

Videolaparoscopia no Brasil: revolução na cirurgia minimamente invasiva

Laparoscopy in Brazil: a revolution in minimally invasive surgery

Videolaparoscopia en Brasil: revolución en la cirugía mínimamente invasiva

DOI: 10.5281/zenodo.14930285

Recebido: 28 jan 2025

Aprovado: 15 fev 2025

Clara Vitória Cavalcante Carvalho
Universidade Federal do Maranhão

Leonardo Pellegrini Superti
Universidad Maria Auxiliadora

Tássila Zerbini Monteiro Pereira
Universidad Maria Auxiliadora

Rodrigo Pereira Sousa
Faculdade Integral Diferencial

Lara Maria Nobre Ribeiro
UNIFIPMOC-Centro Universitário FipMoc

Benedita Tatiane Gomes Liberato
Centro Universitário Inta-Uninta

Matheus Costa Rocha
Faculdade de Medicina de Barbacena

Bianca Castoldi Scuassante
Multivix Cachoeiro de Itapemirim

Luciano Stefanato Negrini Junior
Multivix Cachoeiro de Itapemirim

João Víctor Almeida de Castro
Universidade Iguazu - Campus V, Itaperuna

Phelipe Rodrigues Silva Leite
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Francisco Reginaldo Pereira de Sousa Junior
Faculdade Mauricio de Nassau

Bruno Mezadri
Multivix Cachoeiro de Itapemirim

Gustavo Antonio Peruzzo

Universidade Federal do Paraná

João Arthur Marques Lima

Universidade de Santa Cruz do Sul

Thayane Gabriele Brito da Silva

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos

Daniel Gonçalves Bazzette Colucci Coelho

Faculdade de Medicina de Barbacena

Taciane Moita Aguiar

Faculdade VIA SAPIENS

RESUMO

A videolaparoscopia (VL) tem se consolidado como uma técnica cirúrgica minimamente invasiva, oferecendo vantagens como menor risco de infecção, menor dor pós-operatória e recuperação mais rápida, especialmente em procedimentos como a apendicectomia e tratamentos ginecológicos, como a endometriose. Embora inicialmente enfrentando desafios como a necessidade de treinamento especializado e custos elevados, a VL tem demonstrado eficácia superior em comparação à cirurgia aberta, com menor tempo de internação e melhores resultados estéticos e funcionais. A evolução tecnológica, com o uso de sistemas de imagem aprimorados e robótica, contribui para a ampliação das aplicações dessa técnica. Estudos contínuos são essenciais para o aprimoramento da técnica e avaliação de suas vantagens e limitações, visando otimizar a prática cirúrgica e proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes.

Palavras-chave: Videolaparoscopia; Avanços Tecnológicos; Cirurgia Minimamente Invasiva.**ABSTRACT**

Laparoscopy (VL) has established itself as a minimally invasive surgical technique, offering advantages such as lower infection risk, less postoperative pain, and faster recovery, especially in procedures like appendectomy and gynecological treatments, such as endometriosis. Initially facing challenges like specialized training and high costs, VL has proven more effective than open surgery, with reduced hospitalization time and improved aesthetic and functional outcomes. Technological advancements, including enhanced imaging systems and robotics, expand the applications of this technique. Ongoing studies are crucial for refining the technique and assessing its benefits and limitations to optimize surgical practices and enhance patient quality of life.

Keywords: Laparoscopy; Technological Advancements; Minimally Invasive Surgery.**RESUMEN**

La videolaparoscopia (VL) se ha consolidado como una técnica quirúrgica mínimamente invasiva, ofreciendo ventajas como menor riesgo de infección, menor dolor postoperatorio y recuperación más rápida, especialmente en procedimientos como la apendicectomía y tratamientos ginecológicos, como la endometriosis. Aunque inicialmente enfrentó desafíos como la necesidad de capacitación especializada y altos costos, la LV ha demostrado una eficacia superior en comparación con la cirugía abierta, con estadías hospitalarias más cortas y mejores resultados estéticos y funcionales. La evolución tecnológica, con el uso de sistemas de imagen mejorados y robótica, contribuye a la ampliación de las aplicaciones de esta técnica. Los estudios continuos son fundamentales para mejorar la técnica y evaluar sus ventajas y limitaciones, con el objetivo de optimizar la práctica quirúrgica y proporcionar una mejor calidad de vida a los pacientes.

