

# LAPAROSCOPIA OU CIRURGIA ABERTA NA APENDICITE AGUDA PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

## AUTOR

**Ingrid ZAMPOLLO**

**Yasmim Janiele Campos de OLIVEIRA**

Discentes do Curso de Medicina- UNILAGO

**Silvia Messias BUENO**

Docente do Curso de Medicina- UNILAGO

## RESUMO

Esta revisão teve como objetivo comparar as abordagens laparoscópica e aberta no manejo cirúrgico da apendicite aguda em pacientes pediátricos, destacando vantagens, desvantagens e avanços associados. Trata-se de uma revisão de literatura conduzida por meio de busca sistemática em bases de dados. Os resultados indicaram que a laparoscopia está associada a menores taxas de infecção da ferida operatória, recuperação mais rápida e menor dor pós-operatória, enquanto a cirurgia aberta ainda apresenta relevância em contextos de recursos limitados ou em casos específicos de apendicite complicada. Concluiu-se que a cirurgia pediátrica, com a introdução da laparoscopia, tem revolucionado o cuidado cirúrgico infantil ao oferecer maior segurança e menor morbidade, mas a escolha do método deve considerar as condições clínicas do paciente, a expertise do cirurgião e os recursos disponíveis.

## PALAVRAS - CHAVE

Apendicite, Laparoscopia, Cirurgia Aberta.

## ABSTRACT

This review aims to compare laparoscopic and open approaches in the surgical management of acute appendicitis in pediatric patients, highlighting advantages, disadvantages, and advances associated. This is a literature review conducted through a systematic search of databases. The results indicate that laparoscopy is associated with lower rates of surgical wound infection, faster recovery, and less postoperative pain, while open surgery remains relevant in resource-limited settings or in specific cases of complicated appendicitis. It is concluded that pediatric surgery, with the introduction of laparoscopy, has revolutionized pediatric surgical care by offering greater safety and lower morbidity, but the choice of method should consider the patient's clinical conditions, the surgeon's expertise, and the available resources.

**Keywords:** Appendicitis, Laparoscopy, Open Surgery.

## 1. INTRODUÇÃO

A apendicite aguda é a principal causa de emergências abdominais em pediatria e representa um desafio significativo no cuidado de saúde infantil. Com uma incidência global variável, estima-se que cerca de 7% a 8% da população pediátrica desenvolverá essa condição em algum momento da vida, sendo mais frequente entre 6 e 15 anos. A patogênese envolve inflamação e obstrução do apêndice vermiforme, que, se não tratadas, podem evoluir para perfuração, peritonite e sepse, aumentando o risco de morbimortalidade. O diagnóstico precoce é essencial, geralmente baseado em história clínica, exame físico e exames complementares, como ultrassonografia e tomografia computadorizada. O tratamento é predominantemente cirúrgico (ANEIROS et al., 2019; TOKARSKI et al., 2023).

A evolução da cirurgia pediátrica trouxe avanços significativos no manejo de condições agudas como a apendicite. A cirurgia aberta, historicamente a primeira abordagem para a remoção do apêndice inflamado, consolidou-se como um procedimento eficaz e acessível. Ao longo das décadas, técnicas aprimoradas e maior compreensão anatômica reduziram os riscos de complicações, como infecção da ferida operatória e aderências pós-operatórias. Embora a cirurgia aberta ainda seja amplamente utilizada, especialmente em regiões de recursos limitados, o avanço tecnológico impulsionou o desenvolvimento de métodos minimamente invasivos, alterando a dinâmica da prática cirúrgica pediátrica (MACIEL et al., 2020; SENA FILHO et al., 2024)

A laparoscopia pediátrica representa uma revolução no campo da cirurgia infantil, oferecendo benefícios como menor trauma cirúrgico, recuperação mais rápida e melhores resultados estéticos. Introduzida na prática clínica nas últimas décadas, a apendicectomia laparoscópica tornou-se uma alternativa viável e frequentemente preferida em casos não complicados de apendicite. A técnica envolve pequenas incisões, o uso de câmera e instrumentos especializados, permitindo uma visualização ampliada da cavidade abdominal. Estudos recentes demonstram taxas reduzidas de infecções pós-operatórias e menor tempo de hospitalização em comparação à cirurgia aberta, embora existam desafios relacionados aos custos e à curva de aprendizado (ESPOSITO et al., 2012; HEINZELMANN et al., 1995; LINTULA et al., 2004).

