



## ***Miomectomia uterina: avanços nos procedimentos envolvendo cirurgia robótica***

Janaína Pereira de Souza Florentino <sup>1</sup>, Emanuele Souza Dias <sup>2</sup>, Heloisa Feuser Furtuoso <sup>3</sup>, Thairone Souza Rozendo <sup>4</sup>, Janaina Lopes do Vale <sup>5</sup>, Gustavo José de Melo Correia <sup>6</sup>, Maria Rita Schultz Zago <sup>7</sup>, Pedro Igor Escarpini Peruzini <sup>8</sup>, José Rafael Comper <sup>9</sup>, Nayara Alves do Carmo <sup>10</sup>, Gabriel Dela Corte de Paula Ferreira <sup>11</sup>, Lara Bunjes Moussallem <sup>12</sup>, Eduarda Bernardes da Silva Dantas <sup>13</sup>, Rafael Antonio de Oliveira Silva <sup>14</sup>, João Pedro Cordeiro Rodrigues <sup>15</sup>, Matheus Manhães Moreira <sup>16</sup>, Allyka Cavalcante Silva <sup>17</sup>, Beatriz Trevisan Magri <sup>18</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p2763-2775>

Artigo recebido em 05 de Novembro e publicado em 25 de Dezembro

### **REVISÃO SISTEMÁTICA**

#### **RESUMO**

O mioma uterino, também conhecido como fibroma uterino ou leiomioma, é o tumor benigno mais comum do trato reprodutivo feminino. A miomectomia uterina é o procedimento cirúrgico indicado para a remoção de miomas uterinos, visando preservar o útero e a fertilidade da paciente. É considerada uma alternativa terapêutica frente a miomas sintomáticos que não respondem a tratamentos clínicos, como medicamentos hormonais. A importância deste artigo reside em seu potencial para contribuir com a atualização e ampliação do conhecimento sobre os avanços nas técnicas cirúrgicas para o tratamento de miomas uterinos. Dada a alta prevalência de miomas entre as mulheres em idade fértil e os desafios relacionados ao tratamento conservador e cirúrgico dessa condição, a compreensão dos benefícios da cirurgia robótica pode auxiliar médicos e profissionais da saúde na escolha do tratamento mais adequado. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, a qual investigou sobre a abordagem robótica da miomectomia uterina, pela coleta de dados nas plataformas PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE e Scielo. Assim, a análise dos estudos revisados revela que a miomectomia robótica tem se consolidado como uma abordagem eficaz e segura no tratamento de miomas uterinos, com vantagens notáveis, especialmente em termos de redução da perda sanguínea, menor taxa de conversão e maior precisão operatória, em comparação com as técnicas laparoscópica e abdominal. Embora os tempos operatórios tendam a ser mais longos em procedimentos robóticos, esses métodos demonstram resultados similares às abordagens laparoscópicas em termos de taxas de complicações, taxas de gravidez e dores pós-operatórias, com a robótica proporcionando melhor exposição cirúrgica e destreza. Em comparação com a miomectomia abdominal, a robótica apresenta menores taxas de transfusão sanguínea e complicações, além de proporcionar uma recuperação hospitalar mais rápida, apesar de o tempo de cirurgia ser mais prolongado.