Palabras clave: Videolaparoscopia; Avances Tecnológicos; Cirugía Mínimamente Invasiva.

1. INTRODUÇÃO

A técnica cirúrgica de videolaparoscopia (VL) pode ser empregada em inúmeros casos cirúrgicos, por exemplo a apendicectomia videolaparoscópica (VLP) surgiu como uma alternativa minimamente invasiva à cirurgia aberta tradicional, uma vez que permite a remoção do apêndice através da inserção de três trocartes em pontos estratégicos do abdome. Em contrapartida, apesar de inicialmente não ter sido amplamente aceita, a técnica tem ganhado destaque nos últimos anos devido aos seus benefícios. Constatam-se como principais vantagens: menor incidência de infecção no sítio cirúrgico, menor tempo de internação, redução da dor pós-operatória e recuperação mais rápida das atividades cotidianas. No entanto, a disseminação dessa técnica ainda encontra desafios, como a necessidade de treinamento especializado e investimentos em tecnologia hospitalar. Mesmo com um tempo cirúrgico maior, estudos demonstram que a VLP apresenta menor taxa de complicações e mortalidade, consolidando-se como uma opção segura e eficaz no tratamento da apendicite aguda (De Paula Souza et al., 2023).

A videolaparoscopia teve seus primeiros experimentos no início do século XX, mas só ganhou grande impulso na década de 1980 com os avanços tecnológicos em óptica e instrumentação cirúrgica. Sua aplicação expandiu-se na década de 1990, incluindo o tratamento de hérnias inguinais, trazendo diversas vantagens em relação à cirurgia aberta tradicional. Entre os principais benefícios da técnica, destacam-se o menor trauma devido às incisões reduzidas, melhor visualização do campo operatório por meio da câmera laparoscópica e menor risco de complicações pós-operatórias, como infecções. Além disso, o sucesso do procedimento depende de uma assistência médica pré-operatória adequada, garantindo o controle de possíveis comorbidades antes da cirurgia (De Souza et al., 2024).

Inicialmente, a videolaparoscopia enfrentou resistência por parte dos serviços cirúrgicos devido à necessidade de treinamento especializado e ao custo elevado dos equipamentos. No entanto, com o avanço da técnica e a demonstração de seus benefícios, essa abordagem minimamente invasiva se consolidou como uma alternativa segura e eficaz às cirurgias abertas tradicionais. A técnica se alinha aos princípios do protocolo *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), que visa otimizar a recuperação pós-operatória, reduzindo complicações, morbidade e o tempo de internação hospitalar. Dentre os principais procedimentos realizados por videolaparoscopia, destacam-se a apendicectomia e a colecistectomia, que substituíram progressivamente as técnicas laparotômicas devido à menor agressão cirúrgica, redução do risco de infecção da ferida operatória, menor dor pós-operatória e melhor resultado estético. Apesar dos desafios iniciais, como dificuldades técnicas e complicações associadas à fase de aprendizado da técnica, a

videolaparoscopia se consolidou como o método preferencial em muitas situações, proporcionando melhor qualidade de vida aos pacientes e impulsionando a modernização da cirurgia geral no Brasil (Dos Santos et al., 2023).

