



Impactos da cirurgia robótica no tratamento da miomatose uterina: Desfechos e complicações

Myckanne Mirelle dos Santos Medeiros¹, Eli Pinto Barbalho Filho¹, Guilherme Vitor Cordeiro de Almeida¹, Katiane Fernanda Augusta de Melo¹, Isaac de Santana Nunes¹, Keila Cristina Menezes Heitor¹, Mayara Cavalcanti Rosa de Albuquerque¹, Laura Stankowich Souza¹, Caroline Cordeiro de Almeida¹, Marcelo Danilo Damaso Lisboa Costa¹, Alexandre Torres Magalhães¹, Rayra Luiza Araújo de Lira¹.

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Introdução: Os leiomiomas são os tumores mais comuns de útero e pelve. Possuem alta morbidade e constituem a maioria das indicações cirúrgicas em ginecologia. Com a finalidade de preservar a fertilidade das mulheres jovens e garantir um procedimento menos traumático, a cirurgia robótica emergiu como uma técnica eficaz no tratamento dessa patologia. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão ingrativa nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde, com a pergunta norteadora de pesquisa: Quais os impactos da cirurgia robótica no tratamento da miomatose uterina? Foram utilizados os descritores “cirurgia robótica” e “miomectmia”. Foram utilizadas 16 publicações entre 2014 e 2014, sem qualquer restrição de idioma. **Resultados e Discussão:** A cirurgia robótica apresenta melhores resultados em relação à cirurgia aberta. Consiste na menor formação de bridas, menor perda sanguínea, menos tempo de internamento hospitalar e complicações. É capaz de retirar um número maior de tumores e progredir em localizações desfavoráveis. Em comparação com a cirurgia laparoscópica, a modalidade robótica não demonstrou diferenças significativas quando realizada por um cirurgião ginecológico habilitado e com grande fluxo de pacientes. Não houve resultados distintos, embora a cirurgia robótica tenha apresentado tempo e custos maiores. **Conclusão:** Mesmo com uso crescente, a aplicação da cirurgia robótica enfreta desafios. As vantagens dessa modalidade cirúrgica não se mostraram suficientes para torná-la padrão-ouro no tratamento da miomatose uterina quando comparada à laparoscopia.

Palavras-chave: Cirurgia robótica; Mioma; Miomectomia; Leiomioma.

Impacts of robotic surgery in the treatment of uterine myomatosis: Outcomes and complications

ABSTRACT

Introduction: Leiomyomas are the most common tumors of the uterus and pelvis. They have high morbidity and constitute the majority of surgical indications in gynecology. In order to preserve the fertility of young women and ensure a less traumatic procedure, robotic surgery has emerged as an effective technique in the treatment of this pathology. **Methodology:** An inactive review was carried out in the PubMed and Virtual Health Library databases, with the guiding research question: What are the impacts of robotic surgery in the treatment of uterine myomatosis? The descriptors “robotic surgery” and “myomectomy” were used. 16 publications were used between 2014 and 2014, without any language restrictions. **Results and Discussion:** Robotic surgery provides better results compared to open surgery. It consists of less bridle formation, less blood loss, less hospital stay and complications. It is capable of removing a greater number of tumors and progressing in unfavorable locations. Compared to laparoscopic surgery, the robotic modality did not demonstrate significant differences when performed by a qualified gynecological surgeon and with a large patient flow. There were no different results, although robotic surgery involved greater time and costs. **Conclusion:** Even with increasing use, the application of robotic surgery faces challenges. The advantages of this surgical modality were not sufficient to make it the gold standard in the treatment of uterine myomatosis when compared to laparoscopy.

Keywords: Robotic surgery; Myoma; Myomectomy; Leiomyoma.

Instituição afiliada – ¹Faculdade de Medicina de Olinda (FMO).

Dados da publicação: Artigo recebido em 26 de Maio e publicado em 16 de Julho de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p1497-1506>

Autor correspondente: Myckanne Mirelle dos Santos Medeiros myckanne@gmail.com

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



INTRODUÇÃO

A cirurgia robótica tem sido promissora no tratamento de diversas patologias cirúrgicas e seu uso tem aumentado na ginecologia, principalmente na miomatose uterina. Visto que esse tumor benigno consiste em uma das mais predominantes indicações cirúrgicas no cotidiano do médico ginecologista. A doença é a mais comum do útero e possui grande morbidade. (Lonnerfors, 2018). Estima-se que 50% das mulheres em idade fértil apresentam miomas, dentre as quais a faixa etária de 35 a 50 anos foi predominante. A doença é responsável por dois terços das indicações de histerectomia nesse mesmo grupo etário. (Filho *et al.*, 2019).

