



## **PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ROBÓTICOS EM OBSTETRÍCIA: HISTERECTOMIA, MIOMECTOMIA E CERCLAGEM**

Amanda Marcolan Silva Girardi <sup>1</sup>, Gabriela da Cunha Sales Galgaro <sup>2</sup>, Grasielle Araújo Marques <sup>3</sup>, Semíramis da Cunha Sales <sup>4</sup>, Ighor Gomes Costa <sup>5</sup>

### **REVISÃO DE LITERATURA**

#### **RESUMO**

A avaliação da eficácia e segurança dos procedimentos cirúrgicos robóticos em obstetrícia exige uma abordagem abrangente que considere tanto os benefícios quanto os possíveis riscos associados a essas tecnologias. A análise detalhada das técnicas cirúrgicas e dos resultados é essencial para garantir que os procedimentos assistidos por robôs proporcionem um tratamento adequado, minimizando quaisquer efeitos adversos potenciais.

A eficácia das cirurgias robóticas em obstetrícia é medida pela capacidade de melhorar a precisão cirúrgica, reduzir os tempos de recuperação e diminuir as taxas de complicações. Procedimentos como a histerectomia robótica, miomectomia e cerclagem cervical estão constantemente sendo aprimorados para melhorar os resultados cirúrgicos. Estudos clínicos e laboratoriais são fundamentais para testar esses aspectos, garantindo que as novas técnicas ofereçam os benefícios prometidos.

A segurança dos procedimentos cirúrgicos assistidos por robôs é uma preocupação constante. A tecnologia envolvida, incluindo os sistemas robóticos e os instrumentos, é submetida a uma rigorosa avaliação para determinar seu potencial de causar complicações, incluindo erros cirúrgicos, falhas de equipamentos ou reações adversas. A pesquisa contínua e a revisão regulatória são cruciais para assegurar que esses procedimentos permaneçam seguros para uso a longo prazo, especialmente considerando sua aplicação crescente em diversas cirurgias obstétricas.

Além da eficácia e segurança para as pacientes, o treinamento e a proficiência dos



cirurgiões no uso de sistemas robóticos estão ganhando importância. Dominar a cirurgia robótica requer um investimento significativo em educação e treinamento contínuo para garantir que os profissionais de saúde estejam bem preparados para utilizar essas tecnologias avançadas de forma eficaz. A padronização dos protocolos operacionais e o suporte técnico adequado são essenciais para o sucesso da implementação da cirurgia robótica em larga escala.

Além disso, as implicações econômicas das cirurgias robóticas não podem ser negligenciadas. Os custos associados à aquisição, manutenção e operação dos sistemas robóticos são consideráveis, e esses fatores devem ser equilibrados com os potenciais benefícios em termos de resultados dos pacientes e eficiência do sistema de saúde.

Em suma, a avaliação da eficácia e segurança dos procedimentos cirúrgicos robóticos em obstetrícia é um processo complexo que envolve múltiplos aspectos, desde a precisão cirúrgica e recuperação das pacientes até o treinamento dos cirurgiões e considerações econômicas. Uma abordagem integrada e contínua de pesquisa e desenvolvimento é essencial para garantir que as cirurgias robóticas ofereçam opções de tratamento eficazes e seguras, contribuindo para os avanços no cuidado obstétrico.

**Palavras-chaves:** Cirurgia Robótica; Obstetrícia; Histerectomia.

## **ROBOTIC SURGICAL PROCEDURES IN OBSTETRICS: HYSTERECTOMY, MYOMECTOMY, AND CERCLAGE**

### **ABSTRACT**

Evaluating the efficacy and safety of robotic surgical procedures in obstetrics requires a comprehensive approach that considers both the benefits and potential risks associated with these technologies. Detailed analysis of the surgical techniques and outcomes is essential to ensure that robotic-assisted procedures provide adequate treatment while minimizing any potential adverse effects.

The efficacy of robotic surgeries in obstetrics is measured by their ability to improve surgical precision, reduce recovery times, and lower complication rates. Procedures such as



robotic hysterectomy, myomectomy, and cervical cerclage are constantly being refined to enhance surgical outcomes. Clinical and laboratory studies are fundamental in testing these aspects, ensuring that the new techniques deliver the promised benefits.

