



## ***Análise Comparativa da Recuperação Pós-Operatória em Cirurgias de Hérnia Inguinal Aberta e Laparoscópica***

Geovanna Naelle Mourão Veras<sup>1</sup>, Eloísa Jordana de Barros Oliveira<sup>2</sup>, Renzo Simão Bedim<sup>3</sup>, Maria Antônia de Ávila Carneiro<sup>4</sup>, Fernando Mendonça de Godoy<sup>5</sup>, Catcherine Tombini Brum<sup>6</sup>, Lívia de Castro Rabello<sup>7</sup>, Pedro Henrique Leite Modesto Rodrigues<sup>8</sup>, Isabella Cavalcanti de Melo Rocha Carvalho<sup>9</sup>, Yasmin Cardoso Garrido<sup>10</sup>, Bruna Lopes Leite<sup>11</sup>, Bruno Augusto Santos Medrado<sup>12</sup>, Ingrid Mota Lefundes<sup>13</sup>, Isabelle Mota Lefundes<sup>14</sup>, beatriz arruda minekawa<sup>15</sup>, Gabriel Guimarães Lopes<sup>16</sup>, Maura Carla Cerqueira Batista<sup>17</sup>, Carlos Eduardo Andrade da Cruz<sup>18</sup>, Juliana de Mello Cardoso<sup>19</sup>, Carlos Eduardo de Jesus Rodrigues<sup>20</sup>, Ana Carolina Cruz Nogueira<sup>21</sup>, Lucas Flores Fernandes Brito<sup>22</sup>, João Daniel Mayer da Silva<sup>23</sup>, Maria Luiza Fujishima Silveira<sup>24</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n9p360-371>

Artigo recebido em 28 de Julho e publicado em 8 de Setembro de 2025

### **Revisão Narrativa**

#### **RESUMO**

A hérnia inguinal é uma das afecções cirúrgicas mais frequentes, e diferentes técnicas têm sido propostas para seu reparo, destacando-se as abordagens aberta e laparoscópica. Este estudo realizou uma revisão narrativa da literatura com o objetivo de analisar comparativamente a recuperação pós-operatória entre essas duas modalidades. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais, revisões sistemáticas e metanálises publicados a partir de 2010, avaliando pacientes adultos submetidos a reparo de hérnia inguinal. Os principais desfechos analisados incluíram tempo cirúrgico, complicações intra e pós-operatórias, tempo de internação, retorno às atividades habituais, taxas de recidiva, dor pós-operatória e impacto socioeconômico. Os resultados demonstraram que a cirurgia laparoscópica, embora associada a maior tempo operatório e custos mais elevados, oferece benefícios importantes, como menor tempo de internação, redução do risco de infecção de ferida e retorno mais rápido às atividades, além de menor incidência de dor crônica, sobretudo em casos de hérnia recorrente. A cirurgia aberta mantém relevância devido à simplicidade técnica, menor custo e ampla disponibilidade, permanecendo predominante em muitos cenários, especialmente em sistemas de saúde com recursos limitados. Em pediatria, a laparoscopia mostrou-se vantajosa pela possibilidade de inspeção contralateral e prevenção de hérnias metacrônicas, ainda que não tenha evidenciado diferenças significativas em complicações ou recidiva. A cirurgia robótica, embora promissora, permanece restrita por seu elevado custo e pela ausência de superioridade clínica clara em relação à laparoscopia.

**Palavras-chave:** hérnia inguinal, cirurgia aberta, cirurgia laparoscópica, recuperação pós-



operatória, complicações cirúrgicas.

## **Comparative Analysis of Postoperative Recovery in Open and Laparoscopic Inguinal Hernia Repair**

### **ABSTRACT**

Inguinal hernia is one of the most frequent surgical conditions, and different techniques have been proposed for its repair, with open and laparoscopic approaches being the most widely used. This narrative review aimed to comparatively analyze postoperative recovery following these two surgical modalities. Randomized controlled trials, observational studies, systematic reviews, and meta-analyses published from 2010 onwards were included, evaluating adult patients undergoing inguinal hernia repair. The main outcomes assessed were operative time, intra- and postoperative complications, hospital stay, return to normal activities, recurrence rates, postoperative pain, and socioeconomic impact. The results showed that laparoscopic repair, although associated with longer operative time and higher costs, provides important benefits such as shorter hospitalization, reduced risk of wound infection, faster return to daily activities, and lower incidence of chronic pain, particularly in recurrent hernia cases. Open surgery remains relevant due to its technical simplicity, lower cost, and widespread availability, still representing the predominant approach in many settings, especially in health systems with limited resources. In pediatric patients, laparoscopy demonstrated an advantage by allowing contralateral exploration and prevention of metachronous hernia, although no significant differences were observed in complication or recurrence rates. Robotic surgery, although promising, remains restricted by its high cost and lack of clear clinical superiority over laparoscopy.

