Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.27369

O USO DE DRENOS ABDOMINAIS NO PÓS- OPERATÓRIO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

THE USE OF ABDOMINAL DRAINS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD: A LITERATURE REVIEW

EL USO DE DRENAJES ABDOMINALES EN EL POSTOPERATORIO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Verônica Cerqueira Mangia[1]
Maria Eduarda de Souza Santos[2]
Julia Brandão Vaz Cipriano[3]
Nicole Letelba Carvalho Ferreira[4]
Livia Leite Ferreira[5]
Aline Trovão Queiroz[6]

RESUMO: Esse artigo buscou analisar o uso de drenos abdominais no pós-operatório, destacando seus benefícios, limitações e impactos na recuperação cirúrgica. Trata-se de uma revisão de literatura baseada em 15 estudos científicos recentes e atuais relacionados à utilização da drenagem abdominal em diferentes procedimentos cirúrgicos. Os resultados demonstraram que o uso rotineiro dos drenos vem sendo progressivamente questionado, especialmente em cirurgias laparoscópicas e eletivas, nas quais muitos estudos não identificaram redução significativa de complicações infecciosas, abscessos intra-abdominais ou necessidade de reintervenções com o uso dos dispositvos. Além disso, observou-se associação entre a permanência prolongada dos drenos e aumento da dor pós-operatória, desconforto, limitação da mobilidade e recuperação mais lenta dos pacientes analisados. Entretanto, em cirurgias pancreáticas, transplantes e situações de sepse abdominal, os drenos ainda apresentaram importância no monitoramento e detecção precoce de complicações. Dessa forma, conclui-se que a indicação da utilização dos drenos deve ser individualizada, considerando o tipo de cirurgia, o risco cirúrgico e as condições clínicas do paciente.

Palavras-chave: Uso. Drenos. Cirurgias abdominais.

ABSTRACT: This article aimed to analyze the use of abdominal drains in the postoperative period, highlighting their benefits, limitations, and impacts on surgical recovery. This is a literature review based on 15 recent and current scientific studies related to the use of abdominal drainage in different surgical procedures. The results demonstrated that the routine use of drains has been progressively questioned, especially in laparoscopic and elective surgeries, in which many studies did not identify a significant reduction in infectious complications, intra-abdominal abscesses, or the need for reinterventions with the use of these devices. Furthermore, an association was observed between prolonged drain permanence and increased postoperative pain, discomfort, limited mobility, and slower recovery among the analyzed patients. However, in pancreatic surgeries, transplants, and situations of abdominal sepsis, drains still demonstrated importance in monitoring and early detection of complications. Therefore, it is concluded that the indication for drain use should be individualized, considering the type of surgery, surgical risk, and the patient's clinical conditions.

Keywords: Use. Drains. Abdominal surgeries.

[1] Graduanda em Medicina. Universidade de Vassouras.
[2] Graduanda em Medicina. Universidade de Vassouras.
[3] Graduanda em Medicina. Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT).
[4] Graduanda em Medicina. Universidade de Vassouras.
[5] Graduanda em Medicina. Universidade de Vassouras.
[6] Professora orientadora do curso de Medicina. Universidade de Vassouras.

RESUMEN: Este artículo buscó analizar el uso de drenajes abdominales en el postoperatorio, destacando sus beneficios, limitaciones e impactos en la recuperación quirúrgica. Se trata de una revisión de literatura basada en 15 estudios científicos recientes y actuales relacionados con la utilización del drenaje abdominal en diferentes procedimientos quirúrgicos. Los resultados demostraron que el uso rutinario de los drenajes ha sido progresivamente cuestionado, especialmente en cirugías laparoscópicas y electivas, en las cuales muchos estudios no identificaron una reducción significativa de complicaciones infecciosas, abscesos intraabdominales o necesidad de reintervenciones con el uso de estos dispositivos. Además, se observó una asociación entre la permanencia prolongada de los drenajes y el aumento del dolor postoperatorio, incomodidad, limitación de la movilidad y recuperación más lenta de los pacientes analizados. Sin embargo, en cirugías pancreáticas, trasplantes y situaciones de sepsis abdominal, los drenajes aún demostraron importancia en el monitoreo y detección precoz de complicaciones. De esta forma, se concluye que la indicación del uso de drenajes debe ser individualizada, considerando el tipo de cirugía, el riesgo quirúrgico y las condiciones clínicas del paciente.