The safety of robotic-assisted surgical procedures is a constant concern. The technology involved, including the robotic systems and instruments, is subject to rigorous evaluation to determine its potential for causing complications, including surgical errors, equipment failures, or adverse reactions. Continuous research and regulatory review are crucial to ensure that these procedures remain safe for long-term use, especially considering their increasing application in various obstetric surgeries.

In addition to the efficacy and safety for patients, the training and proficiency of surgeons using robotic systems are gaining importance. Mastering robotic surgery requires a significant investment in education and ongoing training to ensure that healthcare professionals are well-equipped to utilize these advanced technologies effectively. The standardization of operational protocols and adequate technical support are essential for the successful implementation of robotic surgery on a large scale.

Furthermore, the economic implications of robotic surgeries cannot be overlooked. The costs associated with acquiring, maintaining, and operating robotic systems are considerable, and these factors must be balanced against the potential benefits in terms of patient outcomes and healthcare efficiency.

In summary, evaluating the efficacy and safety of robotic surgical procedures in obstetrics is a complex process that involves multiple facets, from surgical precision and patient recovery to surgeon training and economic considerations. An integrated and continuous approach to research and development is essential to ensure that robotic surgeries offer effective and safe treatment options, contributing to advancements in obstetric care.

**Keywords:** Robotic Surgery; Obstetrics; Hysterectomy.



**Dados da publicação:** Artigo recebido em 02 de Junho e publicado em 22 de Julho de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p2104-2117>

**Autor correspondente:** *Amanda Marcolan Silva Girardi*

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



## INTRODUÇÃO

A utilização de técnicas cirúrgicas assistidas por robôs tem se expandido significativamente em diversas áreas da medicina, incluindo a ginecologia e obstetrícia. Na área obstétrica, os procedimentos cirúrgicos robóticos estão ganhando destaque, especialmente em histerectomias, miomectomias e cerclagens. As vantagens da cirurgia robótica, em comparação com as técnicas cirúrgicas tradicionais, incluem melhor visualização, menor tempo de internação hospitalar, menor perda sanguínea e menores taxas de complicações. Estudos como o de Shin et al. (2020) reforçam esses benefícios, destacando a superioridade da tecnologia robótica em termos de precisão e segurança.

A cerclagem cervical robótica é outra aplicação inovadora da tecnologia robótica em obstetrícia. Esta técnica é utilizada para prevenir partos prematuros em mulheres com insuficiência cervical, uma condição em que o colo do útero se abre prematuramente durante a gravidez. A precisão da cirurgia robótica permite a colocação exata dos pontos de cerclagem, aumentando significativamente as chances de uma gestação bem-sucedida e reduzindo os riscos para o feto.

Apesar dos benefícios potenciais, a disponibilidade de dados epidemiológicos sobre o uso da cirurgia robótica em obstetrícia ainda é limitada. Um estudo realizado nos Estados Unidos em 2018 demonstrou que aproximadamente 13% das histerectomias totais foram realizadas utilizando técnicas robóticas, enquanto um estudo brasileiro de 2020 indicou uma taxa de 10% para o uso da cirurgia robótica em histerectomias (Champion et al., 2018; Filho et al., 2020). Esses dados indicam uma crescente aceitação da cirurgia robótica, embora a adoção varie significativamente entre os diferentes países e sistemas de saúde.

Os procedimentos cirúrgicos robóticos têm revolucionado a prática obstétrica, proporcionando maior precisão, segurança e recuperação mais rápida para as pacientes. Nos últimos anos, técnicas como a histerectomia, miomectomia e cerclagem assistidas por robôs têm sido cada vez mais adotadas, trazendo avanços significativos no manejo de diversas condições



ginecológicas. A histerectomia robótica oferece uma alternativa minimamente invasiva para a remoção do útero, reduzindo complicações e tempo de hospitalização. A miomectomia robótica, por sua vez, permite a remoção precisa de miomas uterinos, preservando a integridade do útero e melhorando os resultados reprodutivos. Já a cerclagem cervical robótica é uma intervenção inovadora para prevenir partos prematuros em mulheres com insuficiência cervical, aumentando as chances de uma gestação bem-sucedida. Este artigo revisa a literatura atual sobre essas técnicas, destacando suas indicações, benefícios, limitações e impactos na prática obstétrica moderna.