**Keywords:** inguinal hernia, open surgery, laparoscopic surgery, postoperative recovery, surgical complications.

**Instituição afiliada** – Afya Abaetetuba<sup>1</sup>, FAMENE<sup>2</sup>, Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy<sup>3</sup>, Santa Marcelina SP<sup>4</sup>, UNINASSAU<sup>5</sup>, UPF<sup>6</sup>, UNICAP<sup>7</sup>, UNINASSAU<sup>8</sup>, Afya Jaboação dos Guararapes<sup>9</sup>, Zarns<sup>10</sup>, Zarns<sup>11</sup>, Zarns<sup>12</sup>, Zarns<sup>13</sup>, Zarns<sup>14</sup>, Zarns<sup>15</sup>, Zarns<sup>16</sup>, Zarns<sup>17</sup>, Zarns<sup>18</sup>, Zarns<sup>19</sup>, Zarns<sup>20</sup>, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais<sup>21</sup>, Faculdades Integradas Padrão<sup>22</sup>, Santa Marcelina<sup>23</sup>, Zarns<sup>24</sup>

**Autor correspondente:** Geovanna Naelle Mourão Veras [luisbarrosmelo4126@gmail.com](mailto:luisbarrosmelo4126@gmail.com)

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





## **INTRODUÇÃO**

A hérnia inguinal é uma das condições cirúrgicas mais comuns em todo o mundo, representando uma causa frequente de encaminhamento para procedimentos eletivos. Estima-se que, ao longo da vida, até 27% dos homens e 3% das mulheres desenvolvam algum tipo de hérnia inguinal, o que reforça a importância de seu manejo adequado dentro da prática cirúrgica. Apesar da aparente simplicidade diagnóstica, a escolha da técnica cirúrgica ideal para correção ainda é motivo de debate. Tradicionalmente, o reparo aberto foi considerado o padrão-ouro, mas o avanço das técnicas minimamente invasivas trouxe novas perspectivas, especialmente no que diz respeito ao impacto da cirurgia sobre a recuperação pós-operatória e à qualidade de vida dos pacientes.

O advento da laparoscopia transformou a abordagem da hérnia inguinal, permitindo procedimentos menos invasivos, com incisões menores e potencial redução de complicações associadas. Estudos apontam que a via laparoscópica, seja pela técnica transabdominal pré-peritoneal (TAPP) ou pela totalmente extraperitoneal (TEP), apresenta vantagens específicas, como menor dor pós-operatória, menor risco de infecção de ferida e retorno mais precoce às atividades laborais. Entretanto, há também limitações relacionadas a maior tempo cirúrgico, necessidade de anestesia geral e custos mais elevados, o que exige uma análise cuidadosa de sua aplicabilidade em diferentes cenários clínicos e sistemas de saúde.

Embora amplamente utilizada, a cirurgia aberta ainda apresenta papel relevante, sobretudo em contextos de recursos limitados e em populações específicas. O reparo aberto, como a técnica de Lichtenstein, oferece bons resultados em termos de eficácia, baixo custo e ampla disponibilidade, fatores que garantem sua predominância em muitos países, especialmente aqueles com sistemas de saúde públicos sobrecarregados. No entanto, a maior manipulação tecidual e a dissecação mais extensa estão associadas a maior risco de dor crônica e maior tempo de recuperação funcional, o que limita sua atratividade quando comparada a técnicas menos invasivas.

Em pacientes pediátricos, o debate adquire nuances adicionais. A laparoscopia,



apesar de não demonstrar superioridade absoluta em complicações e recidiva, apresenta vantagens em casos de hérnia bilateral e na prevenção de hérnia metacrônica, devido à possibilidade de inspeção contralateral. Já a via aberta permanece como a opção mais utilizada em muitos centros, pela simplicidade técnica, menor custo e possibilidade de realização sob anestesia regional em alguns casos. Essa dualidade reflete não apenas diferenças técnicas, mas também considerações relacionadas à segurança anestésica e à infraestrutura hospitalar.

