

INFECÇÃO DE SÍTIO CIRÚRGICO EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIAS ABDOMINAIS: REVISÃO NARRATIVA

SURGICAL SITE INFECTION IN POSTOPERATIVE ABDOMINAL SURGERIES: A NARRATIVE REVIEW

Letícia dos Reis de Faria¹

Lucas Dalvi Armond Rezende²

Amanda Ferreira de Almeida Colombi²

Ingred Lopes da Costa²

¹Discente de Enfermagem do Centro Universitário Salesiano - Unisales, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

²Docente do Colegiado de Enfermagem do Centro Universitário Salesiano - Unisales, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

RESUMO: As infecções de sítio cirúrgico (ISC) constituem uma das principais complicações no pós-operatório e representam importante problema de saúde pública devido à sua relação com o aumento da morbimortalidade, tempo de internação e custos hospitalares. O presente estudo tem como objetivo revisar a literatura científica acerca das causas, fatores de risco e medidas preventivas relacionadas às ISC em cirurgias abdominais, com ênfase no papel da enfermagem na assistência ao paciente. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com buscas realizadas nas bases SciELO, LILACS, PubMed e Google Acadêmico, abrangendo publicações entre 2017 e 2025. Os resultados apontam que as ISC estão associadas a fatores como tempo cirúrgico prolongado, comorbidades, técnica operatória e falhas na antibioticoprofilaxia. A adoção de medidas preventivas, como antisepsia adequada, controle glicêmico, uso de protetores de borda e terapia por pressão negativa, mostrou-se eficaz na redução de infecções. O papel da enfermagem é central na aplicação de protocolos de segurança, educação em saúde e monitoramento do paciente no período perioperatório. Conclui-se que a prevenção das ISC exige abordagem multidisciplinar e o fortalecimento das práticas de enfermagem baseadas em evidências.

Palavras-chave: Infecção; Cirurgia Abdominal; Enfermagem; Prevenção; Pós-operatório.

ABSTRACT: Surgical site infections (SSI) are among the main postoperative complications and represent a significant public health problem due to their association with increased morbidity, mortality, hospital stay, and costs. This study aims to review the scientific literature on the causes, risk factors, and preventive measures related to SSI in abdominal surgeries, emphasizing the role of nursing in patient care. This is a narrative literature review based on searches conducted in SciELO, LILACS, PubMed, and Google Scholar, covering publications from 2017 to 2025. The results indicate that SSI are associated with prolonged surgical time, comorbidities, surgical technique, and failures in antibiotic prophylaxis. Preventive measures such as appropriate antisepsis, glycemic control, wound edge protectors, and negative pressure therapy have proven effective in reducing infections. Nursing plays a central role in implementing safety protocols, health education, and patient monitoring throughout the perioperative period. It is concluded that SSI prevention requires a multidisciplinary approach and the strengthening of evidence-based nursing practices.

Keywords: Infection; Abdominal Surgery; Nursing; Prevention; Postoperative.

1 INTRODUÇÃO

As infecções de sítio cirúrgico (ISC) continuam sendo uma das complicações mais comuns no período pós-operatório e representam um desafio significativo para os serviços de saúde. Além de aumentarem o tempo de internação e os custos hospitalares, essas infecções comprometem a recuperação do paciente e podem elevar os índices de morbimortalidade (Brasil, 2017).

Por definição, a ISC é caracterizada pela presença de infecção no local da incisão ou em órgãos e espaços manipulados durante a cirurgia. Geralmente ocorre até 30 dias após o procedimento, podendo estender-se por até 90 dias quando há implantação de próteses (Anvisa, 2021). A ISC pode ser dividida em três tipos com relação a sua profundidade, a saber: superficial, quando afeta apenas pele e tecido subcutâneo; profunda, que atinge músculos e fáscias; e de órgão/espaco, quando compromete estruturas internas (Wound Hygiene Surgical, 2020)

No caso das cirurgias abdominais, a probabilidade de desenvolvimento de ISC é ainda maior, sobretudo pela proximidade com o trato gastrointestinal, que possui elevada carga microbiana. Outros fatores também estão envolvidos, como tempo cirúrgico prolongado, técnica operatória, condições de assepsia e características individuais do paciente, incluindo obesidade, diabetes e tabagismo (Martins et al., 2018).

Nesse cenário, a atuação da enfermagem é decisiva, tanto na adoção de práticas preventivas quanto no acompanhamento do paciente no pré, intra e pós-operatório. Protocolos de segurança, medidas de higiene adequadas, controle do uso de antimicrobianos e ações educativas têm se mostrado estratégias eficazes para reduzir a incidência de infecção (Santos et al., 2024).

Diante da relevância do tema, este trabalho propõe-se a revisar a literatura disponível sobre as principais causas, fatores de risco e medidas preventivas relacionadas à infecção de sítio cirúrgico em cirurgias abdominais, destacando especialmente a contribuição da enfermagem na assistência ao paciente.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão narrativa, que busca analisar e discutir publicações científicas a respeito da infecção de sítio cirúrgico em procedimentos abdominais. Esse tipo de abordagem é utilizado quando o objetivo é reunir diferentes perspectivas sobre um tema de interesse, sem se prender a protocolos rígidos de revisões sistemáticas, mas priorizando uma análise crítica e reflexiva (Mendes et al., 2019).

A coleta de informações ocorreu entre Julho e Agosto, com buscas realizadas em bases de dados como SciELO, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed e Google Acadêmico. Foram aplicados descritores em português e inglês, entre eles: "infecção do sítio cirúrgico" OR "sítio cirúrgico" OR "ferida cirúrgica" AND "infecção" AND "cirurgia abdominal" / "surgical site infection" OR "Surgical site" OR "surgical wound" AND "infection" AND "abdominal surgery".

Foram incluídos artigos publicados entre 2017 e 2025, disponíveis em português e inglês, além de documentos oficiais elaborados por órgãos nacionais e

internacionais de referência, como Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), Organização Mundial da Saúde e guidelines internacionais.

Os textos selecionados foram lidos integralmente, permitindo identificar os pontos mais relevantes. Em seguida, as informações foram agrupadas em quatro eixos principais: fatores de risco, estratégias de prevenção, protocolos assistenciais e o papel da enfermagem. A partir dessa organização, tornou-se possível compreender de maneira mais ampla os desafios relacionados às ISC em cirurgias abdominais, bem como as práticas mais indicadas para reduzir sua ocorrência e melhorar a segurança do paciente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Fatores de risco para ISC abdominal

As ISCs em procedimentos abdominais são um importante desafio clínico, com impacto direto sobre a morbidade, tempo de internação e custos hospitalares. A análise dos estudos selecionados evidencia que a incidência de ISC varia de acordo com fatores relacionados ao paciente, à técnica cirúrgica e às condições perioperatórias (Zhou et al., 2024; Wang et al., 2023).

Entre os principais fatores de risco descritos, destacam-se o tempo prolongado de cirurgia, a presença de comorbidades, como diabetes e obesidade, e o grau de contaminação do procedimento. Pacientes submetidos a cirurgias abdominais de emergência apresentaram taxas significativamente maiores de ISC quando comparados aos submetidos a cirurgias eletivas, possivelmente pela ausência de preparo intestinal adequado e pela maior complexidade das intervenções (Singh et