Palabras clave: Uso. Drenajes. Cirugías abdominales.

1 INTRODUÇÃO

Os drenos abdominais são amplamente utilizados no pós-operatório de diferentes procedimentos cirúrgicos afim de remover coleções líquidas, evitar acúmulo de secreções e possibilitar a identificação precoce de complicações como sangramentos, fístulas e infecções intra-abdominais (WEINDELMAYER J, et al., 2025; THAWABTEH FA, et al., 2025). Seu uso tornou-se tradicional principalmente nas cirurgias gastrointestinais, pancreáticas e procedimentos considerados de maior complexidade em técnicas cirúrgicas (GOUSSOUS N, et al., 2021; VISSERS FL, et al., 2022).

Apesar de sua ampla utilização, os avanços das técnicas minimamente invasivas e dos protocolos de recuperação acelerada têm favorecido o surgimento de questionamentos acerca da necessidade real do uso rotineiro desses dispositivos. Estudos recentes demonstram que, em diversos procedimentos, a drenagem profilática não apresentou redução significativa das complicações pós-operatórias, especialmente em cirurgias laparoscópicas e eletivas (ALABBAD J, et al., 2024; HUMAN MJ, et al., 2022; SICA GS, et al., 2024). De forma complementar, alguns autores observaram associação entre o uso prolongado de drenos e aumento da dor, desconforto, limitação da mobilidade e recuperação pós-operatória mais lenta dos pacientes analisados (ALVES M, et al., 2025; KÜÇÜKATALAY Ö, et al., 2026).

Nas cirurgias pancreáticas, todavia, os resultados permanecem controversos, necessitando de individualização do tratamento. Enquanto alguns estudos demonstraram que a ausência de drenagem profilática não aumentou significativamente as complicações pós-operatórias em pacientes selecionados (VISSERS FL, et al., 2022; MAZZOLA M, et al., 2024), outros evidenciaram que o manejo adequado dos drenos pode auxiliar na detecção precoce de

complicações e favorecer melhor monitoramento pós-operatório (CAPUTO D, et al., 2022; GOUSSOUS N, et al., 2021).

Ademais, protocolos modernos de cuidado perioperatório têm incentivado a utilização mais racional dos drenos, priorizando recuperação funcional precoce, redução de dispositivos invasivos e menor tempo de internação hospitalar (CERESOLI M, et al., 2023). Em contrapartida, determinadas situações clínicas, como presença de sepse, contaminação abdominal e elevado risco de fístulas, podem justificar ainda a utilização dos drenos como estratégia auxiliar no controle de complicações no pós operatório (TAGAR E, et al., 2024; THAWABTEH FA, et al., 2025).

Dessa forma, considerando as divergências existentes na literatura científica e a necessidade de individualização das condutas cirúrgicas realizadas, o atual estudo tem como objetivo revisar a literatura acerca do uso de drenos abdominais no pós-operatório, abordando suas principais indicações, benefícios, limitações e impactos na recuperação cirúrgica dos pacientes, buscando sempre a melhor indicação de tratamento baseado em evidências.

2 MÉTODOS

Esse trabalho é qualificado como uma abordagem qualitativa e caráter descritivo, realizado por meio de uma revisão integrativa de literatura. As bases de dados utilizadas foram o National Library of Medicine (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A procura dos artigos foi executada, inicialmente, com o uso dos seguintes descritores: “drains”, “use” e “abdominal surgeries”, utilizando o operador booleano “and”. A revisão de literatura foi realizada aderindo as seguintes etapas: estabelecimento do tema; definição dos parâmetros de elegibilidade, escolha dos critérios de inclusão e exclusão, averiguação das publicações nas bases de dados; análise de informações encontradas; exploração dos estudos encontrados e exposição dos resultados (Pereira, Shitsuka, Parreira, & Shitsuka, 2018; Silva et al., 2018).

Foi utilizado filtros de pesquisa como caso reports, clínica trial, controlled clínica trial, newspaper article e randomized controlled trial. Ademais, também foram utilizados os seguintes filtros: artigos de livre acesso e artigos publicados nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram incorporados ao estudo todos os artigos originais, ensaios clínicos randomizados ou não randomizados, estudos de caso-controle e estudos de coorte. De forma adicional, o recorte temporal usado foram os artigos publicados nos últimos 5 anos (2020-2026). Os critérios de exclusão definidos foram artigos de revisão de literatura, resumos e meta-análise.