Dessa maneira, tem-se que a busca por ações médicas menos invasivas, que reduzam o sofrimento dos pacientes, sempre foi uma das principais metas de grandes estudiosos da medicina. A cirurgia videolaparoscópica, inserida nesse contexto, é uma técnica minimamente invasiva realizada no abdômen e seus órgãos internos. Esse procedimento é realizado com o auxílio de uma câmera conectada a uma ótica, que é introduzida através de pequenas incisões na parede abdominal. O gás carbônico insufla o abdômen, proporcionando o espaço necessário para a visualização das estruturas internas, permitindo que o cirurgião manipule e opere os órgãos com pinças especializadas. Diferente da laparotomia, que exige uma incisão ampla e expõe completamente o abdômen, a videolaparoscopia utiliza minicâmaras para realizar os procedimentos com um nível de invasão muito menor. O procedimento é feito sob anestesia geral e, além de ser menos doloroso para o paciente, proporciona menor perda de sangue, redução no tempo de recuperação e internação, bem como uma reabilitação mais rápida. As cirurgias mais comuns realizadas por videolaparoscopia incluem a remoção de órgãos inflamados, como apêndice e vesícula, o tratamento de hérnias, remoção de tumores e procedimentos ginecológicos, além de ser útil tanto no diagnóstico quanto no tratamento de condições como a endometriose. Com o avanço da técnica, a videolaparoscopia tem se consolidado como uma abordagem cirúrgica de escolha, proporcionando ao paciente uma recuperação mais rápida e menos traumática, e abrindo portas para o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas na medicina (Fernandes et al., 2021).

Sendo assim, estudos envolvendo a videolaparoscopia são fundamentais para o avanço das técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, que têm mostrado benefícios significativos no tratamento de diversas condições clínicas. A justificativa para tais estudos se baseia na necessidade de aprimorar técnicas que reduzem o trauma cirúrgico, promovem uma recuperação mais rápida e diminuem as complicações pós-operatórias, como infecções e hematomas. A videolaparoscopia, ao possibilitar a realização de procedimentos com incisões menores, diminui a dor e o tempo de internação, proporcionando ao paciente um processo de recuperação mais confortável e eficiente. Além disso, a técnica oferece uma visão detalhada das estruturas internas, o que pode melhorar a precisão das intervenções e, consequentemente, a segurança do paciente.

Logo, estudos nessa área também são essenciais para a análise contínua das vantagens e limitações dessa abordagem cirúrgica, comparando-a com métodos mais tradicionais, como a laparotomia. A evolução da videolaparoscopia está diretamente ligada à incorporação de novas tecnologias, como sistemas de

imagem mais avançados e a utilização de técnicas robóticas, o que justifica a necessidade de investigações contínuas sobre sua eficácia e possíveis melhorias. A crescente adesão dos profissionais de saúde a essa abordagem, aliado ao aumento de procedimentos realizados com essa técnica, evidencia a relevância de um estudo aprofundado sobre a videolaparoscopia, não apenas para otimizar as práticas cirúrgicas, mas também para melhorar a qualidade de vida dos pacientes submetidos a essas intervenções. Assim, os estudos sobre videolaparoscopia são indispensáveis para o aprimoramento da medicina, com potencial para revolucionar o tratamento de uma ampla gama de patologias. À vista disso, o presente estudo tem por objetivo analisar o emprego, riscos e benefícios da utilização da laparoscopia no Brasil.

2. METODOLOGIA

Revisão narrativa da literatura com o objetivo de compilar as diretrizes atuais e evidências científicas sobre o emprego da técnica cirúrgica por videolaparoscopia no Brasil. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Google Scholar, abrangendo artigos publicados entre 2017 e 2025. Foram selecionados estudos que abordam as diretrizes da hipertensão, intervenções recomendadas e desfechos relacionados à emergências hipertensivas no pronto-socorro, excluindo-se artigos com enfoque exclusivo em intervenções ambulatoriais.

