterine artery embolisation (UAE) with surgical treatment in patients with symptomatic uterine fibroids (REST trial): 5-year results	Moss <i>et al.</i> 2011.	Sintomatologia e necessidade de reabordagem após EAU e a cirurgia (histerectomia e miomectomia) (N=157).	5 anos.	106 mulheres foram direcionadas para EAU e 51 para cirurgia (sendo 42 para histerectomia e 9 para miomectomia). Não houve diferenças significativas entre os grupos em nenhum dos componentes avaliados aos 5 anos (mínimo $P = 0,45$ ). A redução de sintomas e a satisfação do paciente com qualquer tratamento foi muito alta. A taxa de intervenção após 5 anos devido a falha no tratamento ou complicações foi de 32% (EAU) e 4% (cirurgia), respectivamente.

5. Symptomatic Uterine Fibroids: Treatment with Uterine Artery Embolization or Hysterectomy— Results from the Randomized Clinical Embolisation versus Hysterectomy (EMMY) Trial.	Hehenkamp <i>et al.</i> 2008.	Qualidade de vida relacionada à saúde (QHR) para EAU e histerectomia ( $N=177$ ).	24 meses.	A QHR foi medida 6 vezes durante o período, sendo EAU ( $n = 88$ ) ou histerectomia ( $n = 89$ ). Não foram observadas diferenças entre os grupos, com uma exceção no acompanhamento de 6 semanas: pacientes da EAU tiveram pontuações significativamente melhores do que os de histerectomia, no que diz respeito aos pós procedimento ( $P < 0,001$ ).
6. The effects of uterine artery embolisation and surgical treatment on ovarian function in women with uterine fibroids.	Rashid <i>et al.</i> 2010.	Sintomatologia e função ovariana pós EAU e pós cirurgia ( $N=96$ ).	12 meses.	Não houve diferença significativa na taxa de insuficiência ovariana entre EAU (11%) e pacientes cirúrgicos (18%) ( $P = 0,44$ ). Não houve influência da idade. Não houve mudança estatisticamente significativa na duração média do ciclo (0,7 dias [SD 4,9]; IC 95% [-0,5, 1,9]).
7. Uterine artery embolization versus surgery for symptomatic uterine fibroids: a randomized controlled trial and a meta-analysis of the literature.	Jun <i>et al.</i> , 2012.	Sintomatologia e taxa de complicações após EAU e cirurgia ( $N=127$ ).	6 meses.	63 pacientes submetidas a EAU e 64 a cirurgia. Houve melhorias significativas nos grupos da EAU na maioria dos componentes de qualidade de vida aos 6 meses. O grupo da EAU teve uma estadia hospitalar mais curta ( $P < 0,01$ ) e um tempo de recuperação mais curto ( $P < 0,01$ ). O grupo da EAU teve complicações menores (0 vs. 6%, $P < 0,05$ ). Esses resultados também foram encontrados em meta-análise.
8. Uterine fibroid embolization versus myomectomy in women wishing to preserve fertility: Preliminary results of a randomized controlled trial.	Mara <i>et al.</i> , 2006.	Sintomatologia e manutenção da fertilidade pós EAU e cirurgia ( $N=63$ ).	17 meses.	30 pacientes foram submetidas a EAU e 33 a miomectomias (15 laparoscópicas, 18 abertas). Em pacientes pós EAU, houve um período de incapacidade menor ( $p < 0,0001$ ), mas houve uma maior incidência de re-intervenções ( $p < 0,01$ ) e uma menor taxa de alívio sintomático total ( $p < 0,1$ ). Os grupos não diferiram significativamente em taxa de complicações e manutenção da reserva ovariana.

9. Uterine Fibroids: Uterine Artery Embolization versus Abdominal Hysterectomy for Treatment—A Prospective, Randomized, and Controlled Clinical Trial.	Pinto <i>et al.</i> 2003.	Sintomatologia e taxa de complicações pós EAU e histerectomia (N=60).	24 meses.	A taxa de cessação do sangramento pós EAU foi de 86% (31 de 40 pacientes). Dez (25%) das pacientes submetidas a EAU tiveram complicações menores, em contraste com quatro (20%) dos 20 que foram submetidos a histerectomia e tiveram complicações graves.
10. Perda de reserva ovariana após embolização da artéria uterina: uma comparação randomizada com histerectomia.	Hehenkamp <i>et al.</i> , 2007.	Redução da reserva ovariana, por meio da dosagem do hormônio folículo estimulante (FSH) e o hormônio anti-Mulleriano (AMH) após EAU e histerectomia (N=177).	24 meses.	Dentre as pacientes, EAU: $n = 88$ ; histerectomia: $n = 89$ . Não foram encontradas diferenças nos valores de FSH entre os grupos ( $P = 0,32$ ). O AMH foi medido em 63 pacientes (EAU: $n = 30$ ; histerectomia: $n = 33$ ). Não foram observadas diferenças entre os grupos.

### 5.3 Resultados decorrentes do seguimento clínico pós EAU

Para melhor compreensão dos resultados do acompanhamento clínico pós EAU, elaborou-se um quadro comparativo que explora os resultados de cada um dos estudos analisados nessa revisão. No quadro são destacados a eficácia da EAU, os benefícios (prós) e desafios (contras) associados a esse procedimento, juntamente com as repercussões relevantes que podem impactar a decisão clínica e a qualidade de vida das pacientes. Essa análise visa fornecer uma visão abrangente e equilibrada da EAU como uma opção terapêutica para essa condição clínica comum.

#### Quadro 03 - Síntese dos estudos analisados abordando a técnica de EAU para tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários.

