

Comparação entre Apendicectomia Aberta e Laparoscópica

Carlos Augusto da Conceição Sena Filho, Eduardo Águila Raymundo, Maria Luisa Borges Acioli, João Paulo dos Santos Correia, Mariana Costa Miranda, Ingrid Botelho Ribeiro, Júlia Leandro Rêgo, Raul Valério Ponte, Priscila Ferreira de Lima e Souza, Amanda Raimundo Cheade, Letícia Raimundo Cheade

REVISÃO INTEGRATIVA

RESUMO

Introdução: A apendicectomia, a remoção cirúrgica do apêndice inflamado, é um procedimento comum realizado para tratar a apendicite aguda, uma das emergências cirúrgicas mais comuns. Ao longo dos anos, duas abordagens principais têm sido utilizadas: a apendicectomia aberta, que é a técnica tradicional, e a apendicectomia laparoscópica, uma abordagem minimamente invasiva que ganhou popularidade nas últimas décadas. A escolha entre essas técnicas cirúrgicas é um tema de debate contínuo na comunidade médica, com considerações sobre os benefícios e os riscos de cada abordagem. **Objetivo:** Comparar os resultados clínicos, as complicações pós-operatórias, o tempo de recuperação e os custos associados à apendicectomia aberta e laparoscópica. **Metodologia:** Foram utilizadas as bases de dados Pubmed, Scielo e Medline, buscando artigos publicados entre os anos de 2022 e 2024, nos idiomas Português ou Inglês. **Considerações Finais:** Em conclusão, os dados analisados indicam que a apendicectomia laparoscópica oferece vantagens sobre a abordagem aberta, incluindo menor dor pós-operatória, tempo de internação mais curto, recuperação mais rápida e menor incidência de complicações.

Palavras-chave: Apendicectomia, Cirurgia Geral, Anestesia.

Comparison between Open and Laparoscopic Appendectomy

ABSTRACT

Introduction: Appendectomy, the surgical removal of the inflamed appendix, is a common procedure performed to treat acute appendicitis, one of the most common surgical emergencies. Over the years, two main approaches have been used: open appendectomy, which is the traditional technique, and laparoscopic appendectomy, a minimally invasive approach that has gained popularity in recent decades. The choice between these surgical techniques is a topic of ongoing debate in the medical community, with considerations regarding the benefits and risks of each approach. **Objective:** To compare clinical outcomes, postoperative complications, recovery time and costs associated with open and laparoscopic appendectomy. **Methodology:** The Pubmed, Scielo and Medline databases were used, searching for articles published between 2022 and 2024, in Portuguese or English. **Final Considerations:** In conclusion, the data analyzed indicate that laparoscopic appendectomy offers advantages over the open approach, including less postoperative pain, shorter hospital stay, faster recovery and lower incidence of complications.

Keywords: Appendectomy, General Surgery, Anesthesia.

Instituição afiliada – COLOCAR AQUI A INSTITUIÇÃO AFILIADA DE TODOS OS AUTORES DO ARTIGO

Dados da publicação: Artigo recebido em 12 de Fevereiro e publicado em 02 de Abril de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p163-179>

Autor correspondente: Carlos Augusto da Conceição Sena Filho - caafilho@hotmail.com

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



INTRODUÇÃO

O apêndice é um órgão em forma de tubo, com cerca de 8 a 10 centímetros de comprimento, localizado no ceco, a parte inicial do intestino grosso. Sua função específica no corpo humano não é completamente compreendida, mas é frequentemente associada ao sistema imunológico, auxiliando na produção e maturação de células envolvidas na defesa do organismo contra infecções^{6,8}.

Além disso, o apêndice pode tornar-se inflamado 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^{1,9}.

A apendicectomia é um procedimento cirúrgico realizado para remover o apêndice inflamado. 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. Ambos os procedimentos seguem etapas semelhantes, incluindo a preparação do paciente, a identificação e remoção do apêndice, verificação de sangramento e fechamento das incisões. A laparoscopia geralmente oferece vantagens como menor tempo de recuperação e menos dor pós-operatória, mas a escolha entre os métodos depende das características do paciente e da avaliação do cirurgião^{2,7,8,9}.