Os artigos identificados como duplicados foram excluídos do estudo, assim como aqueles que não se adequavam ao tema proposto, acerca do uso de drenos abdominais no pós operatório.

3 RESULTADOS

Após a utilização dos descritores nas bases selecionadas foram encontrados 4.978 artigos. Sendo 4.909 na base do PubMed e 69 na base de dados da BVS. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 11 artigos do PubMed e 4 artigos do BVS, totalizando 15 artigos para a realização desse estudo, como ilustrado na Figura 1.

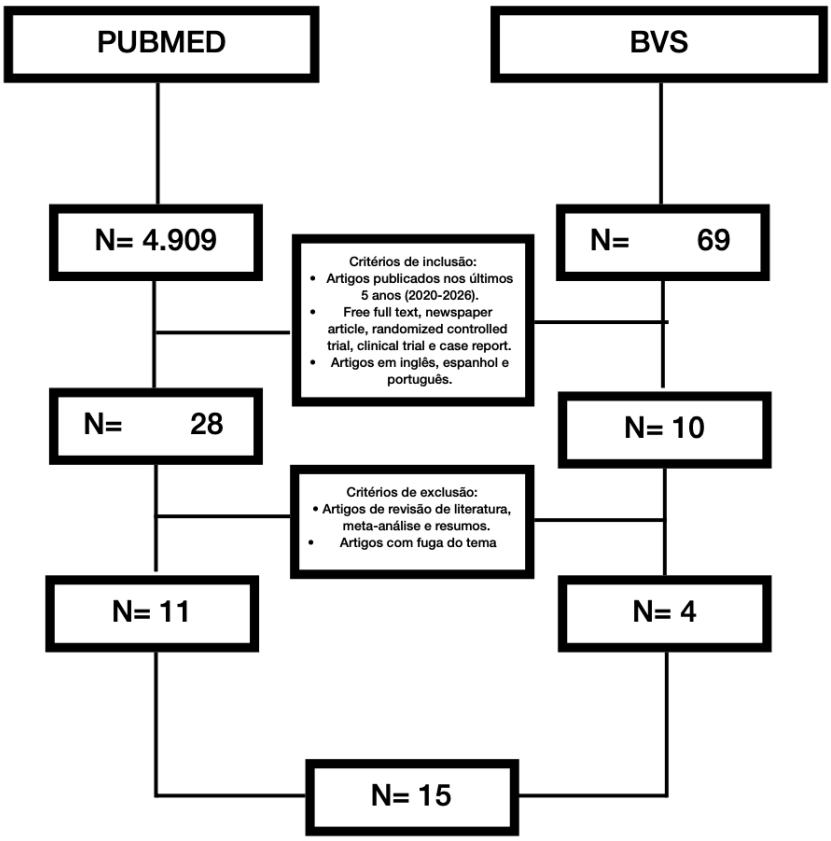


Figura 1 – Fluxograma de identificação e seleção dos artigos selecionados nas bases de dados PubMed e BVS

Fonte: Autores (2026)

Tabela 1 – Caracterização dos artigos conforme autor e ano de publicação, título e principais conclusões

Autor e ano	Título do artigo	Principais conclusões
ALABBAD J, et al. (2024)	The utility of intraperitoneal drain placement after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis in postoperative intraperitoneal abscess prevention.	O estudo demonstrou que o uso rotineiro de drenos intraperitoneais após apendicectomia laparoscópica em casos de apendicite perfurada não apresentou redução significativa na formação de abscessos intra-abdominais pós-operatórios. Os autores

