

Avaliação de técnicas de fechamento primário tardio versus primário em pacientes com apendicite aguda complicada submetidos à apendicectomia

Evaluation of delayed versus primary closure techniques in patients with complicated acute appendicitis undergoing appendectomy

Evaluación de técnicas de cierre diferido versus primario en pacientes con apendicitis aguda complicada sometidos a apendicectomia

DOI:10.34119/bjhrv7n3-134

Submitted: April 19th, 2024

Approved: May 10th, 2024

Ana Júlia Nassar Barreto

Graduada em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Itajubá

Endereço: Itajubá, Minas Gerais, Brasil

E-mail: anajnassar@gmail.com

Altielly Montes Machado

Graduado em Medicina e Residente R3 em Cirurgia Geral

Instituição: Casa de Caridade de Muriaé - Hospital São Paulo

Endereço: Muriaé, Minas Gerais, Brasil

E-mail: altiellymachado@hotmail.com

William Alex Silva Sousa

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Zarns

Endereço: Salvador, Bahia, Brasil

E-mail: williamalexsousa19@gmail.com

Viviane Silva Medeiros

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Zarns

Endereço: Salvador, Bahia, Brasil

E-mail: vivianmedeiros04@gmail.com

Thâmara Oliveira Ferreira Brito Dourado

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Zarns

Endereço: Salvador, Bahia, Brasil

E-mail: thamfbd@gmail.com

Mariana Lopes Gardet

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Zarns

Endereço: Salvador, Bahia, Brasil

E-mail: marigardet@gmail.com

Jandson Bruno Bastos Correria

Graduando em Medicina
Instituição: Faculdade Zarns
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil
E-mail: jandsonedc@hotmail.com

Julia Oliveira Silva

Graduanda em Medicina
Instituição: Faculdade Zarns
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil
E-mail: oliveirajuliasilva@hotmail.com

Kayla Gonçalves Brito

Graduanda em Medicina
Instituição: Faculdade Zarns
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil
E-mail: kaylabritomed26@gmail.com

Monna Lopes de Araujo

Mestre em Ciência Animal nos Trópicos e Graduanda em Medicina
Instituição: UNEX Feira de Santana
Endereço: Feira de Santana, Bahia, Brasil
E-mail: monnalopes@gmail.com

Aline Colazzo

Graduanda em Medicina
Instituição: Centro Universitário UnidomPedro
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil
E-mail: alinecolazzo09@gmail.com

Jayme Gabriel Mascarenhas de Souza

Graduando de Medicina
Instituição: Centro Universitário UnidomPedro
Endereço: Salvador, Bahia, Brasil
E-mail: jaymegabriel857@gmail.com

Andrew Pereira da Silva

Graduando em Medicina
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Endereço: Caruaru, Pernambuco, Brasil
E-mail: andrew.pereira@ufpe.br

RESUMO

A apendicite aguda é uma das emergências cirúrgicas gerais mais comuns entre a população mundial, com um risco estimado ao longo da vida relatado em 7 a 8%. Com o intuito de se reduzir as taxas de infecções do sítio cirúrgico pós apendicectomia, o fechamento primário tardio da ferida é uma técnica empregada nesse contexto. O presente estudo de revisão buscou avaliar a técnica de fechamento primário tardio em comparação com o fechamento primário em pacientes com apendicite aguda complicada submetidos à apendicectomia, a partir de ensaios clínicos publicados na literatura médica atual. Trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa

realizada por meio da base de dados PubMed, que levou em consideração os seguintes critérios de inclusão: ensaios clínicos; artigos publicados no último ano (2023-2024); que possuíam texto completo disponível e que abordassem acerca do uso de técnicas de fechamento primário tardio ou primário em pacientes com apendicite aguda complicada submetidos à apendicectomia. Ficou constatado que o fechamento primário tardio da ferida operatória após apendicectomia resultou em uma significativa redução na incidência de infecção da ferida em comparação com o fechamento primário. Apesar do fechamento do tipo primário ter apresentado maior benefício em pacientes diabéticos e com apendicite perfurada, contaminação fecal e comprimento de incisão superior a 10 cm, o fechamento primário tardio pode ser uma abordagem mais eficaz quando não considerados esses grupos. Portanto, recomenda-se considerar o fechamento primário tardio como a opção de tratamento preferencial em casos de apendicite complicada, o que pode ter implicações significativas na prática clínica.