As vantagens da laparoscopia incluem menor trauma cirúrgico devido a incisões menores, resultando em recuperação mais rápida e tempo de internação reduzido. Há também menor chance de complicações pós-operatórias, cicatrizes mais discretas e melhor visualização das estruturas internas durante a cirurgia. Esses benefícios tornam a laparoscopia uma opção preferida em muitos casos, proporcionando aos pacientes uma experiência cirúrgica mais suave e uma recuperação mais confortável^{7,8,9}.

METODOLOGIA

Este trabalho parte de uma Revisão Integrativa da literatura, que determina o conhecimento atual sobre uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo

assunto, a partir da temática: “Comparação entre Apendicectomia Aberta e Laparoscópica”.

Foram utilizados as bases de dados Pubmed, Scielo e Medline, além do operador booleano OR, utilizado para associar os termos das pesquisas nas referidas bases. Utilizaram-se termos de buscas relacionados a comparação entre apendicectomia aberta e laparoscópica, com a utilização do DeCs (descritores de saúde): “Appendectomy”, “Anesthesia”, “General Surgery”.

Os artigos tiveram seus resumos lidos e foram selecionados aqueles que apresentaram os seguintes critérios de inclusão: Estudos Retrospectivos e Ensaios Clínicos Randomizados, publicados entre os anos de 2022 a 2024, nos idiomas Português ou Inglês. Como critérios de exclusão foram utilizados: revisões sistemáticas e/ou integrativas, artigos de revisão e estudos duplicados.

Assim, o intuito deste estudo é fornecer uma abordagem confiável sobre o tema selecionado, examinando os títulos, seguido de uma análise minuciosa dos textos. Esse método aumenta a confiabilidade do trabalho e a diversidade de informações sobre a melhor abordagem cirúrgica na apendicectomia.

RESULTADOS

Na sequência, a partir da busca realizada com a utilização dos descritores e operadores booleanos, obtivemos 235 estudos dispostos nas bases de dados. Dessa forma, 48 trabalhos foram filtrados com base nos anos escolhidos. Após isso, com os critérios de exclusão, foram separados 18 estudos para uma análise mais detalhada. Em síntese, 5 estudos foram selecionados para compor a mostra final desse estudo.

Figura 1. Fluxograma (Análise detalhada dos resultados da revisão).