A escolha entre apendicectomia aberta e laparoscópica continua sendo tema de debate na literatura médica. Enquanto a laparoscopia oferece vantagens claras em termos de conforto pós-operatório e retorno às atividades diárias, a cirurgia aberta permanece uma opção confiável, especialmente em casos de apendicite complicada, onde a visualização direta é necessária. Revisões sistemáticas e metanálises destacam que a decisão deve ser

individualizada, levando em conta fatores como a apresentação clínica do paciente, experiência da equipe cirúrgica e infraestrutura disponível. Apesar das diferenças, ambas as técnicas têm contribuído significativamente para a redução das complicações e melhora nos desfechos pediátricos (GRANDO, 2024; GULLER et al., 2003; LIU, CUI, ZHANG, 2017).

Dessa forma, este artigo busca revisar as evidências disponíveis sobre os dois principais métodos cirúrgicos para o tratamento da apendicite aguda pediátrica, ressaltando o papel transformador da cirurgia pediátrica. Ao explorar os benefícios e limitações de cada abordagem, pretende-se contribuir para uma melhor compreensão das opções terapêuticas e promover uma tomada de decisão baseada em evidências, com foco na segurança e bem-estar dos pacientes infantis.

## **2. METODOLOGIA**

Este artigo é uma revisão bibliográfica para investigar as diferenças entre a laparoscopia e a cirurgia aberta no manejo da apendicite aguda em pacientes pediátricos. A pesquisa foi conduzida por meio de uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas, incluindo PubMed, SciELO, Google Scholar e LILACS, utilizando termos relevantes como "apendicite pediátrica", "apendicectomia aberta", "apendicectomia laparoscópica" e "cirurgia pediátrica". Foram selecionados estudos que abordassem diretamente os resultados clínicos, complicações, tempo de recuperação e custos associados às duas abordagens cirúrgicas. A análise dos dados focou na comparação entre as duas técnicas em termos de benefícios clínicos e limitações, com o objetivo de oferecer uma síntese das evidências existentes.

## **3. REVISÃO DA LITERATURA**

O apêndice inflamado tornar-se devido a uma obstrução causada por fezes endurecidas, acúmulo de linfócitos ou outros materiais, resultando em apendicite, uma condição potencialmente grave que geralmente requer cirurgia para remoção. A apendicectomia é um procedimento cirúrgico realizado para remover o apêndice inflamado e existem duas abordagens principais: a apendicectomia aberta e a laparoscópica. Na apendicectomia aberta, uma incisão é feita no abdômen para acessar o apêndice, enquanto na laparoscopia, são feitas pequenas incisões e utiliza-se um laparoscópio para visualizar e remover o apêndice (SENA FILHO et al., 2024).

Embora comum em idade pediátrica, a apendicite é rara em bebês e neonatos devido à ausência de tecido linfóide bem desenvolvido, que se torna mais proeminente em idades posteriores. Estudos apontam que a incidência é consideravelmente maior em crianças pré-escolares e escolares, conforme observado em hospitais de referência para cirurgia pediátrica. Esse padrão etário influencia não apenas o diagnóstico, mas também o manejo clínico, uma vez que os sintomas podem mimetizar condições comuns nessa faixa etária, como gastroenterites e infecções urinárias (ANEIROS et al., 2019).