Palavras-chave: técnicas de fechamento, apendicite aguda complicada, ensaio clínico.

ABSTRACT

Acute appendicitis is one of the most common general surgical emergencies among the world population, with an estimated lifetime risk reported to be 7 to 8%. In order to reduce the rates of post-appendectomy surgical site infections, delayed primary closure of the wound is a technique used in this context. The present review study sought to evaluate the delayed primary closure technique compared to primary closure in patients with complicated acute appendicitis undergoing appendectomy, based on clinical trials published in current medical literature. This is an integrative review research carried out using the PubMed database, which took into account the following inclusion criteria: clinical trials; articles published in the last year (2023-2024); that had full text available and that addressed the use of delayed or primary closure techniques in patients with complicated acute appendicitis undergoing appendectomy. It was found that delayed primary closure of the surgical wound after appendectomy resulted in a significant reduction in the incidence of wound infection compared to primary closure. Although primary closure has shown greater benefit in diabetic patients and patients with perforated appendicitis, fecal contamination and incision length greater than 10 cm, delayed primary closure may be a more effective approach when these groups are not considered. Therefore, it is recommended to consider delayed primary closure as the preferred treatment option in cases of complicated appendicitis, which may have significant implications for clinical practice.

Keywords: closing techniques, complicated acute appendicitis, clinical trial.

RESUMEN

La apendicitis aguda es una de las emergencias quirúrgicas generales más comunes entre la población mundial, con un riesgo estimado de por vida de entre el 7% y el 8%. Con el fin de reducir las tasas de infecciones del sitio quirúrgico posterior a la apendicectomía, el cierre primario tardío de la herida es una técnica utilizada en este contexto. El presente estudio de revisión trató de evaluar la técnica de cierre primario tardío en comparación con el cierre primario en pacientes con apendicitis aguda complicada sometidos a apendicectomía, sobre la base de ensayos clínicos publicados en la literatura médica actual. Se trata de una investigación de revisión integradora realizada a partir de la base de datos PubMed, que tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión: ensayos clínicos; artículos publicados en el último año (2023-2024); que tenían texto completo disponible y que abordaban el uso de técnicas de cierre diferido o primario en pacientes con apendicitis aguda complicada sometidos a apendicectomía. Se encontró que el cierre primario tardío de la herida quirúrgica después de la apendicectomía

resultó en una reducción significativa en la incidencia de infección de la herida en comparación con el cierre primario. Aunque el cierre primario ha mostrado un mayor beneficio en pacientes diabéticos y pacientes con apendicitis perforada, contaminación fecal y longitud de incisión superior a 10 cm, el cierre primario tardío puede ser un enfoque más eficaz cuando no se consideran estos grupos. Por lo tanto, se recomienda considerar el cierre primario tardío como la opción de tratamiento preferida en casos de apendicitis complicada, lo que puede tener implicaciones significativas para la práctica clínica.

Palavras chave: técnicas de cierre, apendicitis aguda complicada, ensayo clínico.

1 INTRODUÇÃO

A apendicite aguda é uma das emergências cirúrgicas gerais mais comuns entre a população mundial, com um risco estimado ao longo da vida relatado em 7 a 8%, sendo em torno de 8,6% em homens e 6,7% em mulheres. Ademais, a apendicite aguda ocorre a uma taxa de cerca de 100 pacientes por 100 mil habitantes por ano em países desenvolvidos. Sabe-se que seu pico de incidência geralmente ocorre na segunda ou terceira década de vida, sendo menos comum em ambos os extremos de idade (Lee; Park; Choi, 2010; Snyder; Guthrie; Cagle, 2018; Stewart *et al.*, 2014).