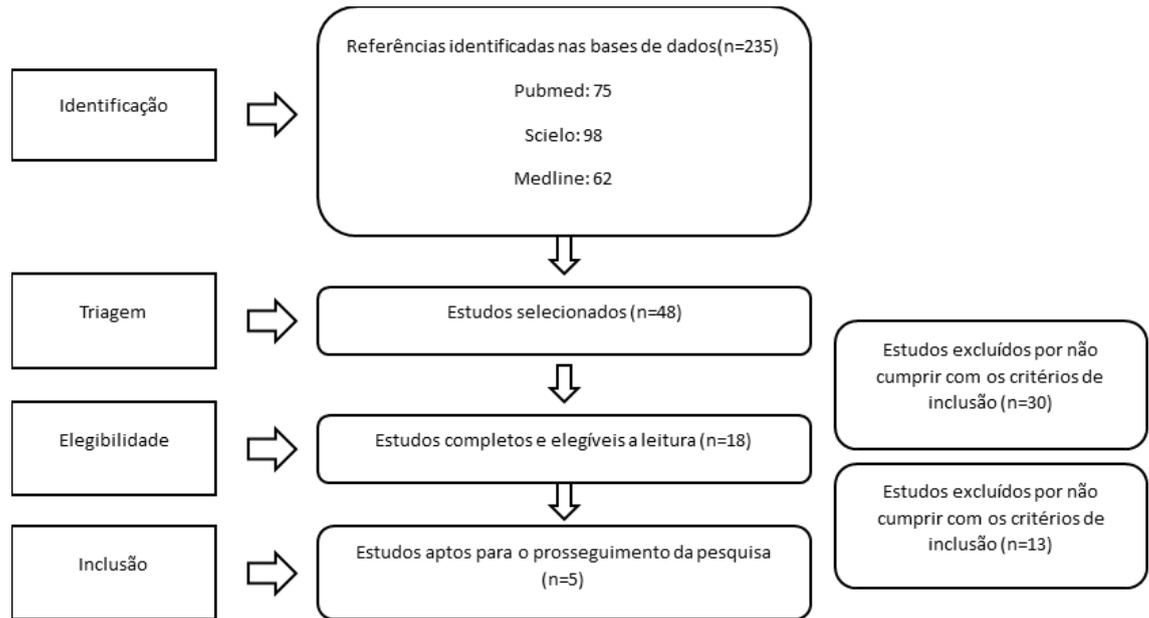


Tabela 1: Estudos dispostos em ordem crescente dos anos.

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
LIU et al., 2022.	Ensaio Clínico Randomizado	Avaliar a viabilidade e segurança do ERAT no tratamento da apendicite aguda não complicada.	Neste estudo aberto e randomizado, os participantes foram alocados aleatoriamente no grupo ERAT, grupo de apendicectomia laparoscópica (LA) e grupo de apendicectomia aberta (OA). O desfecho primário foi a taxa de sucesso clínico do tratamento.	A ERAT pode servir como método alternativo e eficiente no tratamento da apendicite aguda não complicada.
HADDED et al 2023.	Ensaio Clínico Retrospectivo	Identificar os principais parâmetros pré-operatórios associados ao maior risco de	Estudo retrospectivo de pacientes admitidos com apendicite aguda, submetidos a apendicectomia laparoscópica. Foram	A apendicectomia laparoscópica é um procedimento seguro para tratar apendicite aguda. É uma cirurgia minimamente

		conversão para determinar o método cirúrgico indicado para cada paciente.	incluídos 725 pacientes, sendo que destes, 121 (16,7%) foram convertidos para laparotomia.	invasiva e tem muitas vantagens. No pré-operatório, é possível identificar os fatores preditores de conversão para laparotomia, e a capacidade de identificar essas razões pode ajudar os cirurgiões na seleção de pacientes que se beneficiariam de uma apendicectomia aberta primária.
MENEGOZZO et al., 2023.	Ensaio Clínico Retrospectivo	Avaliar as medidas que permitiram a implementação de cirurgias laparoscópicas de urgência em hospital de ensino médico ao longo de 15 anos.	Foi realizado estudo clínico retrospectivo de pacientes submetidos a Apendicectomia aberta ou Laparoscópica no período de 15 anos (2004 a 2018). Os dados clínicos foram confrontados com as ações implementadas: 1) Treinamento dos médicos residentes em cirurgia minimamente invasiva (2007); 2) Uso do <i>endoclip</i> para tratamento do coto apendicular (2008); 3) Disponibilidade do set de laparoscopia em tempo	O emprego da laparoscopia no serviço de urgência envolve além do treinamento da equipe cirúrgica, investimento tecnológico contínuo e uso de técnicas que sejam factíveis, viáveis e seguras.

			integral para o Pronto Socorro (2010); e, 4) Terceirização do serviço de manutenção do set e materiais de vídeo e uso do endoclip Hem-o-lok® para tratamento do coto apendicular (2013).	
WALSER et al., 2024.	Ensaio Clínico Randomizado	Avaliar se adiar a apendicectomia até a manhã seguinte não é inferior à cirurgia imediata naqueles com apendicite aguda que se apresenta à noite.	Ensaio clínico randomizado de não inferioridade realizado entre 2018 e 22 em 2 hospitais terciários no Canadá. Adultos com exames de imagem confirmaram apendicite aguda que se apresentou à noite (20h00 - 4h00). Adiar a cirurgia até depois das 6h foi comparado com a cirurgia imediata. O desfecho primário foram complicações pós-operatórias em 30 dias. Uma margem de não inferioridade anterior de 15% foi considerada clinicamente relevante.	O estudo DELAY é o primeiro estudo a avaliar o retardo da apendicectomia em pessoas com apendicite aguda. Demonstramos a não inferioridade de adiar a cirurgia até a manhã seguinte.
GULDOGAN et al., 2024.	Ensaio Clínico Retrospectivo	Comparar os resultados das técnicas de fechamento HC e EL.	Uma revisão retrospectiva do banco de dados foi realizada de novembro de 2022 a agosto de 2023. O estudo comparou	O estudo apoia a equivalência das técnicas de fechamento HC e EL. Ambos os métodos