A identificação precoce da apendicite em crianças menores é especialmente desafiadora devido à dificuldade de expressão dos sintomas por parte dos pacientes e à apresentação atípica em muitos casos. Histórias médicas incompletas, exames físicos inconclusivos e diagnósticos diferenciais amplos contribuem para o risco de atrasos no diagnóstico, resultando em maior morbidade associada à perfuração do apêndice. Estudos retrospectivos revelaram que crianças menores de cinco anos apresentam maiores taxas de complicações pós-operatórias e maior incidência de diagnóstico incorreto em comparação com crianças mais velhas. Esforços para

aprimorar o uso do ultrassom como ferramenta diagnóstica precoce e para reduzir erros diagnósticos têm se mostrado promissores na melhoria dos desfechos clínicos (ANEIROS et al., 2019).

O tratamento da apendicite aguda em pediatria pode ser dividido em três principais abordagens: cirúrgica, conservadora e antibioticoterapia isolada. A apendicectomia, tradicionalmente considerada o padrão ouro, permanece como o tratamento mais comumente utilizado, especialmente em casos complicados. A escolha entre apendicectomia aberta ou laparoscópica depende de diversos fatores, incluindo a experiência do cirurgião, disponibilidade de recursos e complexidade do caso. Enquanto a abordagem aberta é frequentemente indicada em situações de perfuração ou abscessos, a laparoscopia tem demonstrado múltiplos benefícios, como menor tempo de internação, redução de complicações pós-operatórias e recuperação mais rápida (TOKARSKI et al., 2023).

Alternativamente, a antibioticoterapia isolada tem ganhado destaque como uma opção eficaz para casos não complicados, especialmente em crianças sem sinais de perfuração ou abscesso. Estudos recentes indicam que esse tratamento pode resolver a infecção em uma parcela significativa dos pacientes, diminuindo a necessidade de cirurgia e o tempo de afastamento das atividades habituais. No entanto, seu uso requer acompanhamento rigoroso, pois a piora clínica pode demandar a transição imediata para o tratamento cirúrgico. O manejo conservador, que combina antibioticoterapia com monitoramento clínico, também é uma alternativa viável em casos selecionados, oferecendo benefícios como menor morbidade e custos reduzidos, mas ainda suscita debates quanto à sua aplicação ampla (TOKARSKI et al., 2023).

A evolução da cirurgia pediátrica tem sido fundamental para o aprimoramento do tratamento da apendicite aguda. Inicialmente, a apendicectomia aberta (AA) foi amplamente utilizada como o padrão de cuidado devido à sua eficiência comprovada e à facilidade de execução em diferentes contextos hospitalares. Apesar disso, a abordagem aberta está associada a maiores taxas de complicações pós-operatórias, incluindo infecções de ferida operatória, abscessos e formação de aderências intra-abdominais. O impacto estético também é uma consideração relevante, visto que a cicatriz resultante pode ser significativa, especialmente em pacientes mais jovens (MACIEL et al., 2020).

Embora a AA ainda seja amplamente praticada, sobretudo em situações onde recursos para a realização de técnicas minimamente invasivas são limitados, avanços na técnica cirúrgica têm permitido reduzir os ônus associados ao procedimento. A introdução de suturas mais modernas, cuidados pós-operatórios aprimorados e protocolos perioperatórios de controle de infecções têm contribuído para melhorar os desfechos da apendicectomia aberta. No entanto, a emergência de técnicas como a apendicectomia laparoscópica trouxe uma nova perspectiva ao manejo da apendicite aguda, com benefícios que incluem menos dor pós-operatória, menores taxas de infecções e recuperação mais rápida. Apesar de suas vantagens, é essencial que a decisão pela abordagem cirúrgica leve em consideração a condição clínica do paciente e os recursos disponíveis (MACIEL et al., 2020).