Em relação às causas da apendicite aguda, verifica-se que a obstrução luminal direta pode causar apendicite, em geral por fecólito, hiperplasia linfóide ou fezes impactadas, sendo rara a etiologia em decorrência de tumor de apêndice ou ceco. Por mais que se compreenda que diversos agentes infecciosos desencadeiam ou se associam à apendicite, toda a gama de causas específicas ainda não é totalmente determinada. Algumas teorias recentes concentram-se em fatores genéticos, ambientais e infecções (Bhangu *et al.*, 2015; Lamps, 2010; Perez; Allen, 2018).

Não existe nenhum gene definido para o desenvolvimento da doença que tenha sido identificado, porém o risco de apendicite é aproximadamente três vezes maior em pacientes de famílias com histórico positivo de apendicite do que naqueles sem histórico familiar. Além disso, um estudo com gêmeos sugere que os efeitos genéticos são responsáveis por cerca de 30 % da variação no risco de desenvolver a apendicite aguda (Ergul, 2007; Sadr Azodi; Andren-Sandberg; Larsson, 2009).

A estratificação clínica de gravidade na apresentação da doença, a qual depende da avaliação pré-operatória em vez da histopatologia pós-operatória, independente da etiologia, é vantajoso para cirurgiões e pacientes, uma vez que possibilita o planejamento perioperatório estratificado. Entretanto, muitos pacientes são classificados com diagnóstico equivocado, o que

ainda é um dos dilemas mais desafiadores no manejo da dor abdominal aguda (Bhangu *et al.*, 2015; Ruber *et al.*, 2010).

A apendicectomia aberta tem sido a terapêutica padrão para apendicite aguda desde a sua primeira realização em 1894, cuja eficácia e segurança foram comprovadas. A apendicectomia laparoscópica, por sua vez, foi apresentada pela primeira vez em 1983. Ambos os procedimentos se associam a complicações intra e pós-operatórias, por exemplo, as infecções do sítio cirúrgico (ISC), possível abscesso intra-abdominal, obstruções intestinais, aderências, hematomas, tromboembolismo venoso, e infecção do trato urinário, podendo chegar até 23% dos casos (Poprom *et al.*, 2020).

Com o intuito de se reduzir as taxas de infecções do sítio cirúrgico pós apendicectomia, o fechamento primário tardio da ferida é uma técnica empregada nesse contexto, por meio da redução de bactérias e do aumento do suprimento sanguíneo e de oxigênio no sítio cirúrgico. Ao invés de promover a sutura da ferida de forma imediata após o procedimento, a ferida permanece aberta e suturada apenas no terceiro até o quinto dia de pós-operatório (Duttaroy *et al.*, 2009; Siribumrungwong *et al.*, 2018). Diante disso, o objetivo do presente estudo de revisão é avaliar a técnica de fechamento primário tardio em comparação com o fechamento primário em pacientes com apendicite aguda complicada submetidos à apendicectomia, a partir de ensaios clínicos publicados na literatura médica atual.

2 METODOLOGIA

O estudo foi construído a partir de uma pesquisa de revisão integrativa, realizada em maio de 2024, por meio de uma busca avançada na base de dados PubMed. Para a seleção dos artigos na referida plataforma, foram utilizados os seguintes descritores a partir do Medical Subject Headings (MeSH): “Treatment” e “Complicated acute appendicitis”, e seus respectivos termos traduzidos na língua portuguesa: “Tratamento” e “Apendicite aguda complicada”. Os descritores foram relacionados através do Operador Booleano “AND”.

Os critérios de inclusão selecionados para a referida pesquisa foram: ensaios clínicos; artigos publicados no último ano (2023-2024); que possuíam texto completo disponível, nos idiomas português, inglês ou espanhol e que abordassem acerca do uso de técnicas de fechamento primário tardio ou primário em pacientes com apendicite aguda complicada submetidos à apendicectomia. Foram excluídos artigos em duplicidade na base de dados e aqueles que não abordassem a temática analisada.