		Especificamente, o estudo concentrou-se em complicações pós-operatórias, internações hospitalares e taxas de readmissão.	resultados, complicações pós-operatórias e tempo de internação hospitalar em 123 pacientes submetidos ao fechamento do coto do apêndice com HC e EL no Departamento de Cirurgia Geral do Hospital Turco em Doha , Catar.	demonstram complicações pós-operatórias, internações hospitalares e taxas de readmissão comparáveis. Os cirurgiões podem tomar decisões informadas com base nos perfis dos pacientes e nos recursos disponíveis.
--	--	--	--	--

A inflamação do apêndice, chamada de apendicite, ocorre principalmente devido a uma obstrução em seu interior. Essa obstrução pode ser causada por diferentes fatores, como acúmulo de fezes endurecidas, proliferação de bactérias, obstrução por material estranho ou acúmulo de linfonodos aumentados. Essa obstrução resulta no acúmulo de muco e bactérias dentro do apêndice, desencadeando a inflamação. Se não tratada, a apendicite pode evoluir para a ruptura do apêndice, levando a complicações graves, como peritonite^{1,2,3,4}.

A peritonite é uma inflamação do peritônio, o revestimento seroso da cavidade abdominal que envolve os órgãos internos. Essa inflamação geralmente ocorre como resultado de uma infecção bacteriana, frequentemente como complicação de outras condições médicas, como apendicite não tratada, perfuração intestinal, pancreatite ou trauma abdominal. Os sintomas da peritonite incluem dor abdominal intensa e contínua, sensibilidade ao toque, inchaço abdominal, febre, náuseas e vômitos^{5,6,7}.

O tratamento geralmente envolve antibioticoterapia intravenosa para combater a infecção, juntamente com intervenção cirúrgica para corrigir a causa subjacente da inflamação, como a remoção do apêndice perfurado ou reparo de

uma perfuração intestinal. A peritonite é uma condição grave que requer atenção médica urgente^{2,6,9}.

O tratamento padrão para apendicite é a remoção cirúrgica do apêndice inflamado, conhecida como apendicectomia. Isso pode ser feito por meio de uma cirurgia aberta tradicional ou por laparoscopia. A escolha do método depende da gravidade da condição, da preferência do cirurgião e das condições do paciente^{4,6}.

Em casos de apendicite não complicada, a apendicectomia é frequentemente realizada de forma emergencial para evitar complicações graves, como a ruptura do apêndice. Após a cirurgia, o paciente geralmente recebe antibióticos intravenosos para prevenir infecções e é monitorado de perto durante a recuperação^{6,9}.

Se o apêndice já se rompeu, o tratamento pode ser mais complexo e pode envolver drenagem de abscessos e antibioticoterapia antes da cirurgia. Em alguns casos, a apendicite pode ser tratada inicialmente com antibióticos, especialmente em pacientes que não são candidatos imediatos à cirurgia, como aqueles com condições médicas subjacentes graves^{4,7}.

Apendicectomia aberta

A apendicectomia aberta é um procedimento cirúrgico tradicional usado para remover o apêndice inflamado. Aqui está a explicação abrangente sobre esse procedimento:

1. Indicação: A apendicectomia aberta é realizada principalmente em casos de apendicite aguda, uma condição na qual o apêndice se torna inflamado devido a uma obstrução^{4,5}.

2. Preparação: Antes da cirurgia, o paciente é submetido a uma avaliação médica completa para garantir que esteja em condições de passar pelo procedimento. Isso pode incluir exames de sangue, imagens diagnósticas, como ultrassom ou tomografia computadorizada, e uma revisão do histórico médico do paciente^{7,9}.

