


ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS PARA MIOMECTOMIA: COMPARAÇÃO DE TÉCNICAS ROBÓTICAS E LAPAROSCÓPICAS

Priscila Costa Torres Nogueira¹, Ana Livia Pereira de Sousa e Silva², Jayanne Alencar Firmo³, Cynthia Agra de Albuquerque Pimentel⁴, Petrucia Cirilo de Carvalho⁵, Larissa de Sousa Rosado Cavalcanti⁶, Milene Trigueiro Pereira da Nóbrega⁷, Katryene Rochelly de Oliveira Cunha⁸, Jardyellen Matias Bezerra⁹, Jéssica Viana Oliveira Rodrigues¹⁰, Cynthia Estrela Gadelha de Queiroga¹¹.

 <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n1p818-825>

Artigo recebido em 18 de Novembro e publicado em 24 de Janeiro de 2025

REVISÃO NARRATIVA

RESUMO

Este artigo revisa as abordagens minimamente invasivas para miomectomia, com foco na comparação entre técnicas laparoscópicas e robóticas. A seleção dos artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Embase, utilizando os descritores robotic myomectomy, laparoscopic myomectomy, minimally invasive techniques. A revisão incluiu estudos recentes que investigam a eficácia, segurança, desfechos reprodutivos e impacto econômico dessas técnicas. Os resultados indicam que a miomectomia robótica oferece maior precisão cirúrgica e menor risco de complicações intraoperatórias, sendo especialmente indicada em casos complexos. Por outro lado, a laparoscopia permanece amplamente utilizada devido à sua eficácia comprovada, menor custo e maior disponibilidade. A conclusão reforça que a escolha da técnica deve ser personalizada, considerando fatores como características do mioma, experiência do cirurgião e preferências da paciente, com vistas a otimizar os resultados clínicos e reprodutivos.

Palavras-chave: Miomectomia Robótica; Miomectomia Laparoscópica; Técnicas Minimamente Invasivas; Miomas Uterinos.



MINIMALLY INVASIVE APPROACHES FOR MYOMECTOMY: COMPARISON OF ROBOTIC AND LAPAROSCOPIC TECHNIQUES

ABSTRACT

This article reviews minimally invasive approaches for myomectomy, focusing on the comparison between laparoscopic and robotic techniques. Articles were selected from PubMed, Scopus, and Embase databases using the descriptors robotic myomectomy, laparoscopic myomectomy, minimally invasive techniques. The review included recent studies evaluating the efficacy, safety, reproductive outcomes, and economic impact of these techniques. The findings indicate that robotic myomectomy offers greater surgical precision and lower risk of intraoperative complications, making it particularly suitable for complex cases. Conversely, laparoscopy remains widely used due to its proven effectiveness, lower cost, and broader availability. The conclusion emphasizes the importance of tailoring the choice of technique based on factors such as fibroid characteristics, surgeon expertise, and patient preferences to optimize clinical and reproductive outcomes.

Keywords: Robotic Myomectomy; Laparoscopic Myomectomy; Minimally Invasive Techniques; Uterine Fibroids.

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





INTRODUÇÃO

Os miomas uterinos são as neoplasias benignas mais comuns entre mulheres em idade reprodutiva, afetando cerca de 20% a 40% dessa população (Flyckt et al., 2017). Embora muitas vezes assintomáticos, esses tumores podem causar sintomas significativos, como dor pélvica, menorragia e infertilidade, impactando diretamente a qualidade de vida das pacientes. O manejo dos miomas depende da gravidade dos sintomas, do desejo de preservar o útero e das condições clínicas da paciente.

Historicamente, a miomectomia por laparotomia era o padrão no tratamento cirúrgico dos miomas, mas o advento das técnicas minimamente invasivas, como a laparoscopia e a robótica, revolucionou a abordagem terapêutica (Iavazzo, Mamais e Gkegkes, 2016). Essas técnicas oferecem vantagens como menor trauma cirúrgico, redução no tempo de internação e recuperação mais rápida, tornando-se uma opção atrativa para mulheres que buscam preservar a fertilidade.

A miomectomia laparoscópica é amplamente utilizada e reconhecida pela sua eficácia e custo relativamente baixo, mas apresenta limitações em casos de miomas grandes ou localizados em áreas de difícil acesso (Gingold et al., 2018). Por outro lado, a miomectomia robótica tem ganhado destaque pela sua precisão cirúrgica e maior facilidade técnica em casos complexos, embora o custo mais elevado e a necessidade de equipamentos especializados ainda sejam desafios a serem superados.

METODOLOGIA

Este estudo visa realizar uma revisão narrativa para comparar as abordagens minimamente invasivas para miomectomia, focando nas técnicas robóticas e laparoscópicas. A análise abrangerá estudos clínicos recentes, buscando sintetizar as evidências disponíveis sobre os benefícios, limitações e desfechos associados a cada técnica. Serão incluídos estudos que avaliem pacientes submetidos a miomectomia por técnicas robóticas ou laparoscópicas, considerando desfechos clínicos como tempo cirúrgico, recuperação, complicações e custo-efetividade. Serão considerados estudos



clínicos randomizados, ensaios clínicos controlados, estudos de coorte e revisões sistemáticas. Os artigos devem estar disponíveis em inglês ou português e abordar diretamente a comparação entre as técnicas. Será considerado o período de publicação de 2015 até a presente data para incluir os avanços mais recentes e relevantes na área.