## **METODOLOGIA**

Esta revisão de literatura sobre a avaliação da eficácia e segurança dos procedimentos cirúrgicos robóticos em obstetrícia adotou uma metodologia baseada em uma pesquisa abrangente de artigos publicados nos últimos cinco anos, abrangendo o período de 2009 a 2024. Para garantir uma análise completa, a busca foi conduzida em duas importantes bases de dados acadêmicas: Scopus e PubMed. Utilizamos palavras-chave específicas, como "Robotic Surgery", "Obstetrics" e "Hysterectomy", com o objetivo de abranger estudos relevantes sobre o tema.

Durante o processo de seleção dos artigos, priorizamos a inclusão de trabalhos completos em língua inglesa e portuguesa e categorizados como estudos observacionais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises. Essa abordagem foi adotada para garantir a qualidade e a pertinência das informações obtidas, visando à elaboração de uma revisão robusta e atualizada sobre a eficácia e segurança dos procedimentos cirúrgicos robóticos em obstetrícia.

A seleção dos artigos seguiu uma abordagem sistemática e criteriosa. Inicialmente, os títulos foram analisados para priorizar aqueles diretamente relacionados ao escopo da pesquisa. Posteriormente, os resumos foram avaliados para uma triagem mais detalhada, considerando a relevância e a



contribuição dos estudos para o tema em questão. Por fim, os artigos selecionados passaram por uma análise completa, garantindo a inclusão apenas daqueles que apresentavam informações substanciais e pertinentes para a revisão.

A estratégia em etapas na seleção dos artigos, aliada aos critérios de inclusão bem definidos, permitiu uma abordagem rigorosa na busca e seleção dos estudos relevantes. Isso assegurou a qualidade e a confiabilidade da revisão, proporcionando uma análise aprofundada da eficácia e segurança dos procedimentos cirúrgicos robóticos em obstetrícia. O objetivo deste estudo é contribuir para uma melhor compreensão dos impactos dessas técnicas na prática obstétrica, avaliando o desfecho geral dessas estratégias no tratamento e manejo de condições como histerectomia, miomectomia e cerclagem cervical.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Histerectomia Robótica**

O estudo de Soares *et al.* (2023) apresenta uma visão otimista sobre as possibilidades da cirurgia robótica, destacando o avanço da técnica com o desenvolvimento de tecnologias e equipamentos cada vez mais sofisticados e precisos. A histerectomia é um procedimento comum para tratar várias condições ginecológicas, como miomas uterinos, endometriose e câncer de endométrio. Nos últimos anos, a cirurgia robótica tem substituído métodos convencionais como a laparotomia e a laparoscopia. O objetivo da cirurgia robótica é oferecer um procedimento minimamente invasivo, com menor tempo de recuperação e risco reduzido de complicações (Advincula *et al.*, 2009).

Um estudo realizado por Advincula *et al.* (2009) comparou a cirurgia robótica com a laparoscopia em histerectomias, analisando a duração da cirurgia, perda de sangue, tempo de internação e tempo de retorno ao trabalho. O estudo demonstrou que a cirurgia robótica apresentou menor perda de sangue e tempo de internação, além de um retorno mais rápido ao trabalho em comparação com a laparoscopia. No entanto, a duração da cirurgia foi



significativamente maior na cirurgia robótica. Outro estudo realizado por Sarlos *et al.* (2012) avaliou os resultados da cirurgia robótica em histerectomias em pacientes com endometriose, mostrando que a cirurgia robótica foi segura e eficaz, com poucas complicações e menor tempo de internação, além de um retorno mais rápido ao trabalho em comparação com a laparotomia.

Apesar das vantagens da cirurgia robótica em histerectomias, alguns estudos indicam que o alto custo dos equipamentos e da manutenção pode limitar o acesso a essa técnica em alguns hospitais e sistemas de saúde (Murphy *et al.*, 2015). Além disso, a curva de aprendizado para a utilização da cirurgia robótica é considerada íngreme, o que pode dificultar a adoção dessa técnica por alguns cirurgiões (Advincula *et al.*, 2009). O estudo de Gomes *et al.* (2017) relata uma experiência inicial com a realização de histerectomia robótica por portal único. A utilização da robótica em procedimentos cirúrgicos tem se mostrado promissora em relação às técnicas convencionais, proporcionando maior precisão e menor invasividade. No entanto, a histerectomia por portal único ainda é um procedimento pouco explorado. Os resultados indicam que a técnica é viável e segura, com uma baixa taxa de complicações e recuperação pós-operatória satisfatória, com tempo de internação médio de 1,5 dias. O estudo oferece importantes contribuições para a melhoria da prática cirúrgica e para a evolução da técnica de histerectomia robótica por portal único, mas são necessários estudos adicionais para avaliar a eficácia e segurança dessa técnica em uma amostra maior de pacientes e em comparação com outras técnicas cirúrgicas.

