



CIRURGIA ROBÓTICA VERSUS CIRURGIA LAPAROSCÓPICA NA PROSTATECTOMIA

ROBOTIC SURGERY VERSUS LAPAROSCOPIC SURGERY IN PROSTATECTOMY

CIRUGÍA ROBÓTICA VERSUS CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA EN PROSTATECTOMÍA

Marina Santana Fonseca¹, Gabriel Henrique Ferracioli Alvarenga², Julio Costa Paes Gonçalves², Larissa Tanaka de Carvalho Freitas², Carollayne Mendonça Rocha³

e545146

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i4.5146>

PUBLICADO: 04/2024

RESUMO

Introdução: O câncer de próstata é uma das formas mais comuns de câncer entre os homens, e sua incidência aumenta com a idade. A cirurgia robótica e a videolaparoscópica são técnicas minimamente invasivas utilizadas na prostatectomia para remover a próstata em pacientes com câncer de próstata localizado. **Objetivos:** identificar qual das técnicas é mais eficaz e qual delas garante maior benefício ao paciente. **Materiais e métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa, em que a questão norteadora foi “A prostatectomia radical assistida por robô é superior à prostatectomia radical videolaparoscópica?”. A busca pelos artigos ocorreu nas principais bases de dados (PubMed e Scielo) a partir dos termos “*difference*”, “*robotic*”, “*laparoscopic*”, “*surgery*” e “*prostatectomy*” combinados entre si por operadores booleanos. **Resultados e discussão:** Nas últimas décadas, a prostatectomia radical assistida por robô (PRAR) ganhou ampla aceitação na prática cirúrgica urológica. Esta técnica visa alcançar menos morbidade perioperatória, menos sangramento intraoperatório e tempo de recuperação mais rápido. As principais vantagens processuais do uso do sistema robótico são a destreza aprimorada, sua precisão, imagem tridimensional e seu *design* ergonômico para cirurgiões. **Conclusão:** A superioridade da prostatectomia radical assistida por robótica sobre a prostatectomia radical laparoscópica continua controversa. Embora a PRAR tenha sido conhecida por ter muitas vantagens em termos de resultados funcionais e oncológicos, o custo do material médico, o custo total de hospitalização e as despesas pessoais foram maiores.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer. Próstata. Minimamente invasivo.

ABSTRACT

Introduction: Prostate cancer is one of the most common forms of cancer among men, and its incidence increases with age. Robotic and videolaparoscopic surgery are minimally invasive techniques used in prostatectomy to remove the prostate in patients with localized prostate cancer. **Objectives:** identify which of the techniques is most effective and which of them guarantees the greatest benefit to the patient. **Materials and methods:** This is an integrative review, in which the guiding question was “Is robot-assisted radical prostatectomy superior to videolaparoscopic radical prostatectomy?”. The search for articles took place in the main databases (PubMed and Scielo) using the terms “*difference*”, “*robotic*”, “*laparoscopic*”, “*surgery*” and “*prostatectomy*” combined with each other using Boolean operators. **Results and discussion:** In recent decades, robot-assisted radical prostatectomy (RARP) has gained widespread acceptance in urological surgical practice. This technique aims to achieve less perioperative morbidity, less intraoperative bleeding, and faster recovery time. The main procedural advantages of using the robotic system are improved dexterity, its precision, three-dimensional imaging and its ergonomic design for surgeons. **Conclusion:** The superiority of robotic-assisted radical prostatectomy over laparoscopic radical prostatectomy remains controversial. Although PRAR has been known to have many advantages in terms of functional and oncological outcomes, the cost of medical supplies, total hospitalization cost, and personal expenses were higher.

KEYWORDS: Cancer. Prostate. Minimally invasive.

¹ Médica formada pela Universidade Professor Edson Antônio Velano.

² Universidade Professor Edson Antônio Velano.

³ Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA ROBÓTICA VERSUS CIRURGIA LAPAROSCÓPICA NA PROSTATECTOMIA
Marina Santana Fonseca, Gabriel Henrique Ferracioli Alvarenga, Julio Costa Paes Gonçalves,
Larissa Tanaka de Carvalho Freitas, Carollayne Mendonça Rocha

RESUMEN

Introducción: El cáncer de próstata es una de las formas de cáncer más comunes entre los hombres y su incidencia aumenta con la edad. La cirugía robótica y videolaparoscópica son técnicas mínimamente invasivas utilizadas en prostatectomía para extirpar la próstata en pacientes con cáncer de próstata localizado. Objetivos: identificar cuál de las técnicas es más efectiva y cuál de ellas garantiza mayor beneficio al paciente. Materiales y métodos: Se trata de una revisión integradora, en la que la pregunta orientadora fue “¿Es la prostatectomía radical asistida por robot superior a la prostatectomía radical videolaparoscópica?”. La búsqueda de artículos se realizó en las principales bases de datos (PubMed y Scielo) utilizando los términos “diferencia”, “robótica”, “laparoscópica”, “cirugía” y “prostatectomía” combinados entre sí mediante operadores booleanos. Resultados y discusión: En las últimas décadas, la prostatectomía radical asistida por robot (PRAR) ha ganado una amplia aceptación en la práctica quirúrgica urológica. Esta técnica tiene como objetivo lograr menos morbilidad perioperatoria, menos sangrado intraoperatorio y un tiempo de recuperación más rápido. Las principales ventajas procesales del uso del sistema robótico son la mejora de la destreza, su precisión, imágenes tridimensionales y su diseño ergonómico para los cirujanos. Conclusión: La superioridad de la prostatectomía radical asistida por robot sobre la prostatectomía radical laparoscópica sigue siendo controvertida. Aunque se sabe que la PRAR tiene muchas ventajas en términos de resultados funcionales y oncológicos, el costo de los suministros médicos, el costo total de hospitalización y los gastos personales fueron mayores.

PALABRAS CLAVE: *Cáncer. Próstata. Mínimamente invasiva.*

INTRODUÇÃO

O câncer de próstata é uma das formas mais comuns de câncer entre os homens, e sua incidência aumenta com a idade. Caracterizado pelo crescimento descontrolado de células na glândula prostática, este tipo de câncer pode variar em agressividade, desde formas indolentes até variantes altamente metastáticas. Segundo dados da *American Cancer Society*, estima-se que aproximadamente 1 em cada 8 homens será diagnosticado com câncer de próstata durante suas vidas. O diagnóstico precoce é fundamental para um melhor prognóstico, e exames como o PSA (Antígeno Prostático Específico) e o toque retal são importantes ferramentas de triagem. O tratamento pode incluir cirurgia, radioterapia, terapia hormonal, entre outras opções, dependendo do estágio e da agressividade da doença (Santos, 2021; Cesar *et al.*, 2021).

O tratamento do câncer de próstata varia de acordo com o estágio da doença, a agressividade do tumor e a saúde geral do paciente. Opções comuns incluem cirurgia, radioterapia, terapia hormonal, quimioterapia e imunoterapia. A cirurgia, como a prostatectomia radical, é frequentemente realizada para remover a próstata e o tecido circundante afetado. A radioterapia pode ser usada para destruir as células cancerígenas e pode ser administrada por meio de feixes externos ou implantes de sementes radioativas. A terapia hormonal visa reduzir os níveis de testosterona, que estimulam o crescimento do câncer de próstata. A quimioterapia e a imunoterapia são geralmente reservadas para estágios mais avançados da doença ou quando outros tratamentos não foram eficazes. O tratamento é frequentemente individualizado, com uma equipe médica multidisciplinar trabalhando em conjunto para determinar a melhor abordagem para cada paciente (Litwin; Tan, 2017; Swami *et al.*, 2020).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA ROBÓTICA VERSUS CIRURGIA LAPAROSCÓPICA NA PROSTATECTOMIA
Marina Santana Fonseca, Gabriel Henrique Ferracioli Alvarenga, Julio Costa Paes Gonçalves,
Larissa Tanaka de Carvalho Freitas, Carollayne Mendonça Rocha