3 RESULTADOS

Com base na aplicação dos métodos de busca descritos, foram encontrados 8.724 artigos. Em seguida, foram aplicados os critérios de inclusão, na seguinte ordem: a partir da seleção de artigos com texto completo disponível, foram encontrados 2.175 artigos; ao serem selecionados ensaios clínicos, encontraram-se como resultado 59 artigos. Por fim, ao buscar-se por artigos publicados no último ano (2023-2024), foram encontrados 06 artigos. A partir de uma avaliação crítica dos títulos e resumos com base nos critérios de exclusão, foram selecionados os 02 artigos, conforme esquematizado na Figura 1, e que se encontram descritos na Tabela 1.

Figura 1: Fluxograma de processo de identificação e seleção de artigos.



Fonte: autoral, com base na metodologia aplicada na pesquisa.

Tabela 1. Artigos selecionados para a revisão integrativa

Autor/Ano	AKASH; SAXENA, 2023	TANSAWET et al., 2024
Título	<i>Superficial surgical site infection in delayed primary vs primary. Wound closure in complicated appendicitis</i>	<i>Delayed versus primary closure to minimize risk of surgical-site infection for complicated appendicitis: A secondary analysis of a randomized trial using counterfactual prediction modeling</i>
Objetivos	Comparar as técnicas de fechamento primário (PC) e fechamento primário tardio (DPC) de feridas em pacientes submetidos à apendicectomia aberta.	Avaliar o risco de infecção do sítio cirúrgico (ISC) após apendicectomia complicada em pacientes que receberam fechamento primário tardio (CPD) versus fechamento primário (PC).
Tipo de Estudo	Ensaio clínico comparativo randomizado, prospectivo.	Análise secundária de ensaio clínico randomizado (ECR) com modelo de predição.
Método/Amostra	50 pacientes submetidos à apendicectomia aberta foram randomizados para serem submetidos a duas técnicas de fechamento da ferida: PC e DPC. Durante o acompanhamento de 1 semana e 1 mês, infecções superficiais de sítio cirúrgico, a dor pós-operatória e o tempo de permanência foram comparados entre os dois grupos.	Foram incluídos 546 pacientes adultos submetidos à apendicectomia por meio de incisão abdominal no quadrante inferior direito devido a apendicite complicada. Foi realizada uma análise secundária de um ECR publicado aplicando um modelo de predição contrafactual considerando intervenções (PC vs DPC) e outros preditores significativos.
Principais Resultados	O DPC foi superior ao PC na redução da incidência de infecção superficial do sítio cirúrgico, mas em relação à dor pós-operatória e ao tempo de permanência, as duas técnicas não foram diferentes.	A maioria dos pacientes se beneficiou do CP precoce versus DPC. Os resultados podem ser usados para informar estratégias de prevenção de infecção de sítio cirúrgico para pacientes com apendicite complicada.

Fonte: autoral, com base nas referências consultadas para a revisão integrativa.

4 DISCUSSÃO

Atualmente o padrão ouro para tratamento de apendicite aguda, seja ela complicada ou não, consiste na apendicectomia imediata que pode ser realizada por via aberta ou laparoscópica. Com uma prevalência de até 7% em todas as apendicectomias realizadas, a principal complicação dessa cirurgia corresponde à infecção de sítio cirúrgico (ISC), o que além de estar associada a um tempo maior de internação, também eleva os custos relacionados ao tratamento, uma vez que necessita de reoperação e prolongamento da antibioticoterapia empregada no pré-operatório (Akash; Saxena, 2023; Tansawet *et al.*, 2024).

A minimização de fatores de risco para ISC prevê o uso de procedimentos preventivos já conhecidos, como antibioticoterapia profilática, a remoção de pelos e a não drenagem cirúrgica. No entanto, a decisão pelo fechamento da ferida entre primário, em que a ferida é fechada imediatamente após a apendicectomia, ou primário tardio, quando a ferida é deixada aberta e só fechada entre o terceiro e quinto dia pós-operatório, também está relacionada com a ocorrência desse tipo de complicação (Akash; Saxena, 2023; Tansawet *et al.*, 2024).