Autor e ano	Título do artigo	Principais conclusões
		sugerem que o uso seletivo dos drenos pode ser mais adequado.
ALVES M, et al. (2025)	Long Drainers After Abdominoplasty: A Risk Analysis.	Os autores observaram que pacientes com permanência prolongada de drenos apresentaram maior risco de complicações pós-operatórias, desconforto e prolongamento da recuperação. O estudo destaca a importância do manejo adequado e retirada precoce dos drenos quando possível.
CAPUTO D, et al. (2022)	Validations of new cut-offs for surgical drains management and use of computerized tomography scan after pancreatoduodenectomy: The DALCUT trial.	O estudo validou novos parâmetros para manejo de drenos após pancreatoduodenectomia, demonstrando que critérios específicos relacionados ao débito do dreno podem auxiliar na retirada segura e reduzir complicações pós-operatórias.
CERESOLI M, et al. (2023)	Implementing Enhanced Perioperative Care in Emergency General Surgery: A Prospective Multicenter Observational Study.	Os autores verificaram que protocolos de recuperação acelerada em cirurgia geral de emergência, incluindo uso racional de drenos, estiveram associados à melhora da recuperação pós-operatória e redução do tempo de internação hospitalar.
ESSANI V, et al. (2024)	Analysis of retromuscular drain output and postoperative outcomes for heavyweight versus mediumweight polypropylene mesh following open ventral hernia repair.	O estudo demonstrou que o monitoramento do débito dos drenos após correção de hérnia ventral foi importante para avaliação de complicações pós-operatórias. Houve diferenças no volume drenado conforme o tipo de tela utilizada.
FERTSCH S, et al. (2022)	Randomized Single-Center Study of Effectiveness and Safety of a Resorbable Lysine-Based Urethane Adhesive for a Drain-Free Closure of the Abdominal Donor Site in a DIEP Flap Breast Reconstruction Procedure.	Os autores demonstraram que o fechamento sem drenos utilizando adesivo absorvível foi seguro e eficaz, reduzindo desconforto e favorecendo recuperação pós-operatória mais confortável para os pacientes.
GOUSSOUS N, et al. (2021)	Is Prophylactic Drainage After Pancreas Transplant Associated With Reduced Reoperation Rate?	O estudo mostrou que a drenagem profilática após transplante pancreático esteve associada à menor necessidade de reoperações em determinados casos, sugerindo benefício em pacientes de maior risco cirúrgico.
HUMAN MJ, et al. (2022)	Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis in children: does the post-operative peritoneal drain make any difference? A pilot prospective randomised controlled trial.	Os autores concluíram que o uso de drenos peritoneais após apendicectomia complicada em crianças não apresentou benefícios significativos na redução de complicações infecciosas pós-operatórias.
KÜÇÜKATALAY Ö, et al. (2026)	Impact of Intraperitoneal Drain Placement on Postoperative Pain After Total Laparoscopic Hysterectomy.	O estudo identificou que pacientes submetidas à drenagem intraperitoneal apresentaram maior dor pós-operatória, sugerindo que o uso rotineiro de drenos pode aumentar desconforto sem benefícios expressivos.
MAZZOLA M, et al. (2024)	Abdominal drainage after minimally invasive distal pancreatectomy: out of sight, out of mind?	Os autores discutem que a drenagem abdominal após pancreatectomia distal minimamente invasiva deve ser individualizada, pois o uso indiscriminado pode não trazer benefícios relevantes e aumentar intervenções desnecessárias.
SICA GS, et al. (2024)	Gastrointestinal functions after laparoscopic right colectomy with intracorporeal anastomosis: a pilot randomized clinical trial on effects of abdominal drain, prolonged antibiotic prophylaxis, and D3 lymphadenectomy with complete mesocolic excision.	O estudo demonstrou que o uso de drenos abdominais após colectomia direita laparoscópica não promoveu melhora significativa da recuperação gastrointestinal pós-operatória.
TAGAR E, et al. (2024)	Abdominal wound closure in the presence of sepsis: our experience with the use of subcutaneous drain.	Os autores observaram que o uso de drenos subcutâneos em feridas contaminadas contribuiu para redução de acúmulo de secreções e melhor controle de infecção em pacientes sépticos.

Autor e ano	Título do artigo	Principais conclusões
THAWABTEH FA, et al. (2025)	The role of drain placement in post-bariatric surgery bleeding and leak detection: Palestinian main center experience (2017-2021).	O estudo mostrou que os drenos podem auxiliar na detecção precoce de sangramentos e fístulas após cirurgia bariátrica, embora seu uso rotineiro permaneça controverso.
VISSERS FL, et al. (2022)	Prophylactic abdominal drainage or no drainage after distal pancreatectomy (PANDORINA): a binational multicenter randomized controlled trial.	Os autores compararam pacientes com e sem drenagem profilática após pancreatectomia distal e observaram que a ausência de drenos não aumentou significativamente as complicações pós-operatórias em casos selecionados.
WEINDELMAYER J, et al. (2025)	Prophylactic Drain Placement and Postoperative Invasive Procedures After Gastrectomy: The Abdominal Drain After Gastrectomy (ADIGE) Randomized Clinical Trial.	O estudo concluiu que o uso profilático de drenos após gastrectomia não reduziu de forma significativa complicações graves ou necessidade de procedimentos invasivos adicionais, questionando sua utilização rotineira.