Estudo	Eficácia da EAU	Prós	Contra	Repercussões
Hald <i>et al.</i> 2009.	A EAU demonstrou alta eficácia no tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários, apresentando uma taxa significativamente menor de recorrência de sintomas em comparação com a oclusão laparoscópica das artérias uterinas.	Redução mais expressiva do volume uterino, maior infartação dos leiomiomas e uma menor necessidade de histerectomia, tornando-a uma opção eficaz para pacientes que buscam alívio dos sintomas relacionados aos leiomiomas.	EAU pode estar associada a complicações potenciais, como dor pélvica aguda, risco de menopausa precoce e a possibilidade de recorrência dos sintomas, destacando a importância de uma avaliação individualizada dos riscos e benefícios	A EAU apresentou repercussões significativas, como alívio eficaz dos sintomas de leiomiomas, redução na necessidade de histerectomia e riscos potenciais como dor pélvica aguda e possibilidade de menopausa precoce.

			antes da escolha deste tratamento.	
Ruuskan <i>et al.</i> 2010.	A EAU foi demonstrada como sendo comparável à histerectomia em proporcionar alívio sintomático, especialmente para sintomas de pressão.	Taxa menor de complicações graves em comparação com a histerectomia, recuperação mais rápida, e a possibilidade de evitar uma cirurgia invasiva.	A EAU pode exigir intervenções adicionais para controle de sintomas, como histerectomia secundária em alguns casos, e há uma pequena chance de complicações, como hematoma na virilha.	A EAU é uma opção menos invasiva do que a histerectomia, oferecendo recuperação mais rápida e menor tempo afastado do trabalho. No entanto, pode requerer intervenções adicionais, como histerectomia secundária, afetando a decisão e a experiência do paciente a longo prazo.
Manyond <i>a et al.</i> 2012.	O estudo comparativo entre a EAU e a miomectomia incluiu 147 pacientes (82 na EAU e 81 na miomectomia), com uma taxa de sucesso técnico de 97,0% na EAU e melhorias significativas na qualidade de vida e gravidade dos sintomas em ambas as intervenções.	Hospitalização mais curta em comparação com a miomectomia. Melhorias significativas na qualidade de vida e gravidade dos sintomas.	Complicações maiores foram observadas em 2,9% das pacientes, incluindo embolia pulmonar e sepsis pélvica. 14,8% das pacientes precisaram de reintervenção após a EAU, principalmente devido a sintomas recorrentes.	Os resultados destacam a eficácia da EAU na melhoria dos sintomas dos leiomiomas uterinos, mas também ressaltam a necessidade de considerar cuidadosamente as complicações e a possibilidade de recorrência ao escolher o tratamento mais adequado para cada paciente.
Moss <i>et al.</i> 2011.	A EAU demonstrou ser uma técnica eficaz para o tratamento de fibromas uterinos sintomáticos, resultando em melhoria na qualidade de vida e satisfação do paciente.	Menos invasiva que a cirurgia tradicional, como a histerectomia. Recuperação mais rápida. Melhora dos sintomas relacionados aos fibromas, como sangramento uterino excessivo e dor pélvica.	Taxa relativamente alta de intervenções adicionais, como repetições da EAU ou histerectomia subsequente. Possibilidade de complicações menores, como dor abdominal e sintomas urinários. Necessidade de acompanhamento a longo prazo.	Apesar da eficácia e da vantagem inicial de custo da EAU em relação à cirurgia, a taxa mais alta de intervenções adicionais ao longo do tempo reduziu essa vantagem econômica em longo prazo.
Hehenkamp <i>et al.</i> 2008.	A EAU foi considerada eficaz no tratamento de miomas uterinos sintomáticos, resultando em melhorias significativas na qualidade de vida relacionada à saúde (HRQOL) das pacientes.	A EAU é menos invasiva do que a histerectomia, preservando o útero e evitando a remoção cirúrgica completa. Resulta em menor tempo de recuperação pós-tratamento em	Em alguns casos, a EAU pode resultar em falha do tratamento, levando à necessidade de procedimentos adicionais, como uma histerectomia secundária. A satisfação do paciente com a EAU pode ser ligeiramente	As repercussões da EAU incluem melhorias na qualidade de vida relacionada à saúde das pacientes, redução dos sintomas associados aos miomas uterinos e uma abordagem menos invasiva em