O tratamento cirúrgico do leiomioma é dividido em definitivo ou conservador. Uma vez que a maioria das pacientes afetadas desejam preservar a fertilidade, opta-se pelo método conservador cujo padrão ouro é a miomectomia. Tal procedimento cirúrgico pode ser realizado por laparoscopia, robótica ou aberta. Entretanto, há a crescente necessidade de procedimentos minimamente invasivos e com taxa de sucesso semelhante ou superior aos métodos tradicionais. (Goldberg., 2022).

A localização do mioma e o tamanho são desafios às técnicas tradicionais. Outrossim, a qualidade da cicatriz e o desenvolvimento de aderências impactam no seguimento de gestações pós procedimento. Tal cenário favorece o uso da miomectomia robótica, uma vez que garantir a preservação da fertilidade e a constituição de prole saudável posteriormente são os principais objetivos dessa técnica (Won *et al.*, 2023).

A cirurgia robótica combina precisão, recuperação rápida e é minimamente invasiva. Incisões menores, menor tempo de internação, menor perda de sangue e recuperação mais rápida. Estas são algumas das vantagens da cirurgia robótica em comparação à abordagem aberta tradicional. A visualização tridimensional e ampliada oferecidas pelo sistema robótico facilita a remoção dos miomas de maneira mais precisa, de modo que há a preservação do máximo de tecido uterino saudável (Won *et al.*, 2023). Atualmente visa avaliar a viabilidade e segurança dessa técnica em relação às abordagens convencionais, fornecendo insights importantes para a prática clínica (KIM; LEE, 2022).



Desse modo, o presente estudo tem como objetivo analisar criticamente a literatura recente sobre os desfechos e as principais complicações apresentadas por pacientes submetidos à miomectomia robótica comparados aos métodos mais tradicionais de tratamento.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, conduzido com buscas nos portais de pesquisa em saúde Biblioteca Virtual em Saúde e PubMed. O objetivo da pesquisa foi encontrar publicações científicas que abordassem os impactos trazidos pela cirurgia robótica no tratamento da miomatose uterina. Mediante a pergunta de pesquisa: “Quais os impactos da cirurgia robótica no tratamento da miomatose uterina?” Foram utilizados os descritores “cirurgia robótica” e “miomectomia”, combinados aos operadores booleanos AND e OR. Estes filtros selecionaram publicações desde 2014 até 2024, sem restrição de idioma. Um total de 103 resultados foram encontrados. Também foram considerados outros sinônimos e tópicos relacionados.

Foram excluídos dos resultados obras sem acesso gratuito na íntegra, documentos com conceitos anteriores a 2014 e aqueles com pouca ou nenhuma significância para este estudo. Desse modo, a busca resultou em 68 artigos que foram analisados integralmente e aos pares. Após a análise metodológica citada, foram elegidos 16 desses para a construção desse estudo.

RESULTADOS

Diversas vantagens do uso da miomectomia robótica em comparação aos métodos de laparotomia e laparoscopia foram evidenciados na literatura, sobretudo, para aquelas mulheres que desejam manter a fertilidade. Sabe-se que a etapa de síntese é de suma importância para atingir o resultado esperado da cirurgia. O fechamento apropriado das camadas é fundamental para garantir a segurança da interface útero-placenta a fim de reduzir as chances de ruptura uterina. Desse modo, os movimentos mais precisos do robô associados a uma visão tridimensional auxiliam o cirurgião na



realização de suturas mais assertivas, de maneira que impactam nas gravidezes futuras. Uma vez que há associação entre complicações na gestação e qualidade de sutura (Won *et al.*, 2023).

O estudo de Won *et al* demonstrou que a miomectomia robótica foi capaz de remover miomas maiores e um número maior de tumores em comparação à miomectomia laparoscópica. Contudo, não foram evidenciadas diferenças na formação de aderências. O tempo operatório foi mais longo assim como houve maior perda sanguínea estimada. Também não foi visualizada diferenças em relação à fertilidade a longo prazo para quaisquer das técnicas de miomectomia utilizadas. Foi mostrado, assim, que a miomectomia robótica é preferível à miomectomia laparoscópica em casos de múltiplos miomas de tamanho maior que a média para mulheres que visam à preservação da fertilidade (Won *et al.*, 2023).

Dentre as vantagens da técnica robótica, encontram-se o menor número de cicatrizes, bem como resultado estético superior, além de diminuição do risco de infecção de sítio cirúrgico e dor pós-operatória. Entretanto, os resultados a curto prazo se apresentaram semelhantes entre miomectomia robótica e laparoscópica. (Lonnerfors., 2018). Também pode-se destacar menores taxas de complicações e, conseqüentemente, menores índices de conversão para cirurgia aberta, menores registros de sangramento pós-operatório e de necessidade de transfusão, além de reduzido tempo de internamento hospitalar. Todavia, apresenta maior tempo cirúrgico ao ser comparado à técnica laparoscópica convencional (Wang *et al.*, 2018).