3. Anestesia: Durante a cirurgia, o paciente recebe anestesia geral para

garantir que não sinta dor durante o procedimento^{2,7}.

4. Incisão: O cirurgião faz uma incisão na região abdominal, geralmente na parte inferior direita, onde o apêndice está localizado. A extensão da incisão pode variar dependendo do cirurgião e das circunstâncias específicas do caso^{7,9}.

5. Identificação e remoção do apêndice: O cirurgião identifica o apêndice inflamado e o remove cuidadosamente. Em alguns casos, se o apêndice estiver perfurado ou formou um abscesso, pode ser necessária uma limpeza adicional da área afetada^{2,7}.

Quando o apêndice está inflamado e se rompe, pode ocorrer a formação de um abscesso, que é uma coleção de pus na cavidade abdominal. Isso pode acontecer quando a apendicite não é tratada precocemente e o apêndice se rompe, permitindo que o conteúdo infectado se espalhe para a cavidade abdominal^{2,7,9}.

Os sintomas de um apêndice com abscesso podem incluir dor abdominal intensa e contínua, febre, calafrios, náuseas e vômitos. Às vezes, um abscesso pode ser detectado através de exames de imagem, como ultrassonografia ou tomografia computadorizada^{3,7,8}.

O tratamento para um apêndice com abscesso geralmente envolve a drenagem do abscesso, geralmente realizada por meio de um procedimento minimamente invasivo, como uma drenagem percutânea guiada por ultrassom ou tomografia computadorizada. Após a drenagem do abscesso, o paciente geralmente recebe antibióticos intravenosos para tratar a infecção^{7,10}.

6. Verificação: Após a remoção do apêndice, o cirurgião verifica se não há sangramento excessivo e se não há outros problemas antes de fechar a incisão^{2,6}.

7. Fechamento: A incisão é fechada com pontos cirúrgicos ou grampos^{7,9}.

8. Recuperação: Após a cirurgia, o paciente é monitorado na sala de recuperação antes de ser transferido para um quarto hospitalar. A recuperação completa geralmente leva algumas semanas, durante as quais o paciente pode precisar de medicação para controlar a dor e evitar atividades extenuantes^{3,8}.

9. Riscos e complicações: Como em qualquer cirurgia, a apendicectomia aberta pode estar associada a certos riscos e complicações, incluindo sangramento,

infecção da incisão, complicações anestésicas e, em casos raros, lesão de órgãos adjacentes^{1,8,10}.

A apendicectomia aberta tem sido realizada com sucesso há muitos anos e continua a ser uma opção eficaz para o tratamento da apendicite aguda. No entanto, com os avanços na tecnologia e técnicas cirúrgicas, a laparoscopia também se tornou uma opção popular devido a suas vantagens, como incisões menores, recuperação mais rápida e menos dor pós-operatória^{2,9}.

Laparoscópica

A cirurgia laparoscópica, também conhecida como cirurgia minimamente invasiva, envolve o uso de instrumentos especiais e uma câmera pequena para realizar procedimentos dentro do abdômen ou da pelve. Aqui está uma visão geral sobre a cirurgia laparoscópica:

1. Técnica: Durante a cirurgia laparoscópica, o cirurgião faz várias incisões pequenas na parede abdominal. Um dispositivo chamado laparoscópio, que contém uma câmera de vídeo de alta definição e luz, é inserido através de uma das incisões para fornecer uma visualização ampliada e detalhada das estruturas internas^{2,7,9}.

Um laparoscópio é um instrumento cirúrgico usado em procedimentos de cirurgia laparoscópica. Consiste em um tubo fino e longo, equipado com uma câmera de vídeo de alta definição na ponta e uma fonte de luz embutida. O laparoscópio é inserido no corpo do paciente por meio de uma pequena incisão na parede abdominal, permitindo que os cirurgiões visualizem as estruturas internas em um monitor de vídeo em tempo real^{1,7,9}.