		comparação com a histerectomia.	menor em comparação com a histerectomia.	comparação com a histerectomia. No entanto, é importante considerar que a EAU pode não ser adequada para todas as pacientes.
Rashid <i>et al.</i> 2010.	A EAU demonstrou não ter um impacto negativo na função ovariana em mulheres mais jovens até 1 ano após o tratamento, em comparação com a cirurgia. Isso é particularmente importante para mulheres que desejam preservar sua fertilidade.	Preservação da função ovariana em mulheres mais jovens, sendo uma opção viável para aquelas que desejam manter a fertilidade. Redução significativa no número de dias de sangramento menstrual após a EAU.	O artigo não destaca contras específicos da EAU, mas é importante considerar que qualquer procedimento médico pode ter riscos e complicações potenciais, como infecção, reação alérgica ao contraste utilizado durante o procedimento.	As repercussões da EAU incluem uma possível melhoria na qualidade de vida das mulheres, devido à redução do sangramento menstrual e à preservação da função ovariana, especialmente em mulheres mais jovens que desejam manter a fertilidade.
Jun <i>et al.</i> 2012	A EAU demonstrou ser eficaz na melhoria da qualidade de vida e na redução dos sintomas em mulheres com miomas uterinos sintomáticos. Houve significativa melhoria nos escores de qualidade de vida, alívio da dor, redução do tempo de recuperação e diminuição da duração da internação hospitalar após a EAU em comparação com a cirurgia.	Redução significativa do tempo de internação hospitalar e do tempo de recuperação em comparação com a cirurgia. Menor pontuação de dor nas primeiras 24 horas após o procedimento. Maior melhoria nos escores de qualidade de vida em áreas como: função social, saúde mental, papel emocional e vitalidade.	O estudo não destacou contras específicos da EAU, mas é importante considerar que qualquer procedimento médico pode ter riscos e complicações potenciais, embora neste estudo tenha sido observada uma menor taxa de complicações graves com a EAU em comparação com a cirurgia.	A EAU apresenta vantagens significativas em termos de recuperação mais rápida, menor tempo de internação hospitalar e menor taxa de complicações graves em comparação com a cirurgia para tratamento de miomas uterinos sintomáticos. Isso pode ter um impacto positivo na qualidade de vida e na satisfação das pacientes com o tratamento.
Mara <i>et al.</i> 2006.	A EAU demonstrou alta eficácia no alívio dos sintomas relacionados aos miomas uterinos. O estudo menciona que 6 meses após a EAU, houve uma redução média no tamanho do mioma dominante em cerca de 29,7%. Após 12 meses, essa redução aumentou para uma média de 39%, embora essa porcentagem tenha sido calculada apenas para 13 pacientes.	A EAU é menos invasiva em comparação com a miomectomia cirúrgica, o que pode resultar em um período de hospitalização mais curto e uma recuperação mais rápida. Pode ser uma opção para mulheres que desejam preservar a fertilidade, pois não	Possibilidade de falha no procedimento em alguns casos, especialmente em mulheres mais jovens ou com miomas complexos. Após a EAU, pode haver uma maior necessidade de reintervenções em comparação com a miomectomia, principalmente devido ao crescimento	As repercussões da EAU incluem uma alta eficácia no alívio dos sintomas relacionados aos miomas, como sangramento excessivo, dor e pressão. No entanto, também pode haver repercussões negativas, como a possibilidade de falhas no procedimento e a necessidade de reintervenções em alguns casos.

		envolve a remoção do útero.	recorrente dos miomas.	
Pinto <i>et al.</i> 2003.	A EAU demonstrou ser eficaz na redução do sangramento anormal associado aos miomas uterinos, com uma taxa de sucesso clínico de 86% após 6 meses de acompanhamento. Isso significa que a grande maioria dos pacientes experimentou uma melhora significativa em seus sintomas, incluindo a cessação do sangramento ou uma redução substancial do mesmo.	Eficácia no tratamento do sangramento anormal. Recuperação mais rápida em comparação com a histerectomia. Maioria dos pacientes satisfeitos com o tratamento.	Complicações menores, como síndrome pós-embolização e dor pélvica. Mais visitas ao departamento de emergência em comparação com a histerectomia.	É importante realizar um acompanhamento a longo prazo dos pacientes submetidos à EAU para avaliar sua eficácia contínua, possíveis complicações tardias e garantir a saúde uterina a longo prazo. A escolha entre a EAU e a histerectomia deve ser feita considerando os benefícios, riscos e preferências individuais de cada paciente.
Hehenkamp <i>et al.</i> 2007.	O estudo demonstrou uma eficácia significativa da EAU no tratamento de leiomiomas uterinos sintomáticos, com uma taxa geral de sucesso clínico de 86% após seis meses de acompanhamento. Isso indica que a EAU é eficaz em reduzir os sintomas relacionados aos fibromas uterinos.	A EAU resultou em um tempo de internação mais curto em comparação com a histerectomia. Pacientes submetidas à EAU puderam retomar suas atividades diárias mais rapidamente do que aquelas que passaram por histerectomia.	A EAU apresentou uma taxa maior de visitas ao departamento de emergência em comparação com a histerectomia, o que pode indicar uma necessidade de monitoramento mais próximo ou possíveis complicações.	A EAU foi identificada como uma alternativa segura e eficaz à histerectomia para o tratamento de sangramento anormal em pacientes com fibromas uterinos.

Após análise, evidencia-se que, no que tange à melhora da sintomatologia apresentada pelas pacientes, os estudos demonstraram melhora significativa em todos os casos, em menor ou maior intervalo de tempo pós procedimento. As demais técnicas avaliadas, como



histerectomia, miomectomia e oclusão laparoscópica da artéria uterina, também foram efetivas na redução dos sintomas e otimização da qualidade de vida, verificada em questionários validados. No entanto, por se tratarem de abordagens mais invasivas, cursaram com maior permanência hospitalar e maior taxa de complicações graves.

Em alguns estudos, as pacientes submetidas a EAU apresentaram maior necessidade de reabordagem ao longo do seguimento. Com relação ao prejuízo da reserva ovariana, a qual pode resultar em infertilidade, não ocorreu em nenhum dos procedimentos e em nenhum dos estudos.

É possível notar que a EAU emerge como uma alternativa eficaz no tratamento de leiomiomas uterinos sintomáticos. Os estudos apresentam consistentemente uma redução significativa dos sintomas relacionados aos miomas uterinos após a realização da EAU, como dor pélvica, sangramento abundante e impacto na qualidade de vida. Além disso, a EAU demonstrou ser comparável ou até superior a outros tratamentos tradicionais, como a histerectomia, em termos de eficácia clínica e retorno mais rápido às atividades diárias.

No entanto, é importante destacar que, apesar dos benefícios evidentes da EAU, existem algumas limitações e desafios associados a esse procedimento. Entre eles estão a possibilidade de complicações, como a embolização não intencional de artérias não alvo e a necessidade de intervenções adicionais em casos selecionados. Portanto, embora a EAU seja uma opção terapêutica promissora para o tratamento dos leiomiomas uterinos, é fundamental uma avaliação cuidadosa de cada caso e uma discussão completa dos riscos e benefícios entre médicos e pacientes para uma tomada de decisão informada e personalizada.