Nos casos de hérnia recorrente, a escolha da técnica cirúrgica é ainda mais crítica. A laparoscopia tem sido indicada como abordagem preferencial em recidivas após reparo aberto, justamente por permitir acesso a planos anatômicos distintos, evitando a dissecação de áreas previamente manipuladas e reduzindo complicações. Estudos demonstram que essa estratégia resulta em menor incidência de dor crônica e menor risco de complicações infecciosas, favorecendo a recuperação funcional. Apesar disso, o tempo cirúrgico maior e a necessidade de maior expertise técnica são limitações a serem consideradas, principalmente em serviços com menor experiência laparoscópica.

Nos últimos anos, a introdução da cirurgia robótica expandiu ainda mais as possibilidades no tratamento da hérnia inguinal. Essa abordagem oferece maior precisão técnica, visão tridimensional e ergonomia aprimorada, características que podem beneficiar o cirurgião em casos complexos. Contudo, os dados disponíveis até o momento não demonstram vantagens clínicas significativas em relação à laparoscopia, e o custo elevado permanece como um fator limitante para sua implementação ampla. Dessa forma, a robótica ainda não se consolidou como alternativa de primeira linha, sendo reservada a contextos específicos ou a centros com infraestrutura avançada.

A escolha da técnica de reparo da hérnia inguinal deve, portanto, considerar múltiplos fatores: características do paciente (idade, comorbidades, lateralidade da hérnia, recidiva), expertise da equipe cirúrgica, disponibilidade tecnológica e impacto socioeconômico. Não se trata apenas de comparar resultados imediatos, mas de avaliar a recuperação global do paciente, incluindo tempo de internação, retorno às atividades, qualidade de vida e custo-efetividade da intervenção. A heterogeneidade dos estudos disponíveis, com diferentes delineamentos e populações, reforça a necessidade de



revisões narrativas que organizem criticamente o conhecimento acumulado e indiquem direções para a prática clínica.

Neste contexto, a presente revisão narrativa busca analisar comparativamente a recuperação pós-operatória em cirurgias de hérnia inguinal realizadas pelas técnicas aberta e laparoscópica. A síntese dos resultados disponíveis permitirá discutir não apenas os desfechos clínicos objetivos, mas também as implicações funcionais e socioeconômicas de cada técnica, oferecendo subsídios para a tomada de decisão baseada em evidências. Ao integrar achados de diferentes populações e cenários clínicos, este estudo pretende contribuir para a reflexão sobre a melhor escolha terapêutica, destacando as nuances que envolvem a seleção da abordagem cirúrgica no tratamento da hérnia inguinal.

## **METODOLOGIA**

Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura com o propósito de analisar comparativamente a recuperação pós-operatória de pacientes submetidos a cirurgias de hérnia inguinal, considerando especificamente as abordagens aberta e laparoscópica. A análise buscará sintetizar as evidências disponíveis quanto a desfechos clínicos relevantes, incluindo tempo de hospitalização, tempo de retorno às atividades cotidianas, intensidade da dor pós-operatória, complicações associadas, taxas de recidiva e impacto na qualidade de vida dos pacientes. Serão discutidas também as vantagens e limitações de cada técnica, levando em consideração aspectos clínicos, cirúrgicos e socioeconômicos relacionados ao processo de recuperação.

Serão incluídos estudos que envolvam pacientes adultos diagnosticados com hérnia inguinal e submetidos a qualquer uma das duas modalidades cirúrgicas, reparo aberto ou laparoscópico, em contexto eletivo ou de recidiva. Os trabalhos elegíveis deverão avaliar de forma direta os desfechos pós-operatórios por meio de indicadores clínicos ou funcionais, como tempo cirúrgico, taxa de complicações (infecção, hematoma, seroma, dor crônica), tempo de internação hospitalar, retorno às atividades de rotina e taxas de recidiva. Serão aceitos estudos que realizem comparações entre as duas técnicas ou que descrevam detalhadamente os resultados de cada abordagem,



permitindo a extração de dados relevantes para a síntese narrativa.