**Palavras-chave:** Ginecologia; Cirurgia; Miomectomia.

## Uterine Myomectomy: Advances in Robotic Surgery Procedures

### ABSTRACT

Uterine fibroids, also known as leiomyomas or fibromas, are the most common benign tumors of the female reproductive tract. Uterine myomectomy is the surgical procedure indicated for the removal of uterine fibroids, aiming to preserve the uterus and fertility of the patient. It is considered a therapeutic alternative for symptomatic fibroids that do not respond to clinical treatments such as hormonal medications. The importance of this article lies in its potential to contribute to the updating and expansion of knowledge on surgical advances for the treatment of uterine fibroids. Given the high prevalence of fibroids among women of reproductive age and the challenges related to conservative and surgical treatment of this condition, understanding the benefits of robotic surgery can assist doctors and healthcare professionals in choosing the most appropriate treatment. This is a systematic literature review that investigated the robotic approach to uterine myomectomy by collecting data from platforms such as PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE, and Scielo. The analysis of the reviewed studies shows that robotic myomectomy has become an effective and safe approach in the treatment of uterine fibroids, with notable advantages, especially in terms of reducing blood loss, lower conversion rates, and greater surgical precision, compared to laparoscopic and abdominal techniques. Although operative times tend to be longer in robotic procedures, these methods show similar results to laparoscopic approaches in terms of complication rates, pregnancy rates, and postoperative pain, with robotics providing better surgical exposure and dexterity. Compared to abdominal myomectomy, robotic surgery has lower rates of blood transfusion and complications, as well as a faster hospital recovery, although the surgery time is longer.

**Keywords:** Gynecology; Surgery; Myomectomy.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Afya - São Lucas, <sup>2</sup>UNICESUMAR, <sup>3</sup>UNIPAR, <sup>4</sup>Unigranrio, <sup>5</sup>FESAR, <sup>6</sup>FMUSP, <sup>7</sup>UNIDEP, <sup>8</sup>Multivix, <sup>9</sup>UNESC-ES, <sup>10</sup>UNITPAC, <sup>11</sup>UNIARA, <sup>12</sup>EMESCAM, <sup>13</sup>UNIFOA, <sup>14</sup>UFOB, <sup>15</sup>PUC CAMPINAS, <sup>16</sup>FAMINAS-BH, <sup>17</sup>AFYA ITACOATIARA AM, <sup>18</sup>UNINOVE.

**Autor correspondente:** *Lucas Oliveira Nepomuceno de Alcântara*  
[nepomucenolucas@hotmail.com](mailto:nepomucenolucas@hotmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

O mioma uterino, também conhecido como fibroma uterino ou leiomioma, é o tumor benigno mais comum do trato reprodutivo feminino. Constituído por tecido muscular liso e fibras colágenas, o mioma pode variar em tamanho, localização e número, sendo frequentemente classificado em subserosos, intramurais ou submucosos, dependendo de sua posição relativa em relação ao útero. Embora muitas mulheres com miomas sejam assintomáticas, a condição pode resultar em complicações significativas, afetando a qualidade de vida e a fertilidade, dependendo de sua localização e tamanho (Anchan et al., 2023).

A fisiopatologia dos miomas uterinos está associada a um desequilíbrio no crescimento das células musculares lisas do útero, influenciado por fatores hormonais, genéticos e ambientais. Estímulos hormonais, especialmente os estrogênios e progesterona, desempenham um papel fundamental na estimulação do crescimento dos miomas. Alterações genéticas, como mutações nos cromossomos 6, 12, 14 e 22, têm sido identificadas em estudos de miomas, indicando que esses tumores têm uma base genética bem estabelecida. Além disso, fatores como obesidade, hipertensão e história familiar aumentam o risco de desenvolvimento da condição (Atri et al., 2023).

As manifestações clínicas dos miomas uterinos são variadas, com muitas mulheres sendo assintomáticas, especialmente em estágios iniciais. Quando presentes, os sintomas podem incluir menorragia (fluxo menstrual excessivo), dismenorreia (dor menstrual), sensação de peso pélvico, dor durante a relação sexual e, em alguns casos, sintomas urinários ou intestinais devido à compressão de estruturas adjacentes. Em mulheres em idade fértil, os miomas também estão frequentemente associados a problemas de fertilidade, como abortos espontâneos ou dificuldade para conceber (Ahmad et al., 2023).

O diagnóstico de mioma uterino é geralmente clínico, sendo confirmado por exames de imagem. A ultrassonografia transvaginal é o exame inicial de escolha, devido à sua acessibilidade e precisão para identificar a localização e o tamanho dos miomas. Em casos mais complexos ou quando o diagnóstico for incerto, a ressonância magnética (RM) pode ser utilizada para uma avaliação mais detalhada. Além disso, a histeroscopia

e a laparoscopia podem ser indicadas para visualização direta da cavidade uterina e avaliação de miomas submucosos, por exemplo (Yu et al., 2022).