Os critérios de inclusão incluíram artigos revisados por pares, ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e diretrizes de instituições de renome. Os critérios de inclusão foram rigorosos e consistiram em: (1) estudos que analisaram o emprego da videolaparoscopia, incluindo complicações e benefícios; (2) artigos revisados por pares, abrangendo estudos de coorte, ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas. Por outro lado, os critérios de exclusão foram definidos para garantir a relevância e a qualidade dos dados analisados: (1) estudos que não forneciam informações específicas sobre a relação entre as novas diretrizes e prognóstico dos pacientes; (2) artigos não disponíveis em inglês; (3) pesquisas que abordavam exclusivamente seguimento ambulatorial; e (4) estudos com um número insuficiente de participantes (menos de 10 pacientes).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Apendicectomia por videolaparoscopia

A apendicite aguda é uma das emergências cirúrgicas mais frequentes e pode ser tratada por apendicectomia aberta (AA) ou laparoscópica. A abordagem laparoscópica, introduzida em 1983, é vantajosa em termos de menor risco de infecção, menos dor pós-operatória e recuperação mais rápida,

embora apresente custos mais altos e maior tempo cirúrgico. Embora em muitos estudos não haja diferenças significativas entre as duas técnicas, um estudo comparando pacientes pediátricos em um hospital brasileiro não encontrou diferenças na incidência de apendicites complicadas, complicações pós-operatórias ou no tempo de internação entre os grupos, apesar de a laparoscopia ter um tempo médio de cirurgia mais longo (Schroeder et al., 2021).

A escolha do método depende de fatores como a experiência do cirurgião e características do paciente, e ambos os métodos apresentaram resultados semelhantes em termos de complicações pós-operatórias e retorno à dieta. O estudo também indicou que, para apendicites complicadas, ambos os métodos têm eficácia similar, embora a laparoscopia tenha mostrado menos complicações de infecção de feridas. No geral, tanto a apendicectomia aberta quanto a laparoscópica são eficazes, sendo que a laparoscopia oferece vantagens em termos de recuperação mais rápida, embora com um custo mais elevado e maior tempo de cirurgia (Schroeder et al., 2021).

A apendicite aguda é uma condição comum em crianças, que exige diagnóstico rápido e tratamento cirúrgico. As opções para tratamento incluem a apendicectomia aberta (convencional) e a laparoscópica. Embora a apendicectomia aberta seja considerada o padrão-ouro devido à sua eficácia e segurança, ela pode resultar em complicações pós-operatórias como infecções, aderências e abscessos, além de deixar cicatrizes estéticas. Por outro lado, a apendicectomia laparoscópica, embora mais recente, tem se mostrado eficaz, oferecendo vantagens como menor tempo de internação, menos dor no pós-operatório, e menor taxa de complicações (Porto et al., 2023).

Estudos indicam que, apesar de a apendicectomia laparoscópica ter um tempo de cirurgia ligeiramente maior, ela se destaca em aspectos como recuperação mais rápida e menores custos totais. Além disso, a laparoscopia está associada a uma taxa de mortalidade significativamente menor em comparação com a via aberta. Embora os resultados favoráveis à laparoscopia sejam claros, é necessário mais estudos para comparar de forma mais detalhada os benefícios das duas técnicas na população pediátrica, com o cirurgião avaliando cada caso individualmente para determinar a abordagem mais adequada (Porto et al., 2023).

A Apendicectomia Videolaparoscópica tem se consolidado como o método preferencial para o tratamento de apendicite aguda na gestação, devido aos benefícios evidentes, como menor tempo de internação, menor dor pós-operatória, melhores resultados estéticos e recuperação mais rápida. Diversos estudos, incluindo aqueles realizados em modelos experimentais com coelhas prenhes, demonstraram que tanto a videolaparoscopia quanto a laparotomia são seguras durante a gestação, sem induzir efeitos adversos como parto prematuro. A literatura médica favorece claramente a abordagem laparoscópica, mesmo na falta

de ensaios clínicos randomizados de maior evidência, dada a segurança e os resultados positivos já observados na prática clínica em vários centros ao redor do mundo (Trindade; Leite; Trindade, 2021).