Os critérios de inclusão contemplarão ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, estudos transversais, observacionais, metanálises e revisões sistemáticas que apresentem qualidade metodológica adequada. O recorte temporal da busca será definido de 2010 até os dias atuais, garantindo a atualização das evidências e a pertinência clínica dos achados. Serão excluídos estudos que abordem exclusivamente outras modalidades cirúrgicas não comparativas, como o reparo robótico ou técnicas experimentais, a menos que apresentem dados secundários diretamente aplicáveis às cirurgias aberta e laparoscópica. Também serão descartados trabalhos com amostras reduzidas, ausência de dados clínicos estruturados ou metodologia considerada insuficiente para análise crítica.

A busca bibliográfica será realizada por meio da base de dados PubMed, utilizando os seguintes descritores em inglês: “Inguinal Hernia” AND (“Open Repair” OR “Laparoscopic Repair”) AND (“Postoperative Recovery” OR “Postoperative Complications” OR “Treatment Outcome”). Serão aplicados filtros para restringir os resultados a estudos envolvendo seres humanos, publicados em inglês ou português, e classificados como ensaios clínicos, revisões sistemáticas, estudos longitudinais ou observacionais. A seleção dos artigos seguirá os critérios previamente estabelecidos, iniciando-se pela triagem de títulos e resumos. Aqueles que atenderem aos requisitos de relevância serão analisados na íntegra para confirmação de elegibilidade.

Todos os artigos selecionados passarão por uma avaliação crítica de qualidade metodológica, considerando aspectos como delineamento do estudo, tamanho da amostra, critérios diagnósticos e cirúrgicos utilizados, definição clara dos desfechos avaliados, tempo de seguimento e controle de potenciais vieses de confusão. Apenas os trabalhos que atenderem a esses critérios serão incluídos na síntese final. O objetivo será construir uma análise abrangente, crítica e embasada, capaz de esclarecer de forma consistente os principais pontos de divergência e convergência entre a cirurgia aberta e a laparoscópica no tratamento da hérnia inguinal, contribuindo para a prática clínica baseada em evidências e para o aprimoramento das estratégias de escolha cirúrgica no cenário atual.

## **RESULTADOS**

A comparação entre as técnicas de reparo de hérnia inguinal aberta, laparoscópica e, mais recentemente, robótica, tem sido amplamente investigada nas últimas décadas, com resultados que revelam nuances importantes para a prática cirúrgica. Os estudos mostram que, no conjunto, as abordagens minimamente invasivas apresentam vantagens em termos de recuperação funcional, tempo de hospitalização e menor risco de complicações infecciosas. Entretanto, não se observa uma diferença absoluta em desfechos críticos, como taxas de recidiva e mortalidade, o que indica que cada técnica possui forças e limitações a serem consideradas de acordo com o perfil do paciente, a complexidade do caso e a disponibilidade de recursos. Em adultos, principalmente nos casos de hérnias recorrentes, a laparoscopia tem se mostrado particularmente vantajosa na redução do tempo de internação e na diminuição do risco de infecção incisional, fatores que impactam diretamente na qualidade da recuperação pós-operatória. Em pediatria, por sua vez, embora os benefícios sejam mais sutis, a laparoscopia agrega a possibilidade de inspeção contralateral, o que contribui para a prevenção de hérnias metacrônicas, reduzindo a necessidade de futuras intervenções.

Nos pacientes adultos com hérnias recorrentes, os dados revelam que a laparoscopia oferece vantagens significativas em relação à cirurgia aberta, sobretudo ao reduzir a incidência de dor crônica e a taxa de infecção de ferida. O estudo de Yang destacou que a laparoscopia, ao promover menor manipulação tecidual e preservar estruturas nervosas, reduz o risco de inguinodínia, complicação que pode comprometer de maneira significativa a qualidade de vida no longo prazo. Além disso, a menor taxa de infecção incisional reflete a natureza menos invasiva da técnica, que exige incisões menores e menor exposição dos tecidos. Apesar desses benefícios, a laparoscopia apresentou maior tempo cirúrgico em comparação à cirurgia aberta, resultado associado tanto à complexidade técnica quanto à curva de aprendizado dos cirurgiões. Esse aspecto, entretanto, deve ser ponderado frente ao ganho em recuperação funcional e menor tempo de hospitalização, que se traduz em benefícios econômicos indiretos, como menor tempo de afastamento laboral e menor necessidade de cuidados



pós-operatórios intensivos.