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 Viabilidade em indicar a EAU para tratamento de leiomiomas sintomáticos refratários

Dentre os estudos avaliados e supracitados, a EAU foi descrita enfaticamente como método não invasivo amplamente aceito para o tratamento de leiomiomas sintomáticos em uma variada gama de idades das pacientes, incluindo mulheres em idade reprodutiva e também na perimenopausa (Hehenkamp *et al.*, 2007; Jun *et al.*, 2012; Moss *et al.*, 2011).

Alguns fatores que falam a favor desta abordagem, é o fato de que, por se tratar de uma estratégia minimamente invasiva, as pacientes tendem a experienciar uma dor baixa ou moderada e necessitarem de menor estadia hospitalar, com rápida recuperação e retorno às atividades laborais. Ademais, foi demonstrado em estudo, uma taxa de recorrência significativamente menor após EAU, quando comparada com tratamento laparoscópico, junto à maior redução de volume e desvascularização mais completa de leiomiomas. Dessa forma, não há dúvida de que deve ser uma opção apresentada e discutida com cada paciente (Hald *et al.*, 2009).

Há estudos que abordam especificamente algumas técnicas e materiais, de modo a possibilitar um método ainda mais assertivo e seguro para as pacientes. O estudo randomizado conduzido por Xu *et al.*, (2014), por exemplo, observou que a EAU realizada com microesferas dextrano é muito eficaz e segura. Associada também a um menor custo de hospitalização, sendo assim, uma técnica valiosa para uso na prática clínica.

Dessa forma, o conceito mais reiterado é que a EAU continua sendo uma opção para mulheres com miomas clinicamente sintomáticos que desejam gravidez, apesar dos riscos inerentes de possíveis problemas de fertilidade, com a necessidade de pesquisas adicionais sobre taxas de concepção e riscos obstétricos de infertilidade, bem como do completo entendimento das demais técnicas disponíveis.

### 6.2 EAU x outros métodos: vantagens e desvantagens relatadas

A análise comparativa entre a EAU e os métodos tradicionais de tratamento para leiomiomas uterinos proporciona uma avaliação detalhada das abordagens terapêuticas utilizadas atualmente na prática clínica. Essa comparação não apenas destaca as diferenças fundamentais entre a EAU e procedimentos como a histerectomia e a miomectomia, mas

também examina suas respectivas eficácias, segurança e impacto na qualidade de vida das pacientes.

Esse contexto abrangente é essencial para embasar decisões clínicas fundamentadas, considerando não apenas os resultados imediatos do tratamento, mas também seus efeitos a longo prazo e implicações na saúde geral das mulheres que buscam maneiras eficazes de lidar com os sintomas dos leiomiomas uterinos.

### **6.2.1 Redução da sintomatologia e necessidade de reabordagem cirúrgica posterior**

Historicamente, a histerectomia tem sido a opção definitiva para abordagem de leiomiomas sintomáticos refratários. É recomendado como a primeira opção para miomas submucosos, sobretudo se forem volumosos, dado seu caráter de resolução imediata e definitiva (Rashid *et al.*, 2010; Pinto *et al.*, 2003).

No entanto, a EAU demonstrou um considerável alívio sintomático, além da resolução da menorragia, bastante comparável à histerectomia, com a vantagem de promover complicações menos graves. Apesar de proporcionar uma taxa mais aumentada de intervenções secundárias, o estudo randomizado de Manyonda *et al.*, (2012), considerou a EAU como tratamento preferível, sobretudo para pacientes que se queixam de sensação de pressão abdominal pelo tamanho uterino.

Em comparação direta com a miomectomia e com a histerectomia, foi relatado que, com relação à primeira, ambas promovem melhorias significativas na qualidade de vida, sendo a EAU responsável por fornecer uma estadia hospitalar mais curta, com menos complicações. Com relação à histerectomia, repete-se a vantagem de uma estadia hospitalar mais reduzida, um tempo de recuperação mais curto e menos complicações graves (Manyonda *et al.*, 2012; Jun *et al.*, 2012).

Demais estudos randomizados comparativos, corroboraram a segurança e eficácia da EAU para tratamento de miomas hemorrágicos, legitimando as vantagens de menor estadia hospitalar, com conseqüente redução do custo financeiro, e também de menor ocorrência de complicações importantes. É prudente citar também que a natureza menos invasiva da EAU é um ponto bastante positivo com relação a demais técnicas cirúrgicas. No entanto, as vantagens relatadas devem ser equilibradas com a necessidade de reintervenção em quase um terço das pacientes, devendo ser debatido com a paciente (Pinto *et al.*, 2003; Moss *et al.*, 2011; Ruuskanen *et al.*, 2010).

### 6.2.2 Efeitos da EAU na fertilidade e manutenção da reserva ovariana

O sucesso da EAU está diretamente relacionado ao perfil da paciente e aos seus anseios e expectativas pós-procedimento, com relação à pretensão de gestar ou de alcançar o alívio sintomático aliado à melhora da qualidade de vida (Pinto *et al.*, 2003).

A partir da avaliação dos estudos, a conclusão comum a quase totalidade, diz respeito à necessidade de maiores estudos clínicos visando avaliar os efeitos da EAU a longo prazo e seu impacto na fertilidade (Moss *et al.*, 2011).

Nessa perspectiva, também é prudente considerar as incontáveis variações de anatomia, localização, características uterinas e miomatosas, idade e carga hormonal, reserva ovariana prévia, associação com múltiplas comorbidades, entre outros aspectos associados à paciente.