Fonte: Autores (2026)

4 DISCUSSÃO

O uso de drenos abdominais no pós-operatório representa uma das práticas mais tradicionais da cirurgia, sendo historicamente empregado com o objetivo de prevenir acúmulo de líquidos na cavidade, detectar precocemente possíveis complicações como sangramentos e fístulas, além de reduzir infecções intra-abdominais. Contudo, os avanços das técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, a melhora dos cuidados perioperatórios e a implementação de protocolos de recuperação acelerada têm levado ao questionamento da real necessidade do uso rotineiro desses dispositivos em cirurgias. Os estudos analisados nessa revisão de literatura demonstraram resultados heterogêneos quanto aos benefícios da drenagem abdominal profilática, evidenciando tendência crescente ao uso seletivo dos drenos, em detrimento de sua utilização rotineira.

Primeiramente, diversos estudos incluídos nesta revisão questionaram a eficácia da drenagem profilática na prevenção de complicações infecciosas e coleções intra-abdominais. Alabbad J, et al. (2024), ao avaliarem pacientes submetidos à apendicectomia laparoscópica por apendicite perfurada, observaram que o uso de drenos intraperitoneais não reduziu significativamente a incidência de abscessos intra-abdominais pós-operatórios. De forma semelhante, resultados foram encontrados por Human MJ, et al. (2022), que também não identificaram benefícios expressivos da drenagem peritoneal em crianças submetidas à apendicectomia complicada. Esses achados apontam e reforçam a hipótese de que a drenagem profilática da cavidade abdominal pode não alterar substancialmente a evolução infecciosa em determinados procedimentos cirúrgicos. Os autores destacaram que, apesar da justificativa teórica para o uso dos drenos em procedimentos contaminados, os resultados clínicos não demonstraram benefícios consistentes na prevenção de complicações infecciosas. Esses estudos

analisados reforçam a hipótese de que a simples presença do dreno não impede a formação de coleções infecciosas e pode até contribuir para desconforto do paciente e prolongamento da internação hospitalar.

Em relação a cirurgia gástrica, Weindelmayer J, et al. (2025), por meio do estudo ADIGE, avaliaram pacientes submetidos à gastrectomia e verificaram que o uso profilático de drenos não reduziu de forma significativa complicações graves, que levasse a necessidade de reintervenções ou procedimentos invasivos adicionais. Os autores ressaltaram que a evolução das técnicas cirúrgicas, associada ao maior controle intraoperatório da hemostasia e das anastomoses, pode justificar a redução da necessidade de drenagem rotineira após gastrectomias. De forma semelhante, Sica GS, et al. (2024) observaram que pacientes submetidos à colectomia direita laparoscópica não apresentaram melhora expressiva em sua recuperação gastrointestinal com o uso de drenos abdominais. Além disso, os autores destacaram que a presença do dreno pode retardar a mobilização precoce do paciente e incrementar o desconforto pós-operatório.

Quanto as cirurgias pancreáticas, destaca-se a individualização da indicação dos drenos nesses procedimentos, tradicionalmente associadas a maior risco de fístulas e coleções intra-abdominais. Vissers FL, et al. (2022), em seu estudo compararam pacientes submetidos à pancreatectomia distal com e sem drenagem profilática e demonstraram que a ausência do dreno não aumentou significativamente as complicações pós-operatórias em pacientes selecionados. Esses resultados sugerem que a drenagem pode não ser mandatória e necessária em todos os casos, especialmente quando o procedimento é realizado em centros especializados e com adequada seleção dos pacientes. Todavia, no transplante pancreático, Goussous N, et al. (2021) atestaram que a drenagem profilática associou-se à menor necessidade de reoperações em determinados pacientes, tal resultado sugere que, em procedimentos de alta complexidade e elevado risco cirúrgico, os drenos ainda exercem papel importante no monitoramento pós-operatório, permitindo detecção precoce de sangramentos, fístulas e coleções purulentas.