A miomectomia uterina é o procedimento cirúrgico indicado para a remoção de miomas uterinos, visando preservar o útero e a fertilidade da paciente. É considerada uma alternativa terapêutica frente a miomas sintomáticos que não respondem a tratamentos clínicos, como medicamentos hormonais. A miomectomia pode ser realizada por diferentes abordagens, incluindo via abdominal, laparoscópica ou, mais recentemente, com a utilização de técnicas robóticas. A escolha da abordagem depende da localização, tamanho e número de miomas, além das condições clínicas da paciente. Este procedimento representa um eixo central no tratamento conservador de miomas, permitindo a preservação da função uterina (Noh et al., 2021).

Nos últimos anos, a cirurgia robótica tem se consolidado como uma abordagem inovadora e eficaz na miomectomia uterina. O uso da tecnologia robótica proporciona uma série de vantagens em comparação com as técnicas convencionais, incluindo maior precisão na remoção dos miomas, melhor visualização da área operada e menor risco de complicações. A robótica permite a realização de movimentos mais delicados e controlados, mesmo em áreas de difícil acesso, além de reduzir o tempo de recuperação pós-operatória. A técnica também é associada a menores taxas de sangramento e a um risco reduzido de lesões em órgãos adjacentes, como bexiga e intestinos.

Este trabalho se justifica pela necessidade crescente de compreender os avanços nas abordagens terapêuticas para o tratamento de miomas uterinos, particularmente no que tange à cirurgia robótica. Embora o tratamento cirúrgico de miomas seja amplamente discutido na literatura, a aplicação da tecnologia robótica na miomectomia ainda é um campo em expansão. A análise detalhada das vantagens e limitações desse procedimento, aliado à comparação com técnicas tradicionais, pode proporcionar insights valiosos sobre o impacto desta tecnologia na prática clínica, especialmente no que diz respeito à redução de complicações e à melhoria da qualidade de vida das pacientes.

A importância deste artigo reside em seu potencial para contribuir com a atualização e ampliação do conhecimento sobre os avanços nas técnicas cirúrgicas para o tratamento de miomas uterinos. Dada a alta prevalência de miomas entre as mulheres

em idade fértil e os desafios relacionados ao tratamento conservador e cirúrgico dessa condição, a compreensão dos benefícios da cirurgia robótica pode auxiliar médicos e profissionais da saúde na escolha do tratamento mais adequado. Além disso, a disseminação deste conhecimento pode impulsionar a implementação de novas tecnologias, promovendo uma abordagem mais precisa e menos invasiva no manejo dos miomas, resultando em melhores resultados para as pacientes.

## **METODOLOGIA**

Este estudo configura-se como uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de analisar os avanços e impactos dos procedimentos de miomectomia uterina, com foco na utilização da cirurgia robótica. A pesquisa foca na avaliação da eficácia da cirurgia robótica na remoção de miomas, considerando a precisão do procedimento, a redução de complicações e a melhoria na qualidade de vida das mulheres atendidas. A coleta de dados foi realizada por meio da consulta a bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas, como PubMed, LILACS, SciELO, EMBASE e Periódicos CAPES. A busca foi orientada por descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e termos MeSH (Medical Subject Headings), incluindo: "Uterine Fibroids", "Myomectomy", "Robotic Surgery", "Laparoscopic Myomectomy", "Uterine Fibroid Treatment", "Robotic Assisted Surgery", "Fibroid Removal", "Surgical Outcomes", e "Minimally Invasive Surgery". Operadores booleanos foram utilizados para refinar a pesquisa e garantir a relevância dos artigos encontrados.

Foram estabelecidos critérios de inclusão rigorosos, priorizando os seguintes tipos de estudos: ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, revisões sistemáticas, metanálises, estudos observacionais e estudos de intervenção, que abordassem a miomectomia uterina, com ênfase na utilização de cirurgia robótica, focando na eficácia do procedimento, nos resultados clínicos, na recuperação pós-operatória e na redução de complicações. Também foram incluídos estudos que compararam a cirurgia robótica com abordagens convencionais, como a miomectomia laparoscópica e abdominal, além daqueles que analisaram a adesão das pacientes a essas técnicas avançadas. A análise também incluiu estudos sobre as vantagens específicas da cirurgia robótica, como a precisão, menor sangramento e recuperação mais rápida.