A cirurgia robótica e a videolaparoscópica (VLP) são técnicas minimamente invasivas utilizadas na prostatectomia para remover a próstata em pacientes com câncer de próstata localizado. Ambas as abordagens oferecem benefícios significativos em comparação com a cirurgia aberta tradicional, como menor tempo de recuperação, menor perda de sangue e menor incidência de complicações pós-operatórias (Ilic *et al.*, 2017) Na cirurgia laparoscópica, os cirurgiões realizam a prostatectomia usando pequenas incisões no abdômen, através das quais inserem instrumentos cirúrgicos e uma câmera para visualização. Esses instrumentos são controlados manualmente pelos cirurgiões, que executam os movimentos necessários para remover a próstata. Por outro lado, na cirurgia robótica, os cirurgiões operam a partir de um console, controlando os braços robóticos que realizam os procedimentos dentro do paciente. A câmera de alta definição proporciona uma visão tridimensional ampliada e os instrumentos robóticos oferecem maior precisão e destreza, permitindo movimentos mais delicados e precisos. (Ilic *et al.*, 2018).

A principal diferença entre as duas abordagens reside na tecnologia utilizada e no nível de controle do cirurgião sobre os instrumentos. A cirurgia robótica oferece uma maior precisão e destreza, além de uma visão ampliada e detalhada, o que pode resultar em melhores resultados cirúrgicos e recuperação mais rápida para alguns pacientes. No entanto, a disponibilidade e o custo do equipamento robótico podem limitar sua acessibilidade em comparação com a cirurgia laparoscópica, que requer menos infraestrutura especializada. Ambas as técnicas têm sido amplamente adotadas e demonstraram ser eficazes no tratamento do câncer de próstata, e a escolha entre elas depende das necessidades e preferências do paciente, bem como da experiência e expertise da equipe cirúrgica (Grivas *et al.*, 2022).

Tendo por base a importância do tema para a equipe cirúrgica e para o paciente, nosso objetivo é analisar os impactos das técnicas citadas diferenciando suas potencialidades, limites e benefícios para o paciente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Refere-se a uma revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa sobre a diferença entre técnica laparoscópica e robótica no tratamento cirúrgico do câncer de próstata. A revisão integrativa de literatura é uma metodologia que tem como objetivo sumarizar resultados adquiridos em consultas sobre um tema, de maneira abrangente, organizada e sistemática. É designada integrativa porque concede informações mais ampliadas sobre um assunto/problema, estabelecendo, assim, um corpo de conhecimento. Deste modo, o revisor/pesquisador pode formular uma revisão integrativa com diversas finalidades, podendo ser norteada para a designação de conceitos, revisão de teorias ou investigação metodológica dos estudos incluídos de um assunto particular. Esse esquema comporta a inclusão síncrona de pesquisa quase-experimental e experimental, combinando dados de bibliografia teórica e empírica, viabilizando compreensão mais integral do tema de interesse. A variedade na composição da amostra da revisão integrativa em soma com a diversidade



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA ROBÓTICA VERSUS CIRURGIA LAPAROSCÓPICA NA PROSTATECTOMIA
Marina Santana Fonseca, Gabriel Henrique Ferracioli Alvarenga, Julio Costa Paes Gonçalves,
Larissa Tanaka de Carvalho Freitas, Carollayne Mendonça Rocha

de destinações desse método promove como resultado um panorama global de conceitos relevantes, de teorias ou dilemas relativos ao cuidado na saúde, relevantes para a medicina (Ercole; Melo; Alcoforado, 2014).