Ademais, outros estudos ressaltaram que esses dispositivos possuem importância clínica, ainda na atualidade, em determinadas situações. Caputo D, et al. (2022) demonstraram que o manejo adequado dos drenos após pancreatoduodenectomia, utilizando critérios específicos relacionados ao débito e à monitorização por imagem, pode favorecer identificação precoce de possíveis complicações. De maneira complementar, é valido citar o estudo de Mazzola M, et al. (2024) que destacaram que o uso da drenagem após pancreatectomia distal minimamente

invasiva deve ser indicado cuidadosamente e de forma individualizada para cada paciente, uma vez que o uso indiscriminado pode aumentar procedimentos desnecessários sem melhora significativa dos desfechos clínicos.

Outro aspecto amplamente discutido nos estudos refere-se ao impacto dos drenos sobre a recuperação e qualidade de vida dos pacientes. Küçükatalay Ö, et al. (2026) verificaram que pacientes submetidas à histerectomia laparoscópica com drenagem intraperitoneal apresentaram níveis mais elevados de dor pós-operatória, os autores sugerem que a irritação peritoneal causada pelo dreno e a limitação da mobilidade podem contribuir para pior recuperação funcional. Adicionalmente, Alves M, et al. (2025), ao analisarem pacientes submetidos à abdominoplastia, também observaram que a permanência prolongada dos drenos esteve relacionada ao aumento do desconforto, ao maior risco de complicações locais e ao prolongamento do tempo de recuperação. Tais achados analisados, reforçam a necessidade de avaliar não apenas os possíveis benefícios clínicos da drenagem, mas também seus impactos negativos sobre o bem-estar e satisfação dos operados.

A redução do uso dos drenos também acompanha o desenvolvimento de novas tecnologias e estratégias cirúrgicas, que inspiram inovações tecnológicas. Fertsch S, et al. (2022) demonstraram que o fechamento da ferida operatória sem drenos utilizando adesivo absorvível em reconstrução mamária abdominal foi seguro e eficaz, sem aumento significativo de complicações, os autores do estudo destacaram que a utilização de métodos alternativos pode reduzir desconforto, melhorar a mobilidade precoce e diminuir o tempo de recuperação pós-operatória.

Em contexto de sepse abdominal, alguns estudos mostraram benefícios específicos dos drenos em situações de maior contaminação ou risco infeccioso. Como o de Tagar E, et al. (2024) que observaram que o uso de drenos subcutâneos em pacientes com sepse de origem abdominal auxiliou no controle de secreções e na redução de infecções da ferida operatória. Diante desse cenário, os drenos atuaram como importante ferramenta terapêutica para evitar acúmulo de líquidos e reduzir complicações locais. Além disso, Thawabteh FA, et al. (2025) relataram que a drenagem após cirurgia bariátrica pode auxiliar na detecção precoce de sangramentos e fístulas, complicações potencialmente graves no pós-operatório, embora os autores reconheçam que o uso rotineiro dos drenos ainda seja controverso, o estudo destaca sua possível utilidade em pacientes de maior risco ou em procedimentos mais complexos.

Em suma, os estudos analisados nesta revisão demonstram que o uso rotineiro de drenos abdominais vem sendo progressivamente questionado em estudos científicos relacionados a prática cirúrgica moderna. Em diversos procedimentos, especialmente laparoscópicos e eletivos, os drenos não apresentaram benefícios significativos na prevenção de complicações pós-operatórias. Entretanto, em cirurgias complexas, procedimentos pancreáticos, transplantes e situações de sepse ou elevado risco infeccioso, os drenos ainda podem exercer papel relevante e fundamental no monitoramento e controle de complicações. Dessa maneira, a literatura atual estudada aponta que a decisão sobre a utilização dos drenos abdominais deve ser individualizada, considerando o tipo de cirurgia realizada, o risco do paciente submetido, a experiência da equipe cirúrgica envolvida e os objetivos do cuidado pós-operatório.