Além da câmera de vídeo, o laparoscópio pode conter canais adicionais para a passagem de instrumentos cirúrgicos, como pinças, tesouras ou grampeadores. Isso permite que os cirurgiões realizem uma variedade de procedimentos cirúrgicos com precisão, mesmo através de incisões pequenas^{5,8}.

2. Instrumentação: Outros instrumentos cirúrgicos especializados são

inseridos através das incisões adicionais para realizar o procedimento. Esses instrumentos são manipulados pelo cirurgião com precisão, permitindo a realização de uma ampla variedade de procedimentos cirúrgicos^{1,7}.

3. Vantagens:

- Menor trauma: As incisões pequenas resultam em menos trauma nos tecidos circundantes, resultando em menos dor pós-operatória e uma recuperação mais rápida^{3,9}.

- Menor tempo de internação: Devido à recuperação mais rápida, os pacientes geralmente passam menos tempo no hospital após a cirurgia laparoscópica^{6,8}.

- Melhor estética: As incisões pequenas resultam em cicatrizes menores e menos visíveis do que as incisões maiores da cirurgia aberta^{2,3}.

- Menor risco de complicações: A cirurgia laparoscópica geralmente apresenta um risco menor de complicações, como infecção da incisão e formação de aderências^{2,5}.

4. Aplicações: A cirurgia laparoscópica é utilizada em uma ampla variedade de procedimentos cirúrgicos, incluindo colecistectomia (remoção da vesícula biliar), apendicectomia (remoção do apêndice), histerectomia (remoção do útero), cirurgia de refluxo gastroesofágico, cirurgia bariátrica, entre outros^{1,7}.

5. Recuperação: Após a cirurgia laparoscópica, os pacientes geralmente experimentam uma recuperação mais rápida do que com a cirurgia aberta. Eles podem retornar às atividades normais mais rapidamente e experimentar menos dor pós-operatória^{2,7,9}.

A cirurgia laparoscópica tem sido amplamente adotada devido às suas vantagens em comparação com a cirurgia aberta tradicional. No entanto, nem todos os procedimentos cirúrgicos podem ser realizados por laparoscopia, e a escolha do método cirúrgico depende das características individuais do paciente e da avaliação do cirurgião^{5,8,9}.

As estatísticas sobre a prevalência de apendicectomias abertas versus laparoscópicas podem variar de acordo com a região, as práticas médicas locais e

as preferências dos cirurgiões. No entanto, a laparoscopia tem sido cada vez mais adotada como a técnica preferida para a remoção do apêndice devido às suas vantagens em relação à cirurgia aberta^{8,9}.

Globalmente, a cirurgia laparoscópica tornou-se mais comum para apendicectomias, especialmente em hospitais e centros médicos onde essa técnica está amplamente disponível e os cirurgiões têm experiência em realizá-la. Isso se deve ao fato de que a laparoscopia oferece uma recuperação mais rápida, menos dor pós-operatória, menor tempo de internação e melhores resultados cosméticos em comparação com a apendicectomia aberta^{3,8}.

No entanto, em algumas regiões ou em casos específicos, a apendicectomia aberta ainda pode ser preferida, como em situações de emergência onde a laparoscopia não está prontamente disponível ou em pacientes com condições médicas que tornam a laparoscopia impraticável^{1,9,10}.

A média de idade dos pacientes que passam por apendicectomia aberta ou laparoscópica pode variar dependendo de vários fatores, incluindo a região geográfica, as práticas médicas locais e as características da população atendida pelo hospital ou centro médico^{2,7}.

Em geral, a apendicite pode ocorrer em qualquer faixa etária, desde crianças até idosos, embora seja mais comum em pessoas entre 10 e 30 anos de idade. Portanto, a média de idade dos pacientes que passam por apendicectomia pode refletir essa faixa etária predominante^{3,9}.