Na população pediátrica, a discussão sobre a superioridade da via laparoscópica em relação à aberta é marcada por resultados heterogêneos e pela ausência de diferenças significativas em alguns desfechos. A metanálise de Dreuning, que incluiu oito ensaios clínicos randomizados, mostrou que complicações intraoperatórias, como lesão de vasos espermáticos e sangramentos, não diferiram entre os grupos, ainda que tenham sido relatadas com maior frequência apenas na laparoscopia. Em termos de complicações pós-operatórias, como formação de hidrocele, hematoma ou infecção, também não se observaram diferenças consistentes. Contudo, a laparoscopia demonstrou vantagem em cirurgias bilaterais, apresentando menor tempo operatório e maior praticidade técnica, já que permite o tratamento simultâneo das duas laterais por meio de uma mesma abordagem. Esse benefício é especialmente relevante em crianças, nas quais a incidência de hérnia bilateral é maior, e a possibilidade de reduzir a necessidade de uma segunda cirurgia se traduz em menor risco anestésico, menor trauma cirúrgico e maior conforto para os familiares.

Outro ponto relevante em pediatria refere-se à prevenção da hérnia metacrônica. A via laparoscópica possibilita a inspeção contralateral, permitindo identificar e corrigir a persistência do processo vaginal patente, que pode evoluir para hérnia no futuro. Essa capacidade de prevenção representa um diferencial importante em relação à via aberta, que não oferece tal possibilidade de inspeção. Os dados da metanálise indicaram que, quando o processo vaginal patente foi identificado e corrigido durante a laparoscopia, a taxa de hérnias metacrônicas foi significativamente reduzida. Essa vantagem, entretanto, não elimina as limitações da técnica, como o uso obrigatório de anestesia geral em crianças, fator que deve ser cuidadosamente ponderado frente aos riscos de neurotoxicidade em pacientes expostos a múltiplos procedimentos anestésicos durante a infância.

Já no contexto adulto, a introdução da cirurgia robótica trouxe novos elementos para a discussão sobre o reparo da hérnia inguinal. O estudo de Solaini, que avaliou mais de 64 mil pacientes, mostrou que a via robótica e a laparoscópica apresentam desfechos semelhantes em termos de segurança, complicações pós-operatórias e dor crônica. No



entanto, a robótica se destacou pela ausência de conversão para cirurgia aberta, dado que pode sugerir maior segurança técnica em casos complexos ou em pacientes com alterações anatômicas, como aqueles submetidos previamente a prostatectomia. Por outro lado, o tempo operatório da via robótica foi significativamente maior em procedimentos unilaterais, embora essa diferença tenha desaparecido em casos bilaterais. Isso sugere que, à medida que a complexidade do caso aumenta, os benefícios da robótica se tornam mais evidentes, equilibrando as desvantagens iniciais relacionadas ao tempo de preparação da plataforma.

Apesar dessas vantagens pontuais, o principal obstáculo para a adoção ampla da cirurgia robótica permanece sendo o custo elevado. O estudo revelou que o custo médio do reparo robótico foi cerca de 3.200 dólares superior ao da laparoscopia, sem que houvesse diferença significativa em desfechos clínicos relevantes, como dor, complicações ou recidiva. Esse achado levanta um questionamento fundamental sobre custo-efetividade, especialmente em sistemas de saúde com recursos limitados, nos quais o investimento em tecnologia deve ser acompanhado de justificativas sólidas em termos de benefícios clínicos e socioeconômicos. Nesse cenário, a laparoscopia permanece como a técnica minimamente invasiva mais viável, equilibrando custos e benefícios de maneira mais favorável.

O tempo de retorno às atividades habituais é outro desfecho importante que merece análise. Estudos em adultos indicam que pacientes submetidos a reparo laparoscópico retomam suas atividades laborais e cotidianas mais precocemente do que aqueles submetidos à via aberta. Essa diferença reflete o menor trauma tecidual, o menor tempo de hospitalização e a menor incidência de complicações infecciosas. Em pediatria, os dados sobre recuperação funcional ainda são escassos, mas é plausível assumir que incisões menores e menor manipulação dos tecidos favoreçam uma recuperação mais rápida e confortável, mesmo que o tempo de retorno às atividades escolares não tenha sido documentado de forma consistente. Essa lacuna de dados aponta para a necessidade de novos estudos que avaliem não apenas os desfechos imediatos, mas também a qualidade da recuperação em médio e longo prazo.