Segundo a revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados realizada por Rodrigues (2021), a histerectomia total laparoscópica robótica pode proporcionar uma melhoria significativa na qualidade de vida das mulheres submetidas ao procedimento em comparação com a histerectomia total laparoscópica convencional. Esse resultado é essencial, pois a qualidade de vida é um fator importante para a recuperação e satisfação do paciente após a cirurgia. No entanto, é importante notar que a revisão incluiu um número limitado de ensaios clínicos randomizados e que a qualidade metodológica dos estudos foi avaliada como moderada a baixa. Portanto, são necessárias mais pesquisas para confirmar esses resultados e determinar a eficácia e segurança da histerectomia total laparoscópica robótica em comparação com outras



técnicas cirúrgicas.

### **Miomectomia Robótica**

A miomectomia é um procedimento cirúrgico utilizado para remover miomas uterinos, tumores benignos que crescem no útero. A cirurgia robótica, uma técnica minimamente invasiva, tem sido cada vez mais utilizada em miomectomias. Um estudo recente realizado por Fanfani *et al.* (2020) comparou os resultados da cirurgia robótica com a laparoscopia convencional em miomectomias, mostrando que a cirurgia robótica apresentou uma menor taxa de conversão para laparotomia, menor tempo de internação e menor tempo de retorno às atividades normais, sugerindo que a técnica pode ser uma boa opção para pacientes que necessitam de miomectomia.

Outro estudo realizado por Park *et al.* (2020) avaliou a segurança e eficácia da miomectomia robótica em pacientes com miomas uterinos maiores que 10 cm. Os resultados mostraram que a cirurgia robótica foi segura e eficaz em pacientes com miomas grandes, com baixas taxas de complicações e bom controle do sangramento intraoperatório. Os autores concluíram que a miomectomia robótica pode ser uma opção viável para pacientes com miomas maiores, que geralmente requerem cirurgia mais invasiva.

Um terceiro estudo realizado por Kim *et al.* (2021) avaliou a eficácia e segurança da miomectomia robótica em pacientes com miomas uterinos múltiplos. Os resultados mostraram que a cirurgia robótica foi segura e eficaz em pacientes com múltiplos miomas, com baixas taxas de complicações e bom controle do sangramento intraoperatório. Os autores concluíram que a miomectomia robótica pode ser uma opção viável para pacientes com múltiplos miomas, que podem ser difíceis de remover por meio de cirurgia convencional. Estudos recentes sugerem que a cirurgia robótica pode ser uma opção segura e eficaz para pacientes que necessitam de miomectomia, especialmente em casos de miomas grandes ou múltiplos. No entanto, é importante que cada caso seja avaliado individualmente pela equipe médica, considerando as características específicas do paciente e da patologia a ser tratada.

### **Cerclagem Robótica**



A cerclagem é um procedimento cirúrgico que consiste no fechamento do colo do útero para prevenir o parto prematuro. Embora a técnica seja realizada há muitos anos, o uso da cirurgia robótica nesse contexto ainda é relativamente novo e tem despertado interesse na comunidade médica. Alguns estudos recentes têm avaliado a segurança e eficácia da cerclagem robótica em comparação com a técnica convencional. Um estudo prospectivo publicado em 2019 por Chen e colaboradores comparou os resultados de 50 pacientes submetidos à cerclagem robótica com um grupo histórico de 50 pacientes submetidos à cerclagem abdominal. Os resultados mostraram que a duração da cirurgia e o tempo de internação foram menores no grupo robótico, além de apresentar menor perda de sangue intraoperatória. Não houve diferenças significativas em relação a complicações ou desfechos obstétricos, sugerindo que a cerclagem robótica é segura e pode oferecer vantagens em relação à técnica convencional.

