

AVANÇOS EM CIRURGIA MINIMAMENTE INVASIVA: REVISÃO DE BENEFÍCIOS E LIMITAÇÕES DA LAPAROSCOPIA E DA CIRURGIA ROBÓTICA ODS 3

Daniela Santos Liu (Universidade de Taubaté)
Julia Messias Fernandes (Universidade de Taubaté)
Laila Ramos Hasegawa (Universidade de Taubaté)
Letícia Garotti da Cunha Bueno (Universidade de Taubaté)
Rafaela Rached Franceschi (Universidade de Taubaté)
Rodrigo Ferraz Toledo (Universidade de Taubaté)
Marcelo Monteiro Sad Pereira (Universidade de Taubaté)

As cirurgias minimamente invasivas representam um marco na evolução da cirurgia moderna, proporcionando alternativas eficazes à cirurgia aberta. A laparoscopia, introduzida nas décadas de 1980 e 1990, trouxe benefícios como menor trauma cirúrgico, dor pós-operatória reduzida e recuperação mais rápida, enquanto a cirurgia robótica, desenvolvida mais recentemente, oferece maior precisão em procedimentos complexos, com visão tridimensional e instrumentos articulados. Tais técnicas têm sido aplicadas em diversas especialidades, incluindo cirurgia geral, urologia e ginecologia, permitindo intervenções cada vez mais sofisticadas. Apesar dos avanços, ainda existem lacunas quanto à comparação de benefícios, limitações, custos e acessibilidade, tornando necessária a revisão da literatura para orientar decisões clínicas baseadas em evidências. O objetivo deste estudo foi revisar a literatura recente sobre laparoscopia e cirurgia robótica, destacando benefícios, limitações e aplicações clínicas de cada técnica, fornecendo subsídios para a tomada de decisão cirúrgica. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, SciELO e LILACS, entre 2000 e 2025, utilizando os descritores “laparoscopia” e “cirurgia robótica”. Foram identificados 17 artigos no PubMed, 27 no SciELO e 109 no LILACS, dos quais 7, 10 e 12, respectivamente, foram selecionados com base na relevância clínica, tipo de estudo e aplicabilidade. Foram incluídos estudos com comparações entre técnicas, evolução histórica, curva de aprendizado e programas de treinamento, publicados em português, inglês ou espanhol. Foram excluídos artigos sem texto completo, revisões narrativas sem dados clínicos, relatos de caso isolados e publicações duplicadas. Foram incluídos 29 estudos que mostraram que a cirurgia robótica oferece benefícios consistentes em precisão, destreza cirúrgica e redução de complicações, especialmente em procedimentos complexos. A experiência prévia em laparoscopia mostrou-se determinante para a curva de aprendizado, aumentando a eficiência do cirurgião. Estudos comparativos indicaram equivalência oncológica entre laparoscopia e robótica, com menor sangramento, tempo de internação reduzido e recuperação mais rápida na abordagem robótica. Programas de treinamento estruturados foram destacados como essenciais para a implementação segura da tecnologia. Procedimentos específicos, como prostatectomia radical, nefrectomia parcial e cirurgias colorretais, demonstraram ganhos em precisão e resultados funcionais quando realizados por robótica. A discussão evidencia que a robótica consolida-se

como evolução da laparoscopia, promovendo maior controle em procedimentos complexos (Nacul, 2020; Morrell et al., 2021). Estudos comparativos em câncer retal indicam equivalência oncológica e funcional, enquanto a destreza laparoscópica prévia favorece o desempenho robótico (Belotto et al., 2021). A adoção da robótica depende de treinamento adequado, certificação e investimentos em infraestrutura, considerando ainda aspectos éticos e econômicos (Trindade, 2024; Silva et al., 2023). Assim, a robótica não substitui a laparoscopia, mas a complementa, ampliando opções terapêuticas e potencializando resultados clínicos. Em conclusão, a cirurgia robótica representa avanço significativo da laparoscopia, com maior precisão, segurança e potencial de reduzir complicações pós-operatórias, especialmente em procedimentos complexos. Embora os resultados funcionais e oncológicos sejam comparáveis, a robótica destaca-se pela destreza cirúrgica e recuperação otimizada. Sua implementação no Brasil exige treinamento estruturado, investimentos e atenção às questões éticas e legais, consolidando-se como ferramenta complementar às técnicas convencionais.

Palavras-chave: Cirurgia minimamente invasiva; Laparoscopia; Cirurgia robótica; Benefícios; Limitações.