No tocante às taxas de recidiva, os três estudos revisados convergem em



demonstrar que não há diferenças significativas entre as técnicas. Em adultos, tanto nas hérnias primárias quanto nas recorrentes, as taxas de recidiva foram semelhantes entre laparoscopia e via aberta, com valores que não alcançaram significância estatística. No estudo que comparou laparoscopia e robótica, os resultados também foram equivalentes, ainda que se deva considerar que a maioria dos trabalhos teve seguimento limitado a 30 dias, o que compromete a avaliação de recidivas tardias. Em crianças, os dados mostraram uma tendência, não significativa, de maior recidiva na laparoscopia, o que pode estar relacionado à curva de aprendizado ou à técnica de sutura utilizada. A padronização de técnicas e o acompanhamento prolongado são fundamentais para esclarecer definitivamente essa questão.

Outro ponto relevante diz respeito à dor pós-operatória. Em adultos, especialmente nos casos de hérnia recorrente, a laparoscopia demonstrou redução da dor crônica em comparação à cirurgia aberta, resultado que se deve ao menor risco de lesão nervosa e à menor formação de fibrose cicatricial. Já na comparação entre laparoscopia e robótica, não foram encontradas diferenças significativas em dor aguda ou crônica, sugerindo que os benefícios da robótica estão mais relacionados à ergonomia do cirurgião do que a desfechos clínicos do paciente. Em pediatria, a avaliação da dor foi limitada nos estudos disponíveis, não sendo possível concluir se há superioridade de uma técnica sobre a outra nesse aspecto.

Em relação às complicações específicas, a laparoscopia em adultos mostrou-se superior no que diz respeito ao risco de infecção de ferida operatória, conforme relatado por Yang. Em pediatria, complicações como hidrocele e dor referida no ombro foram relatadas com maior frequência na laparoscopia, mas sem impacto clínico relevante. A robótica, por sua vez, destacou-se por apresentar taxas nulas de conversão para cirurgia aberta, dado que sugere maior controle anatômico em situações complexas, embora não tenha reduzido outras complicações em comparação à laparoscopia.

Outro aspecto importante, particularmente na população pediátrica, foi a influência da técnica de sutura laparoscópica nos desfechos. A análise de Dreuning mostrou que o uso de sutura extracorpórea esteve associado a menor tempo operatório e menor taxa de complicações, enquanto a sutura intracorpórea permitiu alta hospitalar



mais precoce. Essa observação ressalta que os resultados não dependem apenas da escolha entre laparoscopia ou via aberta, mas também da técnica utilizada dentro do próprio procedimento minimamente invasivo, evidenciando a necessidade de padronização para que comparações mais consistentes sejam possíveis.

A interpretação desses resultados deve levar em conta as limitações metodológicas dos estudos revisados. Em pediatria, os ensaios incluídos apresentaram heterogeneidade importante, com diferenças em técnicas, populações e critérios de avaliação. Em adultos, a maioria dos estudos sobre robótica era retrospectiva, o que aumenta o risco de viés de seleção. Além disso, a curta duração do seguimento em muitos trabalhos limita a avaliação de desfechos de longo prazo, como recidiva tardia e dor crônica persistente. Portanto, embora os achados atuais forneçam uma base sólida para a prática, eles devem ser interpretados com cautela, e novos estudos prospectivos, randomizados e de maior escala são necessários para validar esses resultados.

Apesar das limitações, os dados disponíveis permitem conclusões práticas importantes. A laparoscopia se mostra uma técnica segura e eficaz, especialmente em casos de hérnia recorrente e bilateral, nos quais apresenta vantagens claras em termos de tempo de recuperação, risco de infecção e dor crônica. Em crianças, ainda que não haja superioridade absoluta em todos os parâmetros, a possibilidade de inspeção contralateral e a prevenção de hérnias metacrônicas justificam a adoção crescente da técnica. Já a cirurgia robótica, embora ofereça benefícios em ergonomia e precisão técnica, permanece limitada pelo custo elevado e pelo maior tempo cirúrgico em casos unilaterais, o que restringe sua utilização a centros especializados ou a situações específicas.