Em estudo randomizado conduzido por Rachid *et al.*, (2010), no qual foi avaliada a reserva ovariana (pautada nos níveis de FSH junto à mudança na duração do ciclo menstrual, ao longo de 12 meses), não houve evidência de que a EAU acelere uma deterioração na função ovariana, quando comparada à cirurgia. Ao mesmo tempo em que são muito eficazes na diminuição do fluxo menstrual nesse mesmo período.

Ademais, Hehenkamp *et al.*, (2007) elucidou sobre uma aceleração da menopausa em mulheres mais velhas, submetidas tanto a EAU quanto a histerectomia, com prejuízo na reserva ovariana, também baseada na observação dos níveis de FSH. Dessa forma, pacientes com desejo de concepção, devem receber um aconselhamento completo e serem informadas sobre as nuances atreladas aos procedimentos, sobretudo em extremos de idade.

Diante disso, a fertilidade e gravidez futura continuam sendo as preocupações predominantes, levantando a necessidade de mais estudos aprofundados, para que se afastem ou, ao menos diminuam, os vieses citados repetidamente em grande parcela dos estudos.

### 6.3 Limitações entre os estudos

Houve uma certa dificuldade em discutir a superioridade entre as técnicas direcionadas para o tratamento de leiomiomas sintomáticos e sua influência sobre a fertilidade, sobretudo pela particularidade das pacientes submetidas, mas, também, pelos vieses e limites éticos que regulam a realização de estudos mais robustos. No que tange à infertilidade, a idade materna é um relevante limitador, ainda havendo que se preocupar com os aspectos da paternidade e outras vertentes da integralidade biológica da mulher.

## 7 CONCLUSÃO

Diante do exposto, entende-se que a técnica minimamente invasiva de EAU apresenta boa resolutividade quanto a sintomatologia dos leiomiomas uterinos refratários. Em comparação com as abordagens cirúrgicas invasivas, demonstra superioridade no que diz respeito ao tempo e custos de hospitalização, tempo cirúrgico propriamente dito, e também mais breve retorno às atividades laborais.

Ademais, o acompanhamento a longo prazo também revelou uma melhora significativa da qualidade de vida das pacientes. No entanto, tornou-se evidente diante da análise dos estudos clínicos, a necessidade de avaliações mais rebuscadas no que diz respeito à manutenção da reserva ovariana pós EAU, e conseqüentemente, da fertilidade, além de uma discussão individualizada acerca da possibilidade de uma reabordagem posterior.

Os desafios enfrentados na realização deste estudo incluem a complexidade do tema, que envolve questões médicas, sociais e econômicas, exigindo uma abordagem multidisciplinar e uma análise abrangente. Além disso, a disponibilidade de dados precisos e atualizados sobre os resultados a longo prazo da EAU em comparação com outras opções terapêuticas pode ser limitada, o que pode afetar a robustez das conclusões.

Para estudos futuros, recomenda-se uma ampliação da amostra e um acompanhamento mais prolongado dos pacientes submetidos à EAU, especialmente no que diz respeito à sua saúde reprodutiva e à manutenção da qualidade de vida ao longo do tempo. Além disso, a realização de análises comparativas mais aprofundadas, considerando não apenas os aspectos clínicos, mas também os custos e benefícios em termos de impacto socioeconômico, seria benéfica para uma avaliação mais abrangente da eficácia e viabilidade da EAU como opção terapêutica para leiomiomas uterinos.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.V et al. Leiomioma uterino-repercussões clínicas e manejo cirúrgico: Uterine leiomyoma-clinical repercussions and surgical management. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 10, p. 65246-65257, 2022.

AL-HENDY, A; MYERS, E.R; STEWART, E. Uterine Fibroids: Burden and Unmet Medical Need. *Semin Reprod Med.* 2017 Nov; 35(6):473-480. doi: 10.1055/s-0037-1607264. **Epub** v. 6, n. 35. 2017 Nov. PMID: 29100234; PMC6193285.

ANCHAN, R.M et al. Long-term health-related quality of life and symptom severity following hysterectomy, myomectomy, or uterine artery embolization for the treatment of symptomatic uterine fibroids. **Am J Obstet Gynecol** vol. 229,3 (2023): 275.e1-275.e17. doi:10.1016/j.ajog.2023.05.020.

BAIRD, D.D; DUNSON, D.B; HILL, M.C, et al. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. **Am J Obstet Gynecol** 2003. vol. 188,1 (2003): 100-7. doi:10.1067/mob.2003.99.

BARNARD, E.P; ABDELMAGIED, A.M; VAUGHAN, L.E, et al. Periprocedural outcomes comparing fibroid embolization and focused ultrasound: a randomized controlled trial and comprehensive cohort analysis. **Am J Obstet Gynecol.** vol. 216,5 (2017): 500.e1-500.e11. doi:10.1016/j.ajog.2016.12.177.

BORAH, B.J; NICHOLSON, W.K; BRADLEY, L; STEWART, E.A. The impact of uterine leiomyomas: a national survey of affected women. **Am J Obstet Gynecol.** vol. 209,4 (2013): 319.e1-319.e20. doi:10.1016/j.ajog.2013.07.017.

CARRIJO, N.G; DA SILVA, L.N. Análise dos aspectos inerentes ao Leiomioma Uterino no período de 2017 a 2022. **Revista Artigos. Com**, v. 36, p. e11435-e11435, 2023.

CZEYDA-POMMERSHEIM, F; MAGEE, S.T; COOPER, C, et al. Venous thromboembolism after uterine fibroid embolization. **Cardiovasc Intervent Radiol** .