A apendicectomia laparoscópica tem se tornado cada vez mais uma opção preferida no tratamento da apendicite aguda pediátrica. Essa abordagem cirúrgica minimamente invasiva proporciona uma série de vantagens quando comparada à apendicectomia aberta, tradicionalmente considerada o padrão ouro. A laparoscopia permite uma visualização detalhada da cavidade abdominal, favorecendo o diagnóstico preciso e o tratamento imediato de complicações associadas, como abscessos e peritonite. Além disso, estudos têm demonstrado que essa técnica está associada a menores taxas de dor pós-operatória e de internação hospitalar, contribuindo para uma recuperação mais rápida e menos traumática para a criança (HEINZELMANN et al., 1995).

Apesar de a apendicectomia laparoscópica apresentar um tempo de cirurgia geralmente maior em comparação à técnica aberta, a diferença de duração é frequentemente compensada pela redução no tempo total de internação e pela menor necessidade de antibioticoterapia prolongada. Ademais, a abordagem laparoscópica resulta em melhores resultados estéticos devido às menores incisões, o que pode impactar positivamente a qualidade de vida a longo prazo. A literatura também sugere que não há diferenças significativas nas taxas de complicações pós-operatórias entre as duas técnicas, reforçando a segurança da laparoscopia mesmo em casos de apendicite complicada (SENA FILHO et al., 2024).

Apendicectomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados em crianças e é a terapia de escolha no tratamento da apendicite aguda. A laparoscopia apresenta como vantagens o menor risco de infecção da ferida operatória, redução da dor pós-operatória, menor tempo de internação hospitalar e retorno precoce às atividades normais e ressalta a inexistência de diferenças significativas entre as duas técnicas (SCHROEDER, 2021).

A evolução das técnicas laparoscópicas e a ampliação da experiência de cirurgiões pediátricos têm contribuído significativamente para consolidar essa abordagem como uma alternativa altamente eficaz e segura. Apesar dos benefícios, a escolha da laparoscopia deve ser individualizada, considerando as condições clínicas do paciente, a infraestrutura hospitalar e a experiência do cirurgião. Esses fatores são fundamentais para garantir o sucesso do tratamento e minimizar complicações pós-operatórias (HEINZELMANN et al., 1995).

Análises recentes reforçam a superioridade da apendicectomia laparoscópica em vários aspectos clínicos e de qualidade de vida. Uma revisão abrangente de estudos publicados entre 1997 e 2010 mostrou que a AL está associada a menores taxas de infecção e complicações pós-operatórias, além de permitir um retorno mais rápido às atividades normais. Apesar disso, a abordagem aberta ainda tem seu lugar em casos de apendicite complicada, como perfurações e abscessos, onde sua execução é mais direta e eficaz. Assim, a escolha entre AL e AA deve considerar as características individuais de cada paciente, bem como a infraestrutura disponível no centro de saúde (ESPOSITO et al., 2012).

Uma análise retrospectiva de prontuários realizada em um hospital universitário brasileiro demonstrou que a videolaparoscopia apresenta menor taxa de complicações em comparação com a laparotomia e outras abordagens conservadoras combinadas. Entre os pacientes submetidos à cirurgia videolaparoscópica, mais de 90% não apresentaram complicações significativas, reforçando sua segurança e eficácia como técnica preferencial. Além disso, as complicações observadas foram menos frequentes e menos graves em comparação à cirurgia aberta, corroborando com a literatura que aponta a videolaparoscopia como padrão-ouro no tratamento cirúrgico da apendicite em crianças. No entanto, destaca-se a necessidade de estudos adicionais para investigar o papel do tratamento conservador intervalado, especialmente no contexto de apendicite complicada, visando otimizar as estratégias terapêuticas para essa faixa etária (OLIVEIRA, HOLDORF, RODRIGUES, 2017).