Para a construção da revisão integrativa foram seguidos os seis passos preconizados por Mendes, Silveira e Galvão: 1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) avaliação dos artigos incluídos; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento (Mendes; Silveira; Galvão, 2008)

A questão norteadora foi definida seguindo a estratégia PICO, cujo significado, segundo Sousa, Marques Vieira *et al.*, 2017, é: Patient, referente a pessoa e/ou problema, *Intervention*, relacionada à intervenção, *Comparison*, comparação e *Outcomes* referente aos resultados. Assim, na pesquisa, foi da seguinte maneira: P: pacientes portadores de câncer de próstata; I: prostatectomia radical assistida por robô; C: prostatectomia radical videolaparoscópica; O: espera-se encontrar resultados superiores para a técnica assistida por robô. Sendo assim, a questão norteadora foi definida foi: “A prostatectomia radical assistida por robô é superior à prostatectomia radical videolaparoscópica?” (De Sousa *et al.*, 2017).

Com a finalidade de responder à pergunta definida, a coleta de dados ocorreu no mês de dezembro de 2023 por dois juízes independentes, sendo as discordâncias resolvidas por um terceiro autor, na base de dados PubMed. Para a busca dos artigos utilizaram-se os descritores “*difference*”, “*robotic*”, “*laparoscopic*”, “*surgery*” e “*prostatectomy*”. O termo booleano de escolha foi o *AND*. A delimitação do recorte temporal da pesquisa teve início no ano de 2000, que foi o primeiro artigo encontrado sobre o tema. Por se tratar de um estudo com limite temporal definido, optou-se por restringir a busca até março de 2024. Como critérios de inclusão para o estudo delimitaram-se apenas estudos que respondam à questão norteadora, textos disponíveis na íntegra nos idiomas português e inglês. Para critérios de exclusão definiram-se: estudos sem desfecho clínico ou incompletos, artigos de opinião, editoriais, documentos ministeriais, monografias, relatos técnicos, capítulos de livro, teses, dissertações e artigos duplicados. Foram eliminados artigos que consideravam apenas risco de recorrência. Eliminados estudos com resultados inconclusivos e também aqueles que comparavam a cirurgia robótica à cirurgia aberta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A identificação dos artigos aconteceu inicialmente por ordem cronológica, iniciando a partir das publicações feitas em fevereiro de 2024 e finalizadas em abril de 2024. Havendo identificação por autores, base de dados, objetivo do estudo, características metodológicas, autores, ano, título do estudo, número de pacientes e conclusão. Aplicados todos os critérios, foram incluídos cinco artigos para compor a revisão integrativa da literatura.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA ROBÓTICA VERSUS CIRURGIA LAPAROSCÓPICA NA PROSTATECTOMIA
Marina Santana Fonseca, Gabriel Henrique Ferracioli Alvarenga, Julio Costa Paes Gonçalves,
Larissa Tanaka de Carvalho Freitas, Carollayne Mendonça Rocha

Nas últimas décadas, a prostatectomia radical assistida por robô (PRAR) ganhou ampla aceitação na prática cirúrgica urológica. Esta técnica visa alcançar menos morbidade perioperatória, menos sangramento intraoperatório e tempo de recuperação mais rápido. Comparando prostatectomia radical laparoscópica com assistida por robô em um único centro de alto volume, a relação expectativa/satisfação é a favor da técnica laparoscópica. Piores características oncológicas pré-operatórias no grupo da PRAR podem influenciar a maior incidência de margens cirúrgicas positivas. No que diz respeito aos resultados funcionais, no intervalo de 6 meses de acompanhamento, o tempo e a taxa de recuperação da continência urinária foram comparáveis nos dois grupos, enquanto aqueles para recuperação de potência foram maiores no grupo da cirurgia robótica. Durante o acompanhamento, uma porcentagem maior de casos no grupo submetido à prostatectomia VLP acreditava que sua principal expectativa estava satisfeita, quando comparada ao grupo submetido à cirurgia assistida por robô, possivelmente devido à maior expectativa de um procedimento inovador robótico (Sciarra *et al.*, 2021).