5 CONCLUSÃO

O uso de drenos abdominais no pós-operatório permanece como tema relevante, digno de ser estudado e controverso na cirurgia moderna. Os estudos analisados demonstraram que a utilização rotineira dos drenos vem sendo progressivamente questionada dentro da literatura, em especial quanto aos procedimentos laparoscópicos e cirurgias eletivas, nos quais muitas vezes não foram observados benefícios significativos na prevenção de complicações pós-operatórias com o uso desses dispositivos.

Entretanto, os drenos ainda apresentam importante utilidade quando analisamos situações específicas, como as cirurgias pancreáticas, os transplantes, os procedimentos contaminados e pacientes com maior risco de complicações infecciosas ou fístulas. Além disso, observou-se que o manejo adequado dos drenos e a individualização de sua indicação podem contribuir para melhores desfechos clínicos na recuperação dos doentes.

Dessa forma, conclui-se que a decisão sobre o uso de drenos abdominais deve ser baseada nas características do procedimento cirúrgico a ser realizado, nas condições clínicas do paciente que irá ser submetido e nas evidências científicas disponíveis, evitando tanto a utilização indiscriminada quanto a exclusão inadequada dessa estratégia terapêutica que ainda se faz relevante.

REFERÊNCIAS

ALABBAD J, et al. The utility of intraperitoneal drain placement after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis in postoperative intraperitoneal abscess prevention. Surg Endosc, 2024; 38(7): 3571-35

ALVES M, et al. Long Drainers After Abdominoplasty: A Risk Analysis. Aesthetic Plast Surg, 2025; 49(9): 2525-2533.77.

CAPUTO D, et al. Validations of new cut-offs for surgical drains management and use of computerized tomography scan after pancreatoduodenectomy: The DALCUT trial. World J Clin Cases, 2022; 10(15): 4836-4842.

CERESOLI M, et al. Implementing Enhanced Perioperative Care in Emergency General Surgery: A Prospective Multicenter Observational Study. World J Surg, 2023; 47(6): 1339-1347.

ESSANI V, et al. Analysis of retromuscular drain output and postoperative outcomes for heavyweight versus mediumweight polypropylene mesh following open ventral hernia repair. Hernia, 2024; 28(2): 637-642.

FERTSCH S, et al. Randomized Single-Center Study of Effectiveness and Safety of a Resorbable Lysine-Based Urethane Adhesive for a Drain-Free Closure of the Abdominal Donor Site in a DIEP Flap Breast Reconstruction Procedure. J Invest Surg, 2022; 35(6): 1404-1414.

GOUSSOUS N, et al. Is Prophylactic Drainage After Pancreas Transplant Associated With Reduced Reoperation Rate? Exp Clin Transplant, 2021; 19(1): 64-71.

HUMAN MJ, et al. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis in children: does the post-operative peritoneal drain make any difference? A pilot prospective randomised controlled trial. Pediatr Surg Int, 2022; 38(9): 1291-1296.

KÜÇÜKATALAY Ö, et al. Impact of Intraperitoneal Drain Placement on Postoperative Pain After Total Laparoscopic Hysterectomy. JSLS, 2026; 30(2): e2026.00012.

MAZZOLA M, et al. Abdominal drainage after minimally invasive distal pancreatectomy: out of sight, out of mind? Surg Endosc, 2024; 38(11): 6396-6405.

SICA GS, et al. Gastrointestinal functions after laparoscopic right colectomy with intracorporeal anastomosis: a pilot randomized clinical trial on effects of abdominal drain, prolonged antibiotic prophylaxis, and D3 lymphadenectomy with complete mesocolic excision. Int J Colorectal Dis, 2024; 39(1): 102.

TAGAR E, et al. Abdominal wound closure in the presence of sepsis: our experience with the use of subcutaneous drain. Ghana Med J, 2024; 58(1): 26-33.

THAWABTEH FA, et al. The role of drain placement in post-bariatric surgery bleeding and leak detection: Palestinian main center experience (2017-2021). BMC Surg, 2025; 25(1): 138.

VISSERS FL, et al. Prophylactic abdominal drainage or no drainage after distal pancreatectomy (PANDORINA): a binational multicenter randomized controlled trial. Trials, 2022; 23(1): 809.

WEINDELMAYER J, et al. Prophylactic Drain Placement and Postoperative Invasive Procedures After Gastrectomy: The Abdominal Drain After Gastrectomy (ADIGE) Randomized Clinical Trial. JAMA Surg, 2025; 160(2): 135-143.