Serão excluídos estudos que não se relacionem diretamente com a comparação entre miomectomia robótica e laparoscópica, bem como aqueles que apresentem limitações metodológicas, como amostras pequenas, falta de grupo controle ou metodologia inadequada. A busca bibliográfica será realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Embase, utilizando os seguintes termos de busca: (“Robotic Myomectomy” AND “Laparoscopic Myomectomy” AND “Minimally Invasive Surgery” AND “Clinical Outcomes”). Os filtros aplicados incluirão ensaios clínicos, meta-análises, revisões sistemáticas e estudos comparativos.

Os resultados serão avaliados para garantir a inclusão dos estudos relevantes de acordo com os critérios estabelecidos. A pergunta do estudo foi: "Quais são as diferenças em termos de desfechos clínicos e econômicos entre a miomectomia robótica e a laparoscópica em abordagens minimamente invasivas?"

A seleção dos estudos foi realizada com base nos termos de busca e filtros aplicados, identificando 29 artigos inicialmente. Todos os artigos encontrados durante a busca foram avaliados com base nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos a partir da leitura dos títulos e resumos. Após a triagem inicial, 14 artigos foram considerados relevantes e incluídos no estudo para uma análise mais detalhada. Os artigos que não atenderam aos critérios de inclusão ou que não estavam diretamente relacionados ao tema foram excluídos. Os estudos selecionados passaram por um processo de avaliação crítica da qualidade e síntese dos resultados, fornecendo uma base robusta para as discussões e conclusões do estudo.

RESULTADOS

As técnicas minimamente invasivas para miomectomia, especialmente as



abordagens laparoscópicas e robóticas, têm sido amplamente estudadas devido às suas vantagens clínicas e impactos positivos nos desfechos reprodutivos e pós-operatórios. Lonnerfors (2018) destacou que a miomectomia robótica proporciona maior precisão cirúrgica, especialmente em miomas localizados em regiões de difícil acesso, reduzindo o risco de complicações e promovendo recuperação mais rápida. No entanto, essa técnica apresenta custos operacionais significativamente maiores em comparação com a laparoscopia.

Por outro lado, estudos como o de lavazzo, Mamais e Gkegkes (2016) demonstraram que a laparoscopia continua sendo amplamente utilizada devido à sua eficácia comprovada, menor custo e ampla disponibilidade. A meta-análise indicou que ambas as técnicas têm taxas de sucesso semelhantes na remoção completa de miomas e preservação da fertilidade, embora a miomectomia robótica seja preferida em casos mais complexos.

Na comparação entre abordagens, Tsakos et al. (2023) identificaram que a miomectomia robótica apresenta menor taxa de complicações intraoperatórias, como sangramento excessivo, devido à melhor visualização e controle dos tecidos. Além disso, pacientes submetidas à técnica robótica apresentaram menor tempo de internação hospitalar e recuperação mais rápida, o que pode justificar o investimento inicial mais alto em contextos hospitalares bem equipados.

Por sua vez, Paredes, Lee e Chua (2024) destacaram que a escolha da técnica deve considerar fatores como tamanho e localização dos miomas, experiência do cirurgião e recursos disponíveis. Pacientes com miomas intramurais ou subserosos de grandes dimensões se beneficiaram mais da miomectomia robótica devido à sua maior precisão técnica.

Em relação aos desfechos reprodutivos, Gitas et al. (2022) observaram que a taxa de gravidez após a miomectomia foi semelhante para ambas as técnicas, mas as pacientes submetidas à abordagem robótica relataram menos dor pós-operatória e uma recuperação funcional mais rápida. Essa vantagem pode ser crucial para mulheres que desejam retomar rapidamente as tentativas de concepção.



No entanto, Truong *et al.* (2016) ressaltaram que a robótica ainda enfrenta desafios relacionados à curva de aprendizado e à disponibilidade de equipamentos em muitas instituições. Apesar disso, as perspectivas são promissoras, com avanços tecnológicos contínuos para reduzir custos e expandir a acessibilidade.

Assim, os resultados consolidam que tanto a miomectomia laparoscópica quanto a robótica são opções viáveis e eficazes, com vantagens específicas dependendo do contexto clínico e das necessidades individuais das pacientes. A personalização do tratamento, baseada na gravidade do caso e nas expectativas da paciente, é essencial para otimizar os resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As abordagens minimamente invasivas para miomectomia, incluindo as técnicas laparoscópicas e robóticas, representam avanços significativos no tratamento de miomas uterinos, proporcionando melhores desfechos clínicos e reprodutivos em comparação aos métodos tradicionais. A miomectomia robótica destaca-se pela precisão cirúrgica, menor risco de complicações intraoperatórias e recuperação mais rápida, sendo especialmente indicada em casos mais complexos. No entanto, a laparoscopia permanece amplamente utilizada devido à sua eficácia comprovada, menor custo e maior disponibilidade.