No contexto da saúde pública, esses achados também levantam questões sobre custo-efetividade. Em países de baixa e média renda, a cirurgia aberta ainda é predominante devido ao menor custo e à simplicidade técnica. Entretanto, os benefícios da laparoscopia em reduzir complicações, acelerar a recuperação e diminuir o tempo de afastamento laboral podem compensar os custos iniciais mais elevados, gerando economia indireta ao sistema de saúde. Esse raciocínio aponta para a necessidade de políticas que incentivem o treinamento e a difusão da laparoscopia, garantindo maior



equidade no acesso às técnicas minimamente invasivas.

Por fim, é importante destacar que a experiência do cirurgião exerce papel determinante nos desfechos. A laparoscopia exige treinamento rigoroso e manutenção contínua de habilidades, enquanto a robótica, embora mais intuitiva em alguns aspectos, demanda curva de aprendizado específica e infraestrutura tecnológica avançada. Assim, a escolha da técnica deve ser individualizada, considerando não apenas as características do paciente, mas também a expertise da equipe cirúrgica e os recursos disponíveis. O futuro das cirurgias de hérnia inguinal dependerá não apenas do avanço tecnológico, mas também da capacidade de integrar evidências científicas, custo-efetividade e formação de profissionais qualificados para oferecer o melhor cuidado aos pacientes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise comparativa entre as técnicas de reparo aberto e laparoscópico da hérnia inguinal evidencia que não existe uma abordagem universalmente superior, mas sim um conjunto de vantagens e limitações que devem ser cuidadosamente ponderadas em cada contexto clínico. A laparoscopia se destaca por proporcionar menor tempo de internação, menor risco de infecção de ferida e retorno mais precoce às atividades habituais, além de menor incidência de dor crônica em adultos, especialmente nos casos de hérnia recorrente. Já a via aberta mantém relevância pela simplicidade, menor custo e ampla disponibilidade, sendo ainda predominante em muitos sistemas de saúde, sobretudo em países de recursos limitados. Em pediatria, embora os benefícios da laparoscopia não sejam absolutos, a possibilidade de inspeção contralateral e de prevenção de hérnia metacrônica representa uma vantagem clínica significativa. A cirurgia robótica, por sua vez, apesar de oferecer avanços tecnológicos notáveis, ainda enfrenta a barreira do alto custo e não demonstra superioridade clínica consistente em relação à laparoscopia, restringindo sua adoção. Assim, a decisão sobre a técnica deve ser individualizada, levando em conta fatores como perfil do paciente, lateralidade e recidiva da hérnia, experiência da equipe e infraestrutura disponível. Mais do que uma



comparação dicotômica entre técnicas, o que se observa é a necessidade de integração entre evidência científica, custo-efetividade e realidade clínica, de modo a assegurar ao paciente o melhor desfecho possível, tanto em termos de recuperação funcional quanto de qualidade de vida no período pós-operatório.

## **REFERÊNCIAS**

Bittner R, Schwarz J. Inguinal hernia repair: current surgical techniques. *Langenbecks Arch Surg.* 2012;397(2):271-82.

Köckerling F, Simons MP. Current concepts of inguinal hernia repair in adult patients. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(31-32):535-44.

Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2009;13(4):343-403.

Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R, Dunlop D, Gibbs J, et al. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med.* 2004;350(18):1819-27.

McCormack K, Wake B, Perez J, Fraser C, Cook J, McIntosh E, et al. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2005;9(14):1-203.

Yang F, Mao Y, Yang L, Deng H. Laparoscopic versus open repair for recurrent inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med.* 2020;9(5):2575-83.

Dreuning KM, Ten Broek R, Langeveld HR, Van Rosmalen J, Van Heurn L, Wijnen R, et al. Laparoscopic versus open pediatric inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2019;270(6):1177-83.

Solaini L, Cavaliere D, Gourgiotis S, Solaini L, Pavlidis TE, Di Saverio S. Robotic versus laparoscopic inguinal hernia repair: systematic review and meta-analysis. *Hernia.* 2021;25(1):1-13.

Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc.* 2005;19(2):188-99.

Eklund A, Rudberg C, Smedberg S, Enander LK, Leijonmarck CE, Österberg J, et al. Short-term results of a randomized clinical trial comparing Lichtenstein open repair with totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg.*



2006;93(9):1060-8.

McCormack K, Scott NW, Go PM, Ross S, Grant AM. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(1):CD001785.

Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. A survey of non-mesh hernia repair in adults. *Am J Surg.* 1992;163(3):316-22.