DONATO, H; DONATO, M. Etapas na condução de uma revisão sistemática. **Acta medica portuguesa**, v. 32, n. 3, p. 227-235, 2019.

FEBRASGO – Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. **Saúde Plena:** Quando se preocupar com os miomas. 2014. Disponível em: <<http://www.febrasgo.org.br/site/?p=8497>>. Acesso em: 1 março 2024.

FONSECA, M.C.M; CASTRO, R; MACHADO, M; CONTE, T; GIARO, M.J.B.C. Uterine artery embolization and surgical methods for the treatment of symptomatic uterine leiomyomas: A systematic review and meta-analysis followed by indirect treatment comparison. *Clin Ther* 2017; 39: 1438–55. **Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology.** Volume 66, Issue 6 p. 819-825. Medical Imaging—Guideline.

FRENK, N.E; JUNG, J.W; CHOUDHARY, M.M. et al. Predictors and Clinical Outcomes of Fibroid Expulsion After Uterine Artery Embolization. **Cardiovasc Intervent Radiol** v. 46, n.4. 1583–1593 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00270-023-03532-9>

FREYTAG, D. et al. **Uterine Fibroids and Infertility. Diagnostics**, v. 11, n. 8, p. 1455, 12 ago. 2021.

FROELING, V; MECKELBURG, K; SCHREITE, N.F, et al. Outcome of uterine artery embolization versus MR-guided high-intensity focused ultrasound treatment for uterine fibroids: long-term results. **Eur J Radiol.** vol. 82,12 (2013): 2265-9. doi:10.1016/j.ejrad.2013.08.045.

FUNLAYO, O; REBECCA, M; SHARAHZED, A. Paradoxical Thromboembolic Ischemic Stroke and Pulmonary Embolism after Uterine Fibroid Embolization. Boyko, Matthew; Herget, Eric; Kaitoukov, Youri; Couillard, Philippe. **J Vasc Interv Radiol.** vol. 29,12 (2018): 1772-1775.e2. doi:10.1016/j.jvir.2018.06.026.

FUSUN, S; JOHN, M; ANNA, M. et al. Lumsden, the FEMME Trial Collaborative Group [show less] Article in **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, published January 2023. v 10. n 14, p.1002/ijgo.14626.

GHANT, M.S; SENGoba, K.S; VOGELZANG, R; LAWSON, A.K; MARSH, E.E. An altered perception of normal: understanding causes for treatment delay in women with symptomatic uterine fibroids. **J Womens Health (Larchmt)** 2016. vol. 25,8 (2016): 846-52. doi:10.1089/jwh.2015.5531.

GIULIANI, E; AS-SANIE, S; MARSH, E.E. Epidemiology and management of uterine fibroids. **Int J Gynaecol Obstet.** 2020 Apr;149(1):3-9. doi: 10.1002/ijgo.13102. Epub vol. 149,1 (2020): 3-9. doi:10.1002/ijgo.13102.

GO, V.A.A; THOMAS, M.C; SINGH B, et al. A systematic review of the psychosocial impact of fibroids before and after treatment. **Am J Obstet Gynecol.** vol. 223,5 (2020): 674-708.e8. doi:10.1016/j.ajog.2020.05.044.

HALD, K et al. Uterine artery embolization versus laparoscopic occlusion of uterine arteries for leiomyomas: long-term results of a randomized comparative trial. **Journal of Vascular and Interventional Radiology**, v. 20, n. 10, p. 1303-1310, 2009.

HARTMANN, K.E; BIRNBAUM, H; BEN-HAMADI, R et al. Annual costs associated with diagnosis of uterine leiomyomata. **Obstet Gynecol.** vol. 108,4 (2006): 930-7. doi:10.1097/01.AOG.0000234651.41000.58.

HARTMANN, K.E; FONNESBECK, C; SURAWICZ, T. et al. Management of Uterine Fibroids. **AHRQ Comparative Effectiveness Review. Rockville, MD: 2017.** v. 17, n 195, p.409. Disponível em: <https://effectivehealthcare.ahrq.gov/sites/default/files/pdf/cer-195-uterine-fibroids-final-revision.pdf>. Acesso em 23 de mai. 2024.

HEHENKAMP, W.J.K et al. Loss of ovarian reserve after uterine artery embolization: a randomized comparison with hysterectomy. **Human reproduction**, v. 22, n. 7, p. 1996-2005, 2007.

HEHENKAMP, W.J.K et al. Symptomatic uterine fibroids: treatment with uterine artery embolization or hysterectomy—results from the randomized clinical Embolisation versus Hysterectomy (EMMY) Trial. **Radiology**, v. 246, n. 3, p. 823-832, 2008.

HOMER, H; SARIDOGAN, E. Uterine artery embolization for fibroids is associated with an increased risk of miscarriage. **Fertil Steril**. 2010. vol. 94,1 (2010): 324-30. doi:10.1016/j.fertnstert.2009.02.069.

HUYCK, K.L; PANHUUSEN, C.I; CUENCO, K.T et al. The impact of race as a risk factor for symptom severity and age at diagnosis of uterine leiomyomata among affected sisters. **Am J Obstet Gynecol**. vol. 198,2 (2008): 168.e1-9. doi:10.1016/j.ajog.2007.05.038.

JADAD, A. R. et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? **Controlled clinical trials**, v. 17, n. 1, p. 1-12, 1996.

JUN, F. et al. Uterine artery embolization versus surgery for symptomatic uterine fibroids: a randomized controlled trial and a meta-analysis of the literature. **Archives of gynecology and obstetrics**, v. 285, p. 1407-1413, 2012.