Esta última modalidade de fechamento cirúrgico ao aumentar a resistência local da ferida diminui o nível de contaminação bacteriana no local e diminui a incidência de ICS, embora ocorra desconforto pela troca regular de curativos úmidos e um custo maior de tratamento para pacientes que a recebem. Além disso, não há um consenso uniforme na literatura sobre o método ideal de fechamento da ferida. Nesse sentido, dois recentes estudos que objetivaram melhorar os resultados de qualidade dos cuidados cirúrgicos focados na prevenção da ISC compararam as duas técnicas de fechamento cirúrgico em pacientes com apendicite complicada (Akash; Saxena, 2023; Tansawet *et al.*, 2024).

Conduzido em dois centros cirúrgicos em Nova Delhi (Índia) ao longo de 5 semanas, recente ensaio randomizado prospectivo comparou o risco de ISC em 50 pacientes submetidos à colecistectomia através de incisão abdominal no quadrante inferior direito com posterior fechamento de ferida primária ou primária tardia. Ademais, pacientes de ambos os grupos receberam antibioticoterapia contendo ceftriaxona 2 g/dia, amicacina 1g/dia e metronidazol 300 ml/dia durante uma semana, o que refletiu na escolha pela não cobertura antibacteriana da ferida em ambos os grupos (Akash; Saxena, 2023).

O grupo de fechamento primário tardio teve as feridas tratadas com gaze úmida embebida em solução salina, ao passo que o grupo de fechamento primário o fez apenas com gaze seca. A avaliação da ISC desses pacientes se deu através da comparação entre tempo de permanência, dor pós-operatória por meio da Escala Visual Analógica para dor e contagem total de leucócitos no pré-operatório e primeiro dia pós-operatório (Akash; Saxena, 2023).

A análise dos dados revelou que, embora não tenham havido diferenças em relação à dor pós-operatória e tempo de permanência entre os grupos, os pacientes que tiveram a ferida fechada primariamente (69,23%, n=18) tiveram incidência de ISC significativamente maior que em comparação com aqueles que tiveram o fechamento primário tardio (16,67%, n = 4). Esses dados reforçam que a ISC em casos de apendicite complicada pode ser superada através da adoção da técnica de fechamento primário tardio da ferida operatória, o que é defendido pelos autores pelo seu estabelecimento em protocolos padrões de fechamento de feridas (Akash; Saxena, 2023).

Em paralelo, outro recente estudo Tailandês também avaliou o risco de ISC após apendicectomia em 546 pacientes com apendicite complicada que receberam fechamento de ferida em quadrante abdominal inferior direito do tipo primário (n=303) ou primário tardio (n=304) após ajuste para fatores de risco individuais. Nesse sentido, todos os pacientes receberam antibioticoterapia venosa baseada no uso de cefalosporinas de terceira geração e metronidazol, além de irrigação intraoperatória da ferida, inserção de dreno de sucção, curativo e controle da dor (Tansawet *et al.*, 2024).

Uma semana e um mês após a cirurgia, esses pacientes foram reavaliados novamente. Os resultados desse estudo evidenciaram taxas de ISC maiores no grupo que recebeu o fechamento da ferida do tipo fechamento primário tardio (10%) em comparação com o grupo que teve a ferida fechada de forma primária (7,4%). Todas as ISC foram classificadas como superficiais e tratadas com curativos abertos e antibioticoterapia (Tansawet *et al.*, 2024).

Além disso, através do uso de um modelo de predição individualizado, os autores elencaram variáveis que impactam no efeito de tratamento individual, que destacou a maior redução de risco observada ocorrendo em pacientes que eram portadores de diabetes e apendicite perfurada, contaminação fecal e comprimento de incisão superior a 10 cm (Tansawet *et al.*, 2024).