Embora a comparação entre técnicas não seja facilmente realizada por questões éticas e práticas, os achados favoráveis à videolaparoscopia são consistentes em todos os trimestres da gestação, com resultados comparáveis aos da população geral. Além disso, a videolaparoscopia oferece a vantagem de permitir uma visualização mais ampla da cavidade abdominal e a possibilidade de diagnósticos intra-abdominais, o que é especialmente valioso no contexto de abdômen agudo na gestação, uma condição desafiadora de diagnóstico. Portanto, a escolha da técnica depende mais da experiência da equipe cirúrgica, dos recursos da instituição e das condições clínicas da paciente, sendo que a videolaparoscopia se apresenta como a abordagem preferencial para a maioria dos casos (Trindade; Leite; Trindade, 2021).

3.2 Videolaparoscopia em cirurgia ginecológica

A videolaparoscopia é uma técnica minimamente invasiva amplamente utilizada na ginecologia, especialmente no tratamento da endometriose. Ela permite a visualização direta das lesões endometrióticas por meio de pequenas incisões no abdômen, nas quais são inseridos um trocáter e uma câmera, proporcionando uma excelente visualização das estruturas internas. Este procedimento tem se destacado devido à sua eficácia na remoção das lesões de endometriose, permitindo a restauração da anatomia da pelve e preservando a função reprodutiva da paciente. Além disso, a videolaparoscopia apresenta vantagens em relação à cirurgia aberta, como menor risco de infecção, menos dor pós-operatória, recuperação mais rápida e menor tempo de internação, tornando-se, portanto, uma técnica preferencial nos casos de endometriose (Gama et al., 2023).

Em ginecologia, a videolaparoscopia também é utilizada não só para tratar a endometriose, mas também para realizar diagnósticos e tratar outras condições, como fibromas, cistos ovarianos e problemas relacionados à fertilidade. A cirurgia laparoscópica é eficaz em pacientes com endometriose, principalmente quando as lesões estão localizadas em áreas de difícil acesso ou quando há necessidade de avaliar a extensão das aderências e outras complicações. Embora seja uma técnica de baixo risco e com boas taxas de sucesso, a videolaparoscopia exige habilidade e experiência do cirurgião, pois complicações, como lesões intestinais ou da árvore biliar, podem ocorrer, principalmente em casos mais complexos (Gama et al., 2023)

A endometriose é uma condição crônica e inflamatória que ocorre quando o tecido endometrial, normalmente encontrado dentro do útero, cresce fora dele, podendo afetar diferentes órgãos, principalmente na região pélvica. Seus sintomas, como dor pélvica, dismenorreia, dispareunia e infertilidade, têm um

grande impacto na qualidade de vida das mulheres, afetando tanto sua saúde física quanto emocional. O diagnóstico precoce é fundamental para melhorar os resultados clínicos e evitar a progressão da doença, sendo que o diagnóstico definitivo é obtido através de avaliação histológica após visualização e excisão dos focos endometrióticos durante procedimentos cirúrgicos.

Nos últimos anos, o tratamento da endometriose tem se modernizado, com destaque para a utilização da videolaparoscopia, uma abordagem minimamente invasiva. Essa técnica oferece vantagens significativas, como menor risco de complicações pós-operatórias, recuperação mais rápida e redução das chances de infecção e sangramentos. A videolaparoscopia tem se consolidado como o método padrão para o tratamento cirúrgico da endometriose, permitindo a excisão completa dos focos da doença, preservando a anatomia da pelve e a função reprodutiva das pacientes. Em casos selecionados, a cirurgia assistida por robótica tem sido utilizada, proporcionando maior precisão nas intervenções. Dessa forma, a abordagem minimamente invasiva tem se mostrado eficaz não só no alívio dos sintomas, mas também na promoção de uma melhor qualidade de vida para as mulheres afetadas pela endometriose (Cantelli et al., 2024).