A análise foi focada em estudos que relataram resultados clínicos em mulheres submetidas a miomectomia uterina, com ênfase em procedimentos assistidos por robô, utilizando métodos diagnósticos robustos e estratégias de remoção de miomas. Os critérios de inclusão foram limitados ao período de 2015 a 2024, e os estudos selecionados foram publicados em português, inglês ou espanhol. A triagem inicial resultou em 82 registros. Após a leitura dos títulos e resumos, 40 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os 42 artigos restantes foram avaliados em profundidade, com a seleção final de 10 estudos que discutem de forma substancial os impactos da cirurgia robótica na miomectomia uterina.

A coleta de dados incluiu informações sobre a população estudada, as características dos procedimentos de miomectomia (como o tipo de abordagem cirúrgica, a duração da cirurgia, o tempo de recuperação, a taxa de complicações e a eficácia da remoção dos miomas), além dos resultados clínicos observados, como a redução da morbidade, a preservação da fertilidade e a melhoria na qualidade de vida das mulheres. A análise também explorou os fatores que afetam a eficácia da cirurgia robótica, como barreiras econômicas, a disponibilidade de equipamentos e a experiência dos profissionais envolvidos.

Para a avaliação da qualidade dos estudos, foi aplicada uma análise crítica baseada em critérios de randomização, tamanho amostral, tempo de seguimento, controle de viés e relevância das metodologias utilizadas, seguindo as diretrizes da Oxford Centre for Evidence-based Medicine (2009). A força da evidência foi classificada conforme as melhores práticas científicas, e as conclusões foram apresentadas com base nas recomendações atuais para o manejo dos miomas, destacando as vantagens da cirurgia robótica e suas limitações.

Este estudo, por ser uma revisão sistemática da literatura, não envolveu coleta de dados primários de pacientes e, portanto, não necessitou de aprovação por comitês de ética. Os dados foram obtidos de fontes públicas e acadêmicas, respeitando todas as normas de integridade científica. A análise foi conduzida com o objetivo de fornecer uma visão atualizada e abrangente sobre os avanços na miomectomia uterina assistida por robótica, destacando as evidências disponíveis, os impactos dessa abordagem no tratamento dos miomas e as lacunas existentes que podem ser exploradas em futuras

pesquisas. O estudo pretende contribuir para o aprimoramento das práticas clínicas, otimização dos procedimentos cirúrgicos e desenvolvimento de novas estratégias para aumentar a adesão ao uso da cirurgia robótica e melhorar os resultados no tratamento de miomas uterinos.

Dessa forma, a metodologia deste estudo visa fornecer uma análise crítica e atualizada sobre os avanços nos procedimentos de miomectomia uterina, com foco na utilização da cirurgia robótica, em relação à sua eficácia, desafios operacionais, e inovações tecnológicas, contribuindo para o aprimoramento das práticas cirúrgicas e a formação de novas estratégias no tratamento e manejo dos miomas uterinos.

## **RESULTADOS**

O estudo de Wang et al. (2023) teve como objetivo comparar os resultados cirúrgicos da miomectomia robótica multissítio (RMSM) com a miomectomia robótica de sítio único (RSSM). Foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, CINAHL, Scopus e Google Scholar até março de 2023, incluindo cinco estudos com um total de 823 pacientes. A análise de dados foi conduzida usando o Review Manager V5.3 (Cochrane), e os principais desfechos avaliados foram os resultados perioperatórios e complicações. Não foram observadas diferenças significativas entre RMSM e RSSM em termos de tempo de atracação, tempo de console, perda sanguínea estimada, perda de hemoglobina pós-operatória, taxa de transfusão, tempo de internação, conversão, febre pós-operatória, complicação intraoperatória ou complicação pós-operatória. No entanto, RSSM apresentou vantagens significativas em relação a RMSM, com menor tempo de morcelação (diferença média ponderada [WMD] - 4,52 min), menor tempo operatório total (WMD - 9,83 min), menor alteração de hemoglobina (WMD - 0,28 g/dL) e menor incidência de complicações gerais (razão de chances [OR] 0,55). Esses achados sugerem que a RSSM é uma alternativa segura e eficaz, apresentando resultados favoráveis nos parâmetros mais frequentemente avaliados. Contudo, os autores concluem que mais estudos randomizados são necessários para validar esses achados.