Lim *et al* demonstrou que as cirurgias ginecológicas robóticas apresentaram menores taxas de complicações intraoperatórias e pós-operatórias se comparadas às demais modalidades cirúrgicas. Foi observado também que a histerectomia robótica promoveu melhores resultados em relação ao mesmo procedimento quando realizado via vaginal, laparoscópica ou abdominal (Lim *et al.*, 2016).

O tempo cirúrgico médio registrado no estudo de Herrmann e De Wilde foi de 234 minutos para miomectomia robótica contra 203 minutos da miomectomia laparoscópica tradicional. A cirurgia robótica se mostrou capaz de remover miomas maiores e com localização desfavorável que eram desafiadores à laparoscopia. O tempo de permanência hospitalar, as complicações pós-operatórias e a perda sanguínea não se mostraram significativamente distintos. E a curto prazo, os resultados da miomectomia

robótica e laparoscópica foram semelhantes. Entretanto, o custo da modalidade robótica foi consideravelmente superior às demais. Para Herrmann e De Wilde, a miomectomia robótica não apresenta grandes vantagens em detrimento da miomectomia laparoscopia, se esta for realizada por um cirurgião laparoscópico habilidoso (Herrmann e De Wilde., 2014).

A miomectomia apresentou a menor taxa de reintervenção após 12 meses quando comparada a outras técnicas cirúrgicas de tratamento de mioma. Não foram registradas diferenças em relação à miomectomia abdominal, laparoscópica, robótica ou histeroscópica. Entretanto, aquelas que necessitaram reabordagem a miomectomia abdominal apresentou melhores resultados em 5 anos. Percebeu-se que fatores como doença inflamatória pélvica, dor abdominal e anemia prévia foram os principais determinadores no risco de reintervenção, independente da técnica escolhida (DAVIS *et al.*, 2018). Mitro *et al* acrescenta que a necessidade de reabordagem cirúrgica não variou por IMC, etnia ou raça. Todavia, a necessidade de uma nova miomectomia diminuiu com a idade e foram maiores em pacientes primíparas ou multíparas do que naquelas nulíparas. Também foi visto que a reintervenção a longo prazo foi maior na miomectomia histeroscópica que nas demais. (Mitro *et al.*, 2024).

Numa comparação entre miomectomia laparoscópica e robótica, não foi vista diferença entre tamanho do maior mioma e peso. Embora a miomectomia robótica tenha apresentado menor perda sanguínea no procedimento, a taxa de necessidade de transfusão foi semelhante. O tempo operatório foi superior na robótica, mas a exigência de conversão foi mínima em relação à laparoscópica. No que se refere à cirurgias abertas, estas foram mais rápidas, com estadas hospitalares mais longas, maior perda sanguínea e mais transfusões (Mourad *et al.*, 2024)

No que diz respeito à fertilidade, estima-se que 10% das mulheres inférteis possuam leiomioma uterino. Aborto espontâneo e redução da fertilidade têm relação com miomas submucosos, enquanto os subserosos não possuem impacto nessas áreas. Não foram encontradas diferenças nas taxas de gravidez e de aborto em mulheres submetidas à miomectomia por quaisquer que sejam as técnicas. (Mukunda *et al.*, 2019) Goldberg contribuiu com esses dados ao mostrar que cerca de 80% das pacientes se manteve assintomática no pós operatório por cirurgia robótica. A taxa de gravidez após miomectomia robótica nesse estudo foi de 70%, dentre as quais a maioria teve gestação



e parto bem-sucedidos (Goldberg., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os leiomiomas são problemas frequentes e com grandes impactos na saúde e qualidade de vida das mulheres. Nos últimos anos, a cirurgia robótica vem despontado uma alternativa aos métodos mais tradicionais. No entanto, alguns desafios são encontrados nesta modalidade cirúrgica, principalmente no que concerne aos custos do procedimento e ao tempo da cirurgia. Com vantagens evidenciadas em relação à miomectomia aberta, a cirurgia robótica não se mostrou significativamente superior à miomectomia laparoscópica, considerando a habilidade do cirurgião. Pois, a única exclusividade da cirurgia robótica no tocante à cirurgia laparoscópica é a destreza e precisão para uma sutura de excelência.

REFERÊNCIAS

WON, S. et al. Comparison of cesarean delivery outcome after robotic and laparoscopic myomectomy. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, v. 62, n. 1, p. 12–15, 1 jan. 2023.

LONNERFORS, C. Robot-assisted myomectomy. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, v. 46, p. 113–119, jan. 2018.

GOLDBERG, H. R. et al. Fertility and Pregnancy Outcomes After Robotic-assisted Laparoscopic Myomectomy in a Canadian Cohort. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 29, n. 1, p. 72–76, jan. 2022.