KAUMP, G.R; SPIES, J.B. The impact of uterine artery embolization on ovarian function. **J Vasc Interv Radiol**. vol. 24,4 (2013): 459-67. doi:10.1016/j.jvir.2012.12.002.

KIM, C.W; SHIM, H.S; JANG, H; SONG, Y.G. The effects of uterine artery embolization on ovarian reserve. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**. vol. 206 (2016): 172-176. doi:10.1016/j.ejogrb.2016.09.001.

KUPPERMANN, M; LEARMAN, L.A; SCHEMBRI, M et al. Contributions of hysterectomy and uterus-preserving surgery to health-related quality of life. **Obstet Gynecol**. vol. 122,1 (2013): 15-25. doi:10.1097/aog.0b013e318292aea4.

LAUGHLIN-TOMMASO, S.K; HESLEY, G.K; HOPKINS, M.R, et al. Clinical limitations of the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) classification of uterine fibroids. **Int J Gynaecol Obstet**. vol. 139,2 (2017): 143-148. doi:10.1002/ijgo.12266.

LIMA, A.T.A. et al. Embolização das artérias uterinas: uma breve revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 69541-69548, 2020.

LINARES, M. et al. La embolización selectiva de arterias uterinas como alternativa en el tratamiento del fibroma uterino. **Rev Cubana Obstet Ginecol**, Ciudad de la Habana , v. 41, n. 2, p. 140-149, jun. 2015.

MANYONDA, I; BELLI, A.M; LUMSDEN, M.A. et al. FEMME Collaborative Group. Uterine-Artery Embolization or Myomectomy for Uterine Fibroids. **N Engl J Med**. 2020 Jul 30; v. 383, n. 5, p. 440-451. doi: 10.1056/NEJMoa1914735. PMID: 32726530.

MANYONDA, I.T. et al. Uterine artery embolization versus myomectomy: impact on quality of life—results of the FUME (Fibroids of the Uterus: Myomectomy versus Embolization) Trial. **Cardiovascular and interventional radiology**, v. 35, p. 530-536, 2012.



MARA, M; FUCIKOVA, Z; MASKOVA, J. et al. Uterine fibroid embolization versus myomectomy in women wishing to preserve fertility: Preliminary results of a randomized controlled trial. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.** vol. 126,2 (2006): 226-33. doi:10.1016/j.ejogrb.2005.10.008.

MARA, M; MASKOVA, J; FUCIKOVA, Z. et al. Midterm Clinical and First Reproductive Results of a Randomized Controlled Trial Comparing Uterine Fibroid Embolization and Myomectomy. **Cardiovasc Intervent Radiol.** vol. 31,1 (2008): 73-85. doi:10.1007/s00270-007-9195-2.

MOSS, J. G. et al. Randomised comparison of uterine artery embolisation (UAE) with surgical treatment in patients with symptomatic uterine fibroids (REST trial): 5-year results. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 118, n. 8, p. 936-944, 2011.

MUNRO, M.G; CRITCHLEY, H.O; FRASER, I.S. FIGO Menstrual Disorders Working Group. The FIGO classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. **Fertil Steril.** vol. 95,7 (2011): 2204-8, 2208.e1-3. doi:10.1016/j.fertnstert.2011.03.079.

MUNRO, M.G; LUKES, A.S. Abnormal Uterine Bleeding and Underlying Hemostatic Disorders Consensus Group. Abnormal uterine bleeding and underlying hemostatic disorders: report of a consensus process. **Fertil Steril** 2005; v. 84, n3, p.1335.

NAVARRO, A. et al. Understanding the Impact of Uterine Fibroids on Human Endometrium Function. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**, v. 9, 25 maio 2021.

NICHOLSON, W.K; WEGIENKA, G; ZHANG, S. et al. Short-term health-related quality of life after hysterectomy compared with myomectomy for symptomatic leiomyomas. **Obstet Gynecol** 2019; v.134, n. 2, p. 261–269.

PINTO, I. et al. Uterine fibroids: uterine artery embolization versus abdominal hysterectomy for treatment—a prospective, randomized, and controlled clinical trial. **Radiology**, v. 226, n. 2, p. 425-431, 2003.

PRITTS, E.A; PARKER, W.H; OLIVE, D.L. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. **Fertil Steril.** 2009 Apr; v. 9, n. 4, p.1215-23. doi: 10.1016/j.fertnstert.2008.01.051. Epub 2008 Mar 12. PMID: 18339376.

RASHID, S. et al. The effects of uterine artery embolisation and surgical treatment on ovarian function in women with uterine fibroids. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 117, n. 8, p. 985-989, 2010.

RAYMOND M.A. et al. A Comparative Analysis of Health-Related Quality of Life 1 Year Following Myomectomy or Uterine Artery Embolization: Findings from the COMPARE-UF Registry. **Journal of Women's Health.** Published Online: 4 April 2023. vol. 32,4 (2023): 423-433. doi:10.1089/jwh.2022.0133.

RAYMOND A.M. et al. **Gynecology.** Long-term health-related quality of life and symptom severity following hysterectomy, myomectomy, or uterine artery embolization for the

treatment of symptomatic uterine fibroids. 2023. v. 229, n.3, p.275.e1-275.e17, september 2023.DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.05.020>.

RUUSKANEN, A. et al. Uterine artery embolisation versus hysterectomy for leiomyomas: primary and 2-year follow-up results of a randomised prospective clinical trial. **European radiology**, v. 20, p. 2524-2532, 2010.

SANDBERG, E. Re-intervention risk after conservative surgical treatment for leiomyomas: A systematic review and meta-analysis. **Gynecological Surgery** (2016):13:1 Supplement 1. V. 109, n. 4, p. 698-707.e1.