O tempo de anestesia, o tempo de operação e o tempo de insuflação gasosa foram maiores, as contagens de bolus de analgesia controlada pelo paciente na primeira hora após a operação e os volumes de cristalóide administrado e remifentanil foram maiores no grupo de pacientes submetidos à cirurgia robótica do que no grupo submetido à cirurgia videolaparoscópica. Não houve diferenças significativas na perda estimada de sangue. Embora a cirurgia robótica tenha sido conhecida por ter muitas vantagens em termos de resultados funcionais e oncológicos, leva mais tempo do que a cirurgia convencional e aumenta a dor no estágio agudo porque requer mais incisões para portas. (HWANG, Boo-young *et al.*, 2023.)

O grupo submetido à PRAR mostrou um melhor funcionamento urinário estatisticamente e clinicamente significativo em comparação com o grupo submetido à cirurgia VLP. A técnica assistida por robô também mostrou um tempo de procedimento mais curto, perda de sangue reduzida e uma maior chance de preservação do feixe neurovascular (Lindenberg *et al.*, 2021) Em comparação com o grupo laparoscópico, o tempo de operação foi significativamente maior no grupo assistido por robô, enquanto o volume de perda de sangue intraoperatória, internação hospitalar, tempo de extubação e internação hospitalar pós-operatória foram todos marcadamente menores. Além disso, os custos totais de tratamento, enfermagem e operação foram consideravelmente menores no grupo submetido à PRAR em comparação com o grupo submetido à cirurgia laparoscópica, enquanto o custo do material médico, o custo total de hospitalização e as despesas pessoais foram notavelmente maiores (He; Weng; Jiang, 2022).

A prostatectomia radical assistida por robótica e a prostatectomia radical laparoscópica foram semelhantes na perda de sangue, tempo de permanência do cateter, taxa geral de complicações, margem cirúrgica positiva geral e taxas de recorrência bioquímicas. A PRAR estava associada a melhores resultados funcionais. A prostatectomia radical assistida por robô foi superior à prostatectomia radical videolaparoscópica em termos de recuperação geral da continência,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA ROBÓTICA VERSUS CIRURGIA LAPAROSCÓPICA NA PROSTATECTOMIA
Marina Santana Fonseca, Gabriel Henrique Ferracioli Alvarenga, Julio Costa Paes Gonçalves,
Larissa Tanaka de Carvalho Freitas, Carollayne Mendonça Rocha

recuperação geral da função erétil, recuperação da continência em 1, 3, 6 e 12 meses no pós-operatório, e recuperação da potência. (Ma *et al.*, 2023).

As principais vantagens processuais do uso do sistema robótico são a destreza aprimorada, sua precisão, imagem tridimensional e seu design ergonômico para cirurgiões. Uma desvantagem potencial do sistema robótico é que, embora ajude o cirurgião a manipular com precisão o tecido, o cirurgião experimenta apenas *feedback* visual e nenhum toque experimentado em prostatectomias radicais laparoscópicas e abertas. Os custos incluem o custo inicial do sistema cirúrgico robótico, manutenção anual, treinamento para cirurgiões e pessoal da sala de cirurgia e instrumentos descartáveis (Health Quality Ontario *et al.*, 2017).

CONCLUSÃO

A superioridade da prostatectomia radical assistida por robótica sobre a prostatectomia radical laparoscópica continua controversa. Embora a PRAR tenha sido conhecida por ter muitas vantagens em termos de resultados funcionais e oncológicos, o custo do material médico, o custo total de hospitalização e as despesas pessoais foram maiores. Uma relação causal entre a técnica cirúrgica e a mortalidade não pode ser inferida, mas o resultado confirma que a PRAR é oncológica segura. No entanto, mais estudos comparativos com amostra considerável devem ser realizados para assegurar de forma mais fidedigna a superioridade da prostatectomia radical assistida por robô.