Estudos recentes que analisam o custo-benefício das abordagens laparoscópica e aberta para o tratamento da apendicite aguda pediátrica indicam que a escolha do método deve ir além da simples comparação de despesas operacionais. Apesar de a apendicectomia laparoscópica apresentar custos operacionais ligeiramente superiores devido ao uso de equipamentos específicos e ao tempo cirúrgico mais longo, essa diferença é compensada por vantagens clínicas e econômicas no pós-operatório. A recuperação mais rápida das crianças submetidas à técnica laparoscópica, incluindo menor tempo de hospitalização e retorno precoce às atividades escolares e esportivas, reduz o impacto social e econômico do tratamento, beneficiando tanto os pacientes quanto suas famílias (LINTULA et al., 2004).

Embora o custo total da apendicectomia laparoscópica seja marginalmente superior ao da abordagem aberta, os ganhos em qualidade de vida e recuperação rápida fortalecem sua recomendação como método

preferencial, sempre que tecnicamente viável. Além disso, a redução das complicações pós-operatórias, como infecções de ferida cirúrgica, e a menor dor pós-operatória contribuem para justificar o investimento adicional, principalmente em centros hospitalares que possuem infraestrutura adequada para a realização de cirurgias minimamente invasivas. Esses fatores consolidam a laparoscopia como a abordagem mais vantajosa em grande parte dos casos de apendicite pediátrica, especialmente em contextos que priorizam a recuperação acelerada e o bem-estar global do paciente (LINTULA et al., 2004).

A expertise do cirurgião é um fator relevante no manejo da apendicite aguda pediátrica, especialmente em casos de maior complexidade. Estudos comparativos entre cirurgiões pediátricos e gerais mostram que, embora a taxa global de complicações seja semelhante, algumas diferenças significativas emergem ao considerar subgrupos específicos, como crianças mais jovens ou pacientes com apendicite complicada. Pacientes tratados por cirurgiões pediátricos tendem a apresentar características mais complexas, o que pode ser atribuído à experiência desses especialistas em lidar com condições desafiadoras na faixa etária pediátrica (GRANDO, 2024).

Notavelmente, crianças menores e com apendicite complicada, quando tratadas por cirurgiões gerais, demonstram maior risco de complicações pós-operatórias, indicando a importância de encaminhar esses casos para especialistas em cirurgia pediátrica. Além disso, a subespecialidade oferece benefícios no manejo do tempo, incluindo uma menor duração entre a admissão no pronto-socorro e a realização da cirurgia, o que pode ser essencial para reduzir complicações em quadros mais graves. Essa evidência reforça a necessidade de um sistema de referência eficiente que assegure o acesso a cirurgiões pediátricos em centros terciários, especialmente para casos mais críticos de apendicite aguda em crianças (GRANDO, 2024).

Evidências de grandes bases de dados nacionais reforçam as vantagens da apendicectomia laparoscópica em comparação com a abordagem aberta na apendicite aguda pediátrica. Estudos abrangentes, que incluem milhares de pacientes submetidos a ambos os procedimentos, demonstraram que a laparoscopia está associada a menor tempo de internação hospitalar, redução significativa nas taxas de infecções e complicações gastrointestinais, além de menor incidência de complicações gerais. Esses benefícios refletem diretamente na maior taxa de altas de rotina, indicando uma recuperação mais rápida e segura para os pacientes. Tais achados corroboram a tendência crescente de adoção da técnica laparoscópica como abordagem preferencial, particularmente em serviços com infraestrutura e equipes capacitadas, consolidando seu papel como uma alternativa eficiente e segura no manejo da apendicite aguda pediátrica (GULLER et al., 2003).