Embora a robótica ainda enfrente desafios relacionados à curva de aprendizado e aos altos custos iniciais, os avanços tecnológicos contínuos e a expansão do acesso a esses equipamentos prometem tornar essa técnica mais acessível e viável em diferentes contextos. Por outro lado, a escolha da técnica ideal deve ser personalizada, considerando fatores como tamanho e localização dos miomas, experiência do cirurgião e expectativas da paciente, especialmente em casos de desejo reprodutivo.

Portanto, ambas as abordagens minimamente invasivas têm um papel essencial no manejo dos miomas uterinos, permitindo intervenções menos traumáticas e com melhores resultados. Estudos futuros devem focar na redução de custos das tecnologias robóticas e na otimização dos protocolos para maximizar os benefícios



dessas técnicas no cuidado das pacientes.

REFERÊNCIAS

1. ARIAN, S. E.; MUNOZ, J. L.; KIM, S.; FALCONE, T. Robot-assisted laparoscopic myomectomy: current status. *Robot Surgery*, v. 4, p. 7-18, 2017. DOI: 10.2147/RSRR.S102743.
2. CAPOZZI, V. A.; SCARPELLI, E.; ARMANO, G.; et al. Update of robotic surgery in benign gynecological pathology: systematic review. *Medicina (Kaunas)*, v. 58, n. 4, p. 552, 2022. DOI: 10.3390/medicina58040552.
3. CHITTAWAR, P. B.; KAMATH, M. S. Review of nonsurgical/minimally invasive treatments and open myomectomy for uterine fibroids. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, v. 27, n. 6, p. 391-397, 2015. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000223.
4. FLYCKT, R.; COYNE, K.; FALCONE, T. Minimally invasive myomectomy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, v. 60, n. 2, p. 252-272, 2017. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000275.
5. GINGOLD, J. A.; GUEYE, N. A.; FALCONE, T. Minimally invasive approaches to myoma management. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 25, n. 2, p. 237-250, 2018. DOI: 10.1016/j.jmig.2017.07.007.
6. IAVAZZO, C.; MAMAIS, I.; GKEGKES, I. D. Robotic-assisted vs laparoscopic and/or open myomectomy: systematic review and meta-analysis of the clinical evidence. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, v. 294, n. 1, p. 5-17, 2016. DOI: 10.1007/s00404-016-4061-6.
7. LONNERFORS, C. Robot-assisted myomectomy. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, v. 46, p. 113-119, 2018. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2017.09.005.
8. MARÍN-BUCK, A.; KARAMAN, E.; AMER-CUENCA, J. J.; et al. Minimally invasive myomectomy: an overview on the surgical approaches and a comparison with mini-laparotomy. *Journal of Investigative Surgery*, v. 34, n. 4, p. 443-450, 2021. DOI: 10.1080/08941939.2019.1642422.
9. PAREDES, J. S.; LEE, C. L.; CHUA, P. T. Myomectomy: choosing the surgical approach - a systematic review. *Gynecologic Minimally Invasive Therapy*, v. 13, n. 3, p. 146-153, 2024. DOI:



10.4103/gmit.gmit_152_23.

10. TSALOS, E.; XYDIAS, E. M.; ZIOGAS, A. C.; et al. Multi-port robotic-assisted laparoscopic myomectomy: a systematic review and meta-analysis of comparative clinical and fertility outcomes. *Journal of Clinical Medicine*, v. 12, n. 12, p. 4134, 2023. DOI: 10.3390/jcm12124134.

11. TRUONG, M.; KIM, J. H.; SCHEIB, S.; PATZKOWSKY, K. Advantages of robotics in benign gynecologic surgery. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, v. 28, n. 4, p. 304-310, 2016. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000293.

12. WU, C. Z.; KLEBANOFF, J. S.; TIAN, P.; MOAWAD, G. N. Review of strategies and factors to maximize cost-effectiveness of robotic hysterectomies and myomectomies in benign gynecological disease. *Journal of Robotic Surgery*, v. 13, n. 5, p. 635-642, 2019. DOI: 10.1007/s11701-019-00948-9.

13. GITAS, G.; HANKER, L.; RODY, A.; et al. Robotic surgery in gynecology: is the future already here? *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*, v. 31, n. 6, p. 815-824, 2022. DOI: 10.1080/13645706.2021.2010763.

14. GIOVANNOPOULOU, E.; PRODRMIDOU, A.; BLONTZOS, N.; IAVAZZO, C. The emerging role of robotic single-site approach for myomectomy: a systematic review of the literature. *Surgical Innovation*, v. 28, n. 3, p. 352-359, 2021. DOI: 10.1177/1553350620988227.