REFERÊNCIAS

CAO, Lan *et al.* Robot-assisted and laparoscopic vs open radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: perioperative, functional, and oncological outcomes: A Systematic review and meta-analysis. **Medicine**, v. 98, n. 22, p. e15770, 2019.

CESAR, Lindcy Maticolli *et al.* Câncer de mama e próstata no Brasil: análise epidemiológica / Breast cancer and prostate in Brazil: epidemiological analysis. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, p. 1 of 5-1 of 5, 2021.

DE SOUSA, Luís Manuel Mota *et al.* A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Revista investigação em enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 17-26, 2017.

ERCOLE, Flávia Falci; MELO, Laís Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 09-11, 2014.

GRIVAS, Nikolaos *et al.* Learning curves in laparoscopic and robot-assisted prostate surgery: a systematic search and review. **World Journal of Urology**, p. 1-21, 2022.

HE, Shuangshuang; WENG, Yiyi; JIANG, Yifeng. Robot-assisted radical resection in prostate cancer comparative assessment with conventional laparoscopic prostatectomy: a retrospective comparative cohort study with single-center experience. **Translational Andrology and Urology**, v. 11, n. 12, p. 1729, 2022.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA ROBÓTICA VERSUS CIRURGIA LAPAROSCÓPICA NA PROSTATECTOMIA
Marina Santana Fonseca, Gabriel Henrique Ferracioli Alvarenga, Julio Costa Paes Gonçalves,
Larissa Tanaka de Carvalho Freitas, Carollayne Mendonça Rocha

HEALTH QUALITY ONTARIO et al. Robotic Surgical System for Radical Prostatectomy: A Health Technology Assessment. **Ont Health Technol Assess Ser.**, v. 17, n. 11, p. 1-172, 2017.

HWANG, Boo-young et al. A Study of 57 Patients with Prostate Cancer to Compare Outcomes of Estimated Blood Loss and Postoperative Pain Between Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy and Standard Laparoscopic Radical Prostatectomy. **Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research**, v. 29, p. e939584-1, 2023.

ILIC, Dragan et al. Laparoscopic and robot-assisted vs open radical prostatectomy for the treatment of localized prostate cancer: a Cochrane systematic review. **BJU international**, v. 121, n. 6, p. 845-853, 2018.

ILIC, Dragan et al. Laparoscopic and robotic-assisted versus open radical prostatectomy for the treatment of localised prostate cancer. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 9, 2017.

LINDENBERG, Melanie MA et al. Long-term functional outcomes after robot-assisted prostatectomy compared to laparoscopic prostatectomy: Results from a national retrospective cluster study. **European Journal of Surgical Oncology**, v. 47, n. 10, p. 2658-2666, 2021.

LITWIN, Mark S.; TAN, Hung-Jui. The diagnosis and treatment of prostate cancer: a review. **Jama**, v. 317, n. 24, p. 2532-2542, 2017.

MA, Jianglei et al. Robotic-assisted versus laparoscopic radical prostatectomy for prostate cancer: the first separate systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and non-randomised studies. **International Journal of Surgery**, v. 109, n. 5, p. 1350-1359, 2023.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

SANTOS, Ralf Amaral. **Câncer de próstata no Estado do Rio Grande do Sul, 2018-2020**. [S. l.: s. n.], 2021.

SCIARRA, Alessandro et al. Prospective comparative trial on nerve-sparing radical prostatectomy using a robot-assisted versus laparoscopic technique: Expectation versus satisfaction and impact on surgical margins. **Central European Journal of Urology**, v. 74, n. 2, p. 169, 2021.

SWAMI, Umang et al. Advanced prostate cancer: treatment advances and future directions. **Trends in cancer**, v. 6, n. 8, p. 702-715, 2020.