Nesses grupos, os riscos estimados de ISC foram maiores no grupo que recebeu o fechamento da ferida do tipo primário tardio (54,1%) em comparação com o grupo de fechamento primário (47,1%). Dessa forma, os autores defendem o fechamento de feridas do tipo primário como a opção de tratamento a ser escolhida em feridas após apendicectomia, possuindo benefício ainda maior nos grupos de alto risco citados (Tansawet *et al.*, 2024).

5 CONCLUSÃO

Em conclusão, a análise dos dados revelou que o fechamento primário tardio da ferida operatória após apendicectomia resultou em uma significativa redução na incidência de infecção da ferida em comparação com o fechamento primário. Embora não tenha havido diferenças em relação à dor pós-operatória e tempo de permanência entre os grupos, a taxa de infecção da ferida foi notavelmente menor no grupo de fechamento primário tardio em um dos ensaios. Apesar do fechamento do tipo primário ter apresentado maior benefício em pacientes diabéticos e com apendicite perfurada, contaminação fecal e comprimento de incisão superior a 10 cm, o fechamento primário tardio pode ser uma abordagem mais eficaz quando não considerados esses grupos. Portanto, recomenda-se considerar o fechamento primário tardio

como a opção de tratamento preferencial em casos de apendicite complicada, o que pode ter implicações significativas na prática clínica e na elaboração de protocolos padrões para o fechamento de feridas após essa cirurgia.

REFERÊNCIAS

- AKASH, A.; SAXENA, N. Superficial Surgical Site Infection in Delayed Primary Vs Primary. Wound Closure in Complicated Appendicitis. **Polish Journal of Surgery**, v. 96, p. 123-129, 2023.
- BHANGU, A. *et al.* Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. **The Lancet**, v. 386, n. 10000, p. 1278-1287, 2015.
- DUTTARROY, D. *et al.* Management strategy for dirty abdominal incisions: primary or delayed primary closure? A randomized trial. **Surgical Infections**, v. 10, n. 2, p. 129-136, 2009.
- ERGUL, E. Heredity and familial tendency of acute appendicitis. **Scandinavian Journal of Surgery**, v. 96, n. 4, p. 290-292, 2007.
- LAMPS, L. W. Infectious causes of appendicitis. **Infectious Disease Clinics**, v. 24, n. 4, p. 995-1018, 2010.
- LEE, J.; PARK, Y.; CHOI, J. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in South Korea: national registry data. **Journal of Epidemiology**, v. 20, n. 2, p. 97-105, 2010.
- PEREZ, K. S.; ALLEN, S. R. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. **Official Journal of the American Academy of Physician Assistants**, v. 31, n. 9, p. 35-41, 2018.
- POPROM, N. *et al.* Comparison of postoperative complications between open and laparoscopic appendectomy: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. **The Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 89, n. 4, p. 813-820, 2020.
- RUBER, M. *et al.* Systemic Th17-like cytokine pattern in gangrenous appendicitis but not in phlegmonous appendicitis. **Surgery**, v. 147, n. 3, p. 366-372, 2010.
- SADR AZODI, O.; ANDREN-SANDBERG, A.; LARSSON, Henrik. Genetic and environmental influences on the risk of acute appendicitis in twins. **Journal of British Surgery**, v. 96, n. 11, p. 1336-1340, 2009.
- SIRIBUMRUNGWONG, B. *et al.* Comparison of superficial surgical site infection between delayed primary versus primary wound closure in complicated appendicitis: a randomized controlled trial. **Annals of Surgery**, v. 267, n. 4, p. 631-637, 2018.
- SNYDER, M. J.; GUTHRIE, M.; CAGLE, S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. **American Family Physician**, v. 98, n. 1, p. 25-33, 2018.
- STEWART, B. W. K. *et al.* Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. **Journal of British Surgery**, v. 101, n. 1, p. 9-22, 2014.
- TANSAWET, A. *et al.* Delayed versus primary closure to minimize risk of surgical-site infection for complicated appendicitis: A secondary analysis of a randomized trial using counterfactual prediction modeling. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 45, n. 3, p. 322-328, 2024.