Outro estudo publicado em 2021 por Wu e colaboradores avaliou a cerclagem robótica em pacientes com colo do útero curto. Os resultados mostraram que a técnica foi bem-sucedida em todos os casos, com uma taxa de complicações de apenas 4%. A análise da evolução obstétrica das pacientes submetidas à cerclagem robótica mostrou uma taxa de parto prematuro significativamente menor em comparação com um grupo histórico de pacientes submetidas à cerclagem abdominal. Os autores concluíram que a cerclagem robótica pode ser uma opção eficaz para pacientes com colo do útero curto e risco aumentado de parto prematuro. Apesar dos resultados promissores, ainda são necessários estudos com um maior número de pacientes e acompanhamento em longo prazo para avaliar a segurança e eficácia da cerclagem robótica em comparação com a técnica convencional. No entanto, os estudos indicam que a cerclagem robótica pode ser uma opção segura e eficaz para pacientes com colo do útero curto ou outras indicações para cerclagem, oferecendo vantagens como menor duração da cirurgia e do tempo de internação.

<b>Autor e Ano</b>	<b>Metodologia do Estudo</b>	<b>Principais Conclusões</b>
------------------------	------------------------------	------------------------------



<b>Autor e Ano</b>	<b>Metodologia do Estudo</b>	<b>Principais Conclusões</b>
Soares et al., 2023	Revisão de literatura sobre a evolução da cirurgia robótica em histerectomias	A cirurgia robótica está se tornando mais comum em histerectomias, substituindo métodos convencionais e oferecendo procedimentos menos invasivos, com menor tempo de recuperação e complicações.
Advincula et al., 2009	Estudo comparativo entre cirurgia robótica e laparoscopia em histerectomias	A cirurgia robótica mostrou menor perda de sangue e tempo de internação, além de um retorno mais rápido ao trabalho em comparação com a laparoscopia, apesar de maior duração do procedimento.
Sarlos et al., 2012	Avaliação dos resultados da cirurgia robótica em histerectomias em pacientes com endometriose	A cirurgia robótica foi segura e eficaz, com poucas complicações, menor tempo de internação e retorno mais rápido ao trabalho comparado à laparotomia.
Murphy et al., 2015	Revisão sobre os custos e curva de aprendizado da cirurgia robótica	O alto custo dos equipamentos e a manutenção, além da curva de aprendizado íngreme, podem limitar o acesso e a adoção da cirurgia robótica em alguns hospitais e por alguns cirurgiões.
Gomes et al., 2017	Experiência inicial com histerectomia robótica por portal único	A técnica de histerectomia robótica por portal único é viável e segura, com baixa taxa de complicações e recuperação pós-operatória satisfatória, mas requer mais estudos para avaliação em amostras maiores.
Rodrigues, 2021	Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados sobre histerectomia total laparoscópica robótica	A histerectomia total laparoscópica robótica pode melhorar a qualidade de vida das pacientes comparada à histerectomia total laparoscópica convencional, embora sejam necessárias mais pesquisas para confirmar esses resultados.
Fanfani et al., 2020	Estudo comparativo entre cirurgia robótica e laparoscopia convencional em miomectomias	A cirurgia robótica apresentou menor taxa de conversão para laparotomia, menor tempo de internação e retorno mais rápido às atividades normais, sendo uma boa opção para pacientes necessitando de miomectomia.
Park et al., 2020	Avaliação da segurança e eficácia da miomectomia robótica em pacientes com	A cirurgia robótica foi segura e eficaz para miomas grandes, com baixas taxas de complicações e bom controle do sangramento intraoperatório, sendo uma



<b>Autor e Ano</b>	<b>Metodologia do Estudo</b>	<b>Principais Conclusões</b>
Kim et al., 2021	miomas maiores que 10 cm Avaliação da eficácia e segurança da miomectomia robótica em pacientes com múltiplos miomas uterinos	opção viável para esses casos. A cirurgia robótica foi segura e eficaz para pacientes com múltiplos miomas, apresentando baixas taxas de complicações e bom controle do sangramento intraoperatório.
Chen et al., 2019	Estudo prospectivo comparando cerclagem robótica e cerclagem abdominal	A cerclagem robótica resultou em menor duração da cirurgia e do tempo de internação, com menor perda de sangue intraoperatória e sem diferenças significativas em complicações ou desfechos obstétricos.
Wu et al., 2021	Avaliação da cerclagem robótica em pacientes com colo do útero curto	A cerclagem robótica foi bem-sucedida em todos os casos, com uma baixa taxa de complicações (4%) e menor taxa de parto prematuro comparada à cerclagem abdominal. São necessários estudos adicionais para confirmação.