Para a apendicectomia laparoscópica, em particular, é mais comum em pacientes jovens e saudáveis, devido à preferência por procedimentos menos invasivos e à capacidade de uma recuperação mais rápida. No entanto, pessoas de todas as idades podem se beneficiar da cirurgia laparoscópica, dependendo das circunstâncias clínicas e da experiência do cirurgião^{5,10}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos analisados, podemos concluir então que, a evidência atual

sugere que a apendicectomia laparoscópica é geralmente preferível à abordagem aberta, devido a menor dor pós-operatória, menor tempo de internação hospitalar e retorno mais rápido às atividades normais. No entanto, a escolha da técnica cirúrgica deve ser baseada em considerações individuais do paciente, experiência do cirurgião e disponibilidade de recursos, para garantir o melhor resultado clínico e a recuperação mais rápida e segura possível. Novos estudos e análises contínuas são necessários para avaliar a eficácia e segurança a longo prazo de ambas as abordagens.

REFERÊNCIAS

1. Cherif M, Meryam Mesbahi, Haithem Zaafour, Helmo Zebda, Nizar Khedhiri, Dhafer Hadded, et al. LAPAROSCOPIC APPENDICECTOMY: RISK FACTORS FOR CONVERSION TO LAPAROTOMY. ABCD [Internet]. 2023 Jan 1;36. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10237275/#B15>
2. Damous SHB, Menegozzo CAM, Rocha MC, Collet-E-Silva FS, Utiyama EM. Challenges to implement laparoscopic appendectomy as the first-line treatment for acute appendicitis: a fifteen-year experience in a tertiary hospital in Brazil. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [Internet]. 2023 May 19 [cited 2024 Mar 1];50:e20233527. Available from: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/GZtZXmwvns3Cxm7Ysby89ZD/?lang=en>
3. Guldogan CE, Sarp G, Soyer Guldogan E. Comparison of Hem-o-lok and Endoloop for Appendiceal Stump Closure in Laparoscopic Appendectomy: An Observational Retrospective Study. Ann Ital Chir [Internet]. 2024 [cited 2024 Mar 1];105–8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-38469602>
4. Lucena AMS. Comparação entre a apendicectomia laparoscópica versus aberta: revisão dos principais ensaios clínicos. pesquisabvsaludorg [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 1]; Available from:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1416483>

5. Navarini D, Alves Valiati A, Rodrigues R, Aita L, Migliavaca A, Guimarães R. ARTIGO ORIGINAL APENDICECTOMIA LAPAROSCÓPICA VERSUS ABERTA: ANÁLISE RETROSPECTIVA LAPAROSCOPIC VERSUS OPEN APPENDECTOMY: RETROSPECTIVE ANALYSES. open appendectomy Rev HCPA [Internet]. 2009 [cited 2024 Mar 1];29(2):115–9. Available from: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/download/8692/5808/32268>

6. Patel SV, Zhang L, Mir ZM, Lemke M, Leeper WR, Allen LJ, et al. Delayed Versus Early Laparoscopic Appendectomy for Adult Patients With Acute Appendicitis: A Randomized Controlled Trial. Ann Surg [Internet]. 2024 [cited 2024 Mar 1];88–93. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-37436871>

7. Schroeder AZ, Almeida PA de, Romaniello G, Meskau MP de A, Castilho BCM de, Oliveira L de, et al. Apendicectomia aberta versus videolaparoscópica em crianças: estudo prospectivo em hospital público terciário. Revista de Medicina. 2021 Dec 10;100(5):442–8.

8. Shen Z, Sun P, Jiang M, Zhen Z, Liu J, Ye M, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy versus laparoscopic appendectomy versus open appendectomy for acute appendicitis: a pilot study. BMC Gastroenterology. 2022 Feb 13;22(1).

9. Stahelin AH da S, Silva MT, Do Amaral RP, Fanfa RNV, Heuko GZ. Apendicectomia aberta versus apendicectomia videolaparoscópica: uma análise a curto prazo. Arquivos de Ciências da Saúde. 2020 Nov 4;27(1):2.

10. Troncoso LT, Nunes CP. PÓS-OPERATÓRIO: APENDICECTOMIA LAPAROSCÓPICA x CIRURGIA ABERTA. Revista de Medicina de Família e Saúde Mental [Internet]. 2019 May 3;1(2). Available from: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/medicinafamiliasaudemental/article/view/1617>