O estudo de Chen et al. (2024) teve como objetivo comparar os resultados perioperatórios e pós-operatórios de três modalidades de miomectomia: laparoscopia assistida por robô (RLM), laparoscopia convencional (LM) e miomectomia abdominal (AM). Foi realizada uma busca sistemática nas bases PubMed, Web of Science, Embase

e Clinical Trials para identificar estudos publicados entre janeiro de 2000 e janeiro de 2023. Foram incluídos 32 estudos, totalizando 6357 pacientes, dos quais 1982 foram submetidas a RLM. A análise dos dados mostrou que o tempo de operação na RLM foi significativamente maior em comparação com a LM (diferença média [MD] = 43,58 minutos, IC 95%: 25,22-61,93,  $p < 0,001$ ), enquanto a taxa de cesárea após miomectomia foi significativamente menor na RLM (razão de chances [OR] = 0,27, IC 95%: 0,10-0,78,  $p = 0,02$ ). Em comparação com a AM, a RLM apresentou diferenças significativas em relação ao tempo de operação, perda sanguínea, taxa de transfusão, taxa de complicações, custo total, tempo de internação e taxa de gravidez. Os resultados sugerem que, embora a segurança e eficácia da RLM sejam superiores à da AM, elas ainda são inferiores à da LM. A metodologia utilizada incluiu a derivação de diferenças médias e razões de chances com intervalos de confiança de 95%, e a análise de heterogeneidade foi realizada usando estatísticas  $I^2$  e um modelo de efeitos aleatórios.

O estudo de Morales et al. (2021) observacional, analítico, retrospectivo e transversal teve como objetivo comparar as abordagens de miomectomia laparotômica, laparoscópica e robótica, avaliando a relação entre o número de miomas e os resultados reprodutivos. Foram incluídas 69 pacientes tratadas com diferentes abordagens cirúrgicas, divididas em três grupos. As principais variáveis analisadas foram sangramento cirúrgico, tempo de cirurgia, número e peso dos miomas, e os resultados reprodutivos. As diferenças encontradas entre os grupos favorecem a miomectomia laparotômica em relação ao número ( $p=0,000$ ) e ao peso dos miomas ( $p=0,004$ ). A cirurgia robótica apresentou um tempo operatório significativamente maior ( $p=0,000$ ). Em relação à influência do número de miomas na obtenção da gravidez, os resultados mostraram que as vias minimamente invasivas (laparoscópica e robótica) apresentaram melhores taxas de gravidez, tanto no grupo com menos de seis miomas ( $p=0,017$ ) quanto no grupo com mais de seis miomas ( $p=0,001$ ), sem diferenças significativas no tempo até a gravidez ( $p=0,979$ ). Conclui-se que a escolha da abordagem cirúrgica deve levar em conta o número, tamanho dos miomas, tempo cirúrgico e o diagnóstico reprodutivo, sendo as vias minimamente invasivas preferíveis para otimizar os resultados reprodutivos, embora os benefícios da laparotomia também devam ser considerados, especialmente em casos com maior número e peso de miomas. A miomectomia robótica, apesar do tempo cirúrgico maior, representa uma alternativa

recente e promissora.