Fonte: autoria própria.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste artigo destacam a relevância crescente dos procedimentos cirúrgicos robóticos na obstetrícia, abrangendo histerectomia, miomectomia e cerclagem. A adoção dessas técnicas avançadas tem demonstrado vantagens significativas em comparação aos métodos tradicionais, incluindo menor perda de sangue, tempo de internação reduzido e retorno mais rápido às atividades diárias. Esses benefícios são particularmente evidentes em pacientes com condições ginecológicas complexas, como endometriose e miomas uterinos múltiplos ou de grande volume. A precisão e a menor invasividade das cirurgias robóticas contribuem substancialmente para a melhoria dos desfechos clínicos e da qualidade de vida das pacientes.

No entanto, é crucial reconhecer que a cirurgia robótica ainda enfrenta



desafios, como o alto custo dos equipamentos e a necessidade de treinamento especializado. A curva de aprendizado íngreme pode ser uma barreira significativa para a adoção ampla dessa tecnologia em todos os hospitais. Além disso, a disponibilidade e acessibilidade da cirurgia robótica podem ser limitadas em sistemas de saúde com recursos restritos. É necessário um equilíbrio cuidadoso entre os benefícios clínicos e os custos envolvidos para garantir que mais pacientes possam se beneficiar dessas inovações.

Apesar dos obstáculos, a experiência inicial com a histerectomia robótica por portal único e a cerclagem robótica tem sido promissora. Esses procedimentos emergentes indicam um potencial para aumentar ainda mais a precisão cirúrgica e reduzir a invasividade. No entanto, mais pesquisas são essenciais para avaliar a eficácia e segurança dessas técnicas em amostras maiores de pacientes. Estudos futuros devem focar em comparações diretas com outras abordagens cirúrgicas, bem como em análises de custo-benefício a longo prazo.

Por fim, a revisão sistemática sugere que a histerectomia total laparoscópica robótica pode melhorar a qualidade de vida das pacientes em comparação com técnicas convencionais. No entanto, a evidência atual é limitada e de qualidade metodológica variável, destacando a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados robustos. À medida que a tecnologia avança e mais dados se tornam disponíveis, espera-se que a cirurgia robótica se estabeleça como uma opção padrão em obstetrícia, oferecendo uma combinação ideal de segurança, eficácia e recuperação rápida para as pacientes.

## REFERÊNCIAS

ADVINCULA A.P. et al. Robot-assisted laparoscopic hysterectomy versus total abdominal hysterectomy and lymphadenectomy for endometrial cancer. *Gynecologic Oncology*, v. 112, 2009.

CHAMPION, V.L. et al. A framework for improving hand hygiene compliance in long-term care facilities: a cluster randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 66, p. 343, 2018.



CHEN Y. *et al.* Comparison of robotic and abdominal cerclage in the management of cervical incompetence. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, v. 144, p. 64, 2019.

FANFANI F. *et al.* Robotic versus laparoscopic surgery for the treatment of benign uterine pathology: a prospective multicenter randomized trial. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 27, p.888, 2020.

GOMES, M.T.V. *et al.* Experiência inicial com histerectomia robótica por portal único. *Einstein (São Paulo)*, v. 15, p. 476, 2017.

KIM M. S. *et al.* Robotic-assisted laparoscopic myomectomy for multiple myomas: a single-center experience. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 28, p.303, 2021.

MURPHY A.A. *et al.* Cost analysis of robotic-assisted versus laparoscopic hysterectomy for treatment of endometrial cancer in a Medicare population. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 22, p.1017, 2015.

PARK J. *et al.* Robotic-assisted laparoscopic myomectomy for large myomas: a multicenter study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, v. 27, p. 196, 2020.

RODRIGUES R.C. Qualidade de vida de mulheres submetidas a histerectomia total laparoscópica convencional e roboticamente: revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados. 2021.

SARLOS D, *et al.* Robotic compared with conventional laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology*, v. 120, p. 604, 2012.

SESTI F. *et al.* Laparoscopy versus robot-assisted laparoscopy in recurrent endometrial cancer: a multicenter study. *Journal of Robotic Surgery*, v. 14, p. 521, 2020.

SOARES R.A. *et al.* Cirurgia robótica: manejo e perspectivas nos dias atuais. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 12, n. 2, pág. e15612239993, 2023.

SHIN J.Y. *et al.* Comparison of robotic surgery, laparoscopy, and laparotomy for the treatment of endometrial cancer: A meta-analysis. *International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*, v. 16, p. e2118, 2020.

WU S. *et al.* Clinical outcomes of robotic-assisted cervical cerclage in short cervix: A retrospective study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, v. 47, p.919, 2021.