4. CONCLUSÃO

A videolaparoscopia tem se consolidado como uma técnica cirúrgica inovadora e eficiente, especialmente no tratamento de condições como a apendicite aguda e a endometriose, oferecendo uma alternativa minimamente invasiva à cirurgia tradicional. Embora os custos iniciais e a necessidade de treinamento especializado ainda representem desafios, os benefícios comprovados, como menor risco de infecção, redução da dor pós-operatória e recuperação mais rápida, tornam-na uma escolha preferencial em diversos contextos clínicos. A técnica tem demonstrado eficácia não apenas no alívio de sintomas, mas também na promoção de melhores resultados estéticos e funcionais para os pacientes.

Em especial, a apendicectomia videolaparoscópica tem mostrado ser uma alternativa eficaz à cirurgia aberta, com resultados comparáveis em termos de complicações, mas com vantagens significativas na recuperação pós-operatória, apesar do tempo cirúrgico mais longo e dos custos mais elevados. No campo da ginecologia, a videolaparoscopia, particularmente no tratamento da endometriose, também tem mostrado ótimos resultados, proporcionando uma abordagem mais precisa e menos traumática, com grande potencial de preservação da função reprodutiva das pacientes.

A evolução da videolaparoscopia está intrinsecamente ligada ao avanço tecnológico, com o uso de sistemas de imagem aprimorados e técnicas assistidas por robótica, ampliando ainda mais as possibilidades dessa abordagem cirúrgica. A continuidade dos estudos nesta área é essencial para aprimorar a técnica e avaliar continuamente suas vantagens e limitações, a fim de otimizar a prática cirúrgica e garantir uma

melhor qualidade de vida aos pacientes. Em um cenário futuro, espera-se que a videolaparoscopia se torne ainda mais acessível e eficiente, desempenhando um papel central na medicina moderna.

REFERÊNCIAS

DE PAULA SOUZA, Isadora et al. IMPLICAÇÕES DO USO DA VIDEOLAPAROSCOPIA NA CIRURGIA DE APENDICECTOMIA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. *Anais da Semana Universitária e Encontro de Iniciação Científica* (ISSN: 2316-8226), v. 1, n. 1, 2023.

DOS SANTOS, Sara Cristine Marques et al. ABORDAGEM CIRÚRGICA LAPAROSCÓPICA VERSUS LAPAROTÔMICA–PANORAMA DE 30 ANOS DA IMPLANTAÇÃO DA VIDEOLAPAROSCOPIA NO BRASIL. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 7, p. 131-148, 2023.

DE SOUZA, Maria das Graças Gazel et al. A EVOLUÇÃO DA CIRURGIA DE VIDEOLAPAROSCOPIA NO TRATAMENTO DE HÉRNIAS INGUINAIS. *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, v. 16, n. 2, p. 6-6, 2024.

FERNANDES, Sarah Rabelo et al. Análise das vantagens e desvantagens da cirurgia videolaparoscópica em relação à laparotomia: uma revisão integrativa de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, p. e157101220356-e157101220356, 2021.

SCHROEDER, Andressa Zabudowski et al. Apendicectomia aberta versus videolaparoscópica em crianças: estudo prospectivo em hospital público terciário. *Revista de Medicina*, v. 100, n. 5, p. 442-448, 2021.

PORTO, Danielle Lopes et al. Apendicectomia: Benefícios da videolaparoscopia comparada à convencional no Brasil em pacientes pediátricos. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 2, p. 7039-7045, 2023.

TRINDADE, Eduardo Neubarth; LEITE, Carine; TRINDADE, Manoel Roberto Maciel. Apendicectomia videolaparoscópica na gestação. *Rev. méd. Minas Gerais*, p. 31503-31503, 2021.

GAMA, Ana Virginia et al. A endometriose e sua abordagem cirúrgica. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 6, p. 19151-19161, 2023.

CANTELLI, Mariana Nicácio et al. Avaliação dos resultados cirúrgicos de pacientes submetidas a tratamento de endometriose em um hospital terciário em Belo Horizonte. *INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CIÊNCIAS MÉDICAS*, v. 8, n. 1, p. 265-272, 2024.