O estudo de Kim, Park e Lee (2023) coorte retrospectivo avaliou os resultados operatórios e de fertilidade de curto prazo da miomectomia robótica de incisão única, comparando duas abordagens: a miomectomia robótica de sítio único (RSSM) utilizando o sistema Da Vinci® Xi (n = 70) e a miomectomia robótica de portal único (RSPM) utilizando o sistema Da Vinci® SP (n = 216). Foram analisados dados de 286 mulheres, coletados por meio de revisão de prontuários e entrevistas telefônicas. Embora tenha sido observada uma diferença no tempo de operação ( $94,6 \pm 30,1$  min em RSSM versus  $81,7 \pm 20,1$  min em RSPM), não houve diferenças significativas nos resultados operatórios ou nas características dos miomas removidos entre os grupos, exceto pela maior proporção de miomas na parede lateral no grupo RSPM (13,4%) em comparação com o RSSM (6,3%). Não houve conversão para laparotomia ou uso de acesso multiporta, e nenhuma paciente necessitou de readmissão. As taxas de complicação foram semelhantes entre os grupos, sendo todas as complicações resolvidas de forma conservadora. Quanto aos resultados de fertilidade, as taxas de gravidez foram 54,5% no grupo RSSM e 67,4% no grupo RSPM, enquanto as taxas de aborto foram de 33,3% e 22,6%, respectivamente. Conclui-se que a miomectomia robótica de incisão única é uma abordagem viável e segura para mulheres com miomas sintomáticos, com o sistema Da Vinci® SP demonstrando redução no tempo operatório e maior facilidade na remoção de miomas de difícil acesso.

A revisão de Mourad et al. (2024) teve como objetivo analisar o papel, benefícios e limitações da cirurgia robótica em miomectomias, comparando-a com as abordagens laparoscópicas e abertas. A pesquisa foi baseada em dados obtidos das bases CENTRAL, PubMed, Medline e Embase até 1º de maio de 2023, incluindo 24 estudos relevantes para análise qualitativa e quantitativa. A avaliação dos dados foi conduzida de acordo com as diretrizes PRISMA, e a meta-análise foi realizada com o software "Review Manager Versão 5.4", com avaliação do risco de viés através da escala Newcastle-Ottawa. Os resultados mostraram que, em comparação com a miomectomia laparoscópica, a robótica não apresentou diferenças significativas no peso e tamanho do maior mioma, mas resultou em menor perda sanguínea, embora as taxas de transfusão fossem semelhantes. As taxas de complicação e os tempos operatórios foram semelhantes entre ambos os métodos, embora a cirurgia robótica tenha apresentado

durações mais longas em alguns estudos, e a taxa de conversão favoreceu a robótica. Em relação à comparação com miomectomias abertas, os procedimentos abertos trataram miomas maiores e mais pesados, com maior perda sanguínea e taxas de transfusão mais altas, enquanto a robótica exigiu menos transfusões. A taxa de complicação foi ligeiramente maior nos procedimentos abertos, mas os tempos de cirurgia foram mais curtos em comparação com a abordagem robótica. As pontuações de dor pós-operatória e as taxas de gravidez foram semelhantes entre as abordagens robótica e aberta, embora a internação hospitalar tenha sido mais longa para os procedimentos abertos. Conclui-se que a cirurgia robótica oferece vantagens significativas, como melhor exposição, destreza e redução da perda sanguínea, resultando em melhores resultados para os pacientes, sem desvantagens significativas em comparação com as abordagens laparoscópica e aberta.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise dos estudos revisados revela que a miomectomia robótica tem se consolidado como uma abordagem eficaz e segura no tratamento de miomas uterinos, com vantagens notáveis, especialmente em termos de redução da perda sanguínea, menor taxa de conversão e maior precisão operatória, em comparação com as técnicas laparoscópica e abdominal. Embora os tempos operatórios tendam a ser mais longos em procedimentos robóticos, esses métodos demonstram resultados similares às abordagens laparoscópicas em termos de taxas de complicações, taxas de gravidez e dores pós-operatórias, com a robótica proporcionando melhor exposição cirúrgica e destreza. Em comparação com a miomectomia abdominal, a robótica apresenta menores taxas de transfusão sanguínea e complicações, além de proporcionar uma recuperação hospitalar mais rápida, apesar de o tempo de cirurgia ser mais prolongado. A miomectomia robótica de incisão única (RSSM) mostrou-se particularmente vantajosa, com menor tempo de morcelação e menores alterações de hemoglobina, sem diferenças significativas em relação à miomectomia robótica multissítio (RMSM) para a maioria dos desfechos perioperatórios e pós-operatórios. No entanto, os estudos também indicam que a laparoscopia convencional ainda apresenta algumas vantagens em relação à robótica, como tempos operatórios mais curtos e menores custos.