SILBERZWEIG, J. E; POWELL, D.K; MATSUMOTO, A.H., et al. (2016). Management of uterine fibroids: A focus on uterine-sparing interventional techniques. **Radiology**, Sep; v.280, n. 3, p. 675-692.

SIRKECI, F; MOSS, J; BELLI, A.M. et al. Effects on heavy menstrual bleeding and pregnancy of uterine artery embolization (UAE) or myomectomy for women with uterine fibroids wishing to avoid hysterectomy: The FEMME randomized controlled trial. **Int J Gynaecol Obstet** vol. 160,2 (2023): 492-501. doi:10.1002/ijgo.14626.

SOUZA, R.B. et al. Leiomioma uterino – aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico / Uterine Leiomyoma - epidemiological and pathophysiological aspects and therapeutic management. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 7, p. 52581–52593, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n7-259. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/50481>. Acesso em 08 de abril 2024.

SOUZA, R.B et al. Leiomioma uterino–aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico Uterine Leiomyoma-epidemiological and pathophysiological aspects and therapeutic management. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 7, p. 52581-52593, 2022.

STEWART, E.A; COOKSON, C.L; GANDOLFO, R.A; SCHULZE-RATH, R. Epidemiology of uterine fibroids: a systematic review. **BJOG**. vol. 124,10 (2017): 1501-1512. doi:10.1111/1471-0528.14640.

TAHERI, M; GALO, L; POTTS, C. et al. Nonresective treatments for uterine fibroids: a systematic review of uterine and fibroid volume reductions. **Int J Hyperthermia**. vol. 36,1 (2019): 295-301. doi:10.1080/02656736.2018.1564843

VASHISHT, A; STUDD, J; CAREY, A; BURN, P. Fatal septicaemia after fibroid embolisation. **Lancet**. 1999. v. 354, n. 9175, p.307-308.

VIENGNEESE, T. Et al 2023. Cost-effectiveness of Myomectomy versus Hysterectomy in Women with Uterine Fibroids. V. 30, n. 10, p. 813-819, October 2023

WARREN, C; NICHOLAS, B; BRENDAN, B; CHRIS, R; HONG, K.K. Quality care guidelines for uterine artery embolisation in women with symptomatic uterine fibroids in Australia and New Zealand: According to the AGREE-II checklist and endorsed by the

Interventional Radiology Society of Australasia, **Eisen Liang First** published: 03 July 2022  
vol. 66,6 (2022): 819-825. doi:10.1111/1754-9485.13455.

WEGIENKA, G. et al. Black women are more likely than White women to schedule a uterine-sparing treatment for leiomyomas. **J Womens Health (Larchmt)**. 2021; **30**: 355-366.

WISE, L.A; PALMER, J.R; HARLOW, B.L, et al. Reproductive factors, hormonal contraception, and risk of uterine leiomyomata in African-American women: a prospective study. **Am J Epidemiol** 2004; 159:113.

WISE, L.A; RADIN, R.G; PALMER, J.R. et al. Intake of fruit, vegetables, and carotenoids in relation to risk of uterine leiomyomata. **Am J Clin Nutr** 2011; 94:1620.

WOUK, N; HELTON, M. Abnormal Uterine Bleeding in Premenopausal Women. **American family physician**, v. 99, n. 7, 2019.

YANG, Q. et al. Comprehensive Review of Uterine Fibroids: Developmental Origin, Pathogenesis, and **Treatment**. **Endocrine Reviews**, v. 43, n. 4, p. 678-719, 6 nov. 2021.

## ANEXOS

## ANEXO A - Itens Escala Jadad

<b>Tens</b>	<b>Pergunta</b>	<b>Descrição</b>	<b>Sim (1)</b>	<b>Não (0)</b>
<b>Randomização</b> (máximo 2 pontos, mínimo 0)	O estudo foi descrito como randomizado?	1 ponto deve ser adicionado se a randomização foi mencionada.	O estudo foi definido como randomizado, sem necessidade de explicar o método de randomização.	Não foi citado em parte alguma do texto que o artigo foi randomizado.
	A randomização foi descrita e é adequada?	1 ponto deve ser adicionado se o método de randomização foi adequado. 1 ponto deve ser subtraído caso a randomização seja considerada inadequada.	Moeda (cara/coroa), métodos de randomização por programas de computador.	Data de nascimento, data de admissão, número de hospitais, dias da semana ou alternância.
<b>Cegamento</b> (máximo 2 pontos, mínimo 0)	O estudo foi descrito como duplo-cego?	1 ponto deve ser adicionado se o cegamento foi citado	Citar, por exemplo, “esse estudo foi conduzido como duplo-cego”.	Não descreveu.
	O método de cegamento foi apropriado? (O paciente e o avaliador estavam corretamente cegados?)	1 ponto deve ser adicionado se o método de cegamento foi apropriado. 1 ponto deve ser subtraído se o cegamento for considerado incorreto.	Utilizar cegamento correto, como o uso de comprimidos ou injetáveis idênticos, frascos idênticos entre os grupos.	Cegamento incompleto.
<b>Relato de todos os pacientes</b> (máximo 1 ponto, mínimo 0)	Foram descritas as perdas e exclusões?	1 ponto deve ser atribuído quando o desfecho de todos os pacientes é conhecido. Se não houver dados, uma explicação deve ser dada.	Detalhar quais participantes foram incluídos no estudo e não completaram o período de observação ou não foram incluídos na análise. O número e as razões para a exclusão em cada grupo devem ser indicados. Se não houve exclusões, também deve constar no artigo.	Não realizou esse detalhamento.

Fonte: adaptado de Jadad *et al* (1996).