AHN, S. H. et al. Robotic single-site versus multi-port myomectomy: a case–control study. *BMC Surgery*, v. 21, n. 1, 27 maio 2021.

LIM, P. C. et al. Multicenter analysis comparing robotic, open, laparoscopic, and vaginal hysterectomies performed by high-volume surgeons for benign indications. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 133, n. 3, p. 359–364, 16 fev. 2016.

FEGRASGO (Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia). *Tratado de Ginecologia*. Edição e revisão técnica: Angelo Alves de Mattos Filho, Eliane Santos, Frederico Peret, Francisco José Candido dos Reis, Francisco Edson de Lucena Feitosa, Francisco das Chagas Medeiros, Frederico Barroso, Frederico Pires, et al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

Herrmann, A. and De Wilde, R.L. Laparoscopic Myomectomy—The Gold Standard. *Gynecology and Minimally Invasive Therapy*, v. 3, p. 31-38, jan 2014.



WANG, T. et al. Robotic-assisted vs. laparoscopic and abdominal myomectomy for treatment of uterine fibroids: a meta-analysis. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*, v. 27, n. 5, p. 249–264, 28 fev. 2018.

MUKUNDA, S. B.; SHEN, Y.; SUGANDHA, S. Benefits and Limitations of Laparoscopic Myomectomy. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 09, n. 03, p. 292–301, 2019.

PARK, K.-M. et al. Variables that prolong total operative time for robotic-assisted laparoscopic myomectomy: A 10-year tertiary hospital study in Korea. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, p. 62–67, 2021.

CHENG, H.-Y. et al. Robotic-assisted laparoscopic complex myomectomy: A single medical center's experience. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 54, n. 1, p. 39–42, fev. 2015.

MOON, H. S.; JEONG, K.; LEE, S. R. Robotic-assisted single incision myomectomy in large myoma cases. *Clinical and experimental obstetrics & gynecology*, v. 44, n. 2, p. 283–287, 10 abr. 2017.

KIM, J.-H.; LEE, E.-J. Single-Site Robotic Myomectomy without Accessory Instrument Compared with Two-Port Laparoscopic Myomectomy: A Propensity Score Matching Analysis. *Gynecologic and obstetric investigation*, v. 87, n. 1, p. 70–78, 1 jan. 2022.

ALKHRAIT, S. et al. Surgical myomectomy followed by oral Myfembree vs standard of care (SOUL trial): Study protocol for a randomized control trial. *PLoS One*, p. e0306053–e0306053, 2024.

TABATABAEI, F. et al. Comparison of uterine myometrial thickness at the site of myomectomy scar after surgery using laparoscopic and laparotomy methods. *J Robot Surg*, p. 270–270, 2024.

KRZYZANOWSKI, J. et al. Advancements and Emerging Therapies in the Medical Management of Uterine Fibroids: A Comprehensive Scoping Review. *Med Sci Monit*, p. e943614–e943614, 2024.

TRIVEDI, S. et al. Disseminated peritoneal leiomyoma: a diagnostic dilemma. *BMJ Case Rep*, 2024.

HE, Y. et al. Feasibility, safety and efficacy of high intensity focused ultrasound ablation as a preoperative treatment for challenging hysteroscopic myomectomy. *Int J Hyperthermia*, p. 2365974–2365974, 2024.

MARJORIBANKS, J.; LETHABY, A.; FARQUHAR, C. Surgery versus medical therapy for heavy menstrual bleeding. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 2, p. CD003855, 2003.



DAVIS, M. R. et al. Reintervention Rates After Myomectomy, Endometrial Ablation, and Uterine Artery Embolization for Patients with Uterine Fibroids. *Journal of Women's Health*, v. 27, n. 10, p. 1204–1214, out. 2018.

MITRO, S. D. et al. Long-Term Risk of Reintervention After Surgical Leiomyoma Treatment in an Integrated Health Care System. *Obstetrics and Gynecology*, v. 143, n. 5, p. 619–626, 1 maio 2024.

AMOAHA, A.; QUINN, S. D. Uterine-preserving treatments or hysterectomy reintervention after myomectomy or uterine artery embolisation: A retrospective cohort study of long-term outcomes. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v. 130, n. 7, p. 823–831, 15 fev. 2023.

BORAH, B. J. et al. Comparative Effectiveness of Uterine Leiomyoma Procedures Using a Large Insurance Claims Database. *Obstetrics & Gynecology*, v. 130, n. 5, p. 1047–1056, nov. 2017.

MOURAD, A. et al. Enhancing surgical performance: the role of robotic surgery in myomectomies, a systematic review and metanalysis. *J Robot Surg*, p. 184–184, 2024.