Apesar dos resultados positivos, especialmente no que se refere à segurança e

aos resultados reprodutivos da cirurgia robótica, é evidente que mais estudos randomizados e com maior amostragem são necessários para confirmar esses achados e avaliar aspectos como o custo-benefício a longo prazo, além de explorar mais a fundo os fatores que podem influenciar as taxas de gravidez e as complicações pós-operatórias em diferentes contextos. A aplicação da miomectomia robótica em casos mais complexos, como miomas de difícil acesso ou em grandes volumes uterinos, ainda requer mais investigação. Dessa forma, a realização de novos ensaios clínicos de maior escala, com análise aprofundada das variáveis relacionadas à técnica cirúrgica, tempo operatório, e resultados de fertilidade, contribuirá para um entendimento mais abrangente sobre a aplicabilidade e as vantagens da miomectomia robótica em comparação com as abordagens tradicionais.

## REFERÊNCIAS

AHMAD, Azaz; KUMAR, Manoj; BHOI, Nihar Ranjan; et al. Diagnosis and management of uterine fibroids: current trends and future strategies. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, v. 34, n. 3, p. 291–310, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36989026/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

ANCHAN, Raymond M; SPIES, James B; ZHANG, Shuaiqi; 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. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 229, n. 3, p. 275.e1–275.e17, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37244458/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

ATRI, Souhaib; HAMMAMI, Mahdi; BEN BRAHIM, Meriem; et al. A uterine fibroid presenting as an incarcerated epigastric hernia: a case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports*, v. 17, n. 1, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37596689/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

CHEN, Weiqi; MA, Jun; YANG, Zhao; et al. Robotic-assisted laparoscopic versus abdominal and laparoscopic myomectomy: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 166, n. 3, p. 994–1005, 2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38588036/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

KIM, Soo Jung; PARK, Mi-Hye ; LEE, Jung Hun. Comparison of operative and fertility outcomes of single-incision robotic myomectomy: a retrospective single-center analysis of 286 cases. *Journal of Robotic Surgery*, v. 17, n. 6, p. 2945–2953, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37856060/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

MORALES, Hector Godoy; RADAMES RIVAS LÓPEZ; LÓPEZ, German Palacios; et al. Surgical approach to uterine myomatosis in patients with infertility: open, laparoscopic, and robotic surgery; results according to the quantity of fibroids. *JBRA*, v. 26, n. 1, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34415690/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.



MOURAD, Ali; KAMGA-NGANDE, Carole; OBEY ALBAINI; et al. Enhancing surgical performance: the role of robotic surgery in myomectomies, a systematic review and metanalysis. *Journal of Robotic Surgery*, v. 18, n. 1, 2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38683450/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

NOH, Joseph J; KIM, Jihye; PAIK, E Sun; et al. Single-port access (SPA) laparoscopic myomectomy with uterine artery ligation via a retroperitoneal approach is feasible in women with large uterine leiomyoma. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 60, n. 4, p. 752–757, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34247819/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

WANG, Li; DENG, Jing-ya; LI, Kun-peng; et al. A systematic review and meta-analysis comparing robotic single-site versus multi-port myomectomy. *Journal of Robotic Surgery*, v. 17, n. 4, p. 1319–1328, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37093509/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.

YU, Steve; BALA BHAGAVATH; S. ABBAS SHOBEIRI; et al. Clinical and Patient Reported Outcomes of Pre- and Postsurgical Treatment of Symptomatic Uterine Leiomyomas: A 12-Month Follow-up Review of TRUST, a Surgical Randomized Clinical Trial Comparing Laparoscopic Radiofrequency Ablation and Myomectomy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 29, n. 6, p. 726–737, 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35085837/>>. Acesso em: 22 dez. 2024.