A comparação entre a apendicectomia laparoscópica e a aberta também revelou que, embora o tempo cirúrgico fosse mais prolongado na abordagem laparoscópica, ela resultou em uma recuperação pós-operatória mais rápida, com menos complicações significativas e um tempo de internação mais curto. Esses achados são particularmente importantes no contexto pediátrico, pois sugerem que, além de ser mais segura, a apendicectomia laparoscópica pode ser uma escolha mais eficaz para a redução do sofrimento e melhora da qualidade de vida dos pacientes infantis. Mesmo com custos hospitalares semelhantes entre os dois grupos, os benefícios a longo prazo, como a menor dor pós-operatória e uma recuperação mais eficiente, indicam que a laparoscopia pode ser preferível, especialmente em termos de conforto e retorno à rotina normal mais rápido para as crianças (LIU, CUI, ZHANG, 2017).

#### 4. CONCLUSÃO

A revisão da literatura evidenciou que tanto a apendicectomia laparoscópica quanto a aberta apresentam vantagens e limitações específicas, sendo essencial a individualização da escolha terapêutica com base na condição clínica do paciente, experiência do cirurgião e recursos disponíveis.

Para aumentar a efetividade no tratamento da apendicite aguda pediátrica, recomenda-se a ampliação do treinamento em técnicas laparoscópicas para equipes cirúrgicas, garantindo maior acesso a esse método em diferentes contextos hospitalares. Além disso, investimentos em infraestrutura hospitalar e tecnologia minimamente invasiva são fundamentais para permitir a adoção generalizada da laparoscopia, especialmente em regiões de recursos limitados. Além disso, o desenvolvimento de protocolos padronizados baseados em evidências, promovendo a uniformidade na abordagem clínica e cirúrgica. A integração de equipes multidisciplinares também pode otimizar o manejo pré e pós-operatório, reduzindo complicações e melhorando os desfechos. Contudo, é necessário continuar investindo em pesquisa, treinamento e infraestrutura para assegurar que todos os pacientes possam se beneficiar das melhores práticas disponíveis, promovendo assim um cuidado seguro, eficiente e de qualidade.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEIROS, B. et al. Pediatric appendicitis: age does make a difference. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, n. 3, p. 318–324, set. 2019.

ESPOSITO, C. et al. Open Versus Laparoscopic Appendectomy in the Pediatric Population: A Literature Review and Analysis of Complications. **Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques**, v. 22, n. 8, p. 834–839, 1 out. 2012.

GRANDO, L. A. Efeito da prática cirúrgica sobre o desfecho das apendicectomias. **Bvsalud.org**, p. 19–19, 2024.

GULLER, U. et al. Laparoscopic Versus Open Appendectomy. **Annals of Surgery**, v. 239, n. 1, p. 43–52, 12 dez. 2003.

HEINZELMANN, M. Is Laparoscopic Appendectomy the New “Gold Standard”? **Archives of Surgery**, v. 130, n. 7, p. 782, 1 jul. 1995.

LINTULA, H. et al. The Costs and Effects of Laparoscopic Appendectomy in Children. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, v. 158, n. 1, p. 34–34, 1 jan. 2004.

LIU, Y.; CUI, Z.; ZHANG, R. Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis in children. **Indian Pediatrics**, v. 54, n. 11, p. 938–941, 24 ago. 2017.

MACIEL, A. L. S. et al. Apendicectomia laparoscópica versus apendicectomia aberta em crianças: uma revisão sistemática/laparoscopic versus open appendectomy in children: a systematic review. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 78669–78681, 1 jan. 2020.

OLIVEIRA, I. F. F.; HOLDORF, A. V. B.; RODRIGUES, M. O. D. Acute appendicitis. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 53, n. 11, p. 1071–1076, 17 out. 2017.

SENA FILHO, C. A. C. et al. Comparação entre apendicectomia aberta e laparoscópica. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 4, p. 163–179, 2 abr. 2024.

SCHROEDER, A. Z. et. al. Apendicectomia aberta versus videolaparoscópica em crianças: estudo prospectivo em hospital público terciário. **Rev Med**. v.100, n.5, p.442-8, 2021.

TOKARSKI, I. C. et al. O Manejo de Apendicite em Pacientes Pediátricos. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 23, n. 3, p. e12094–e12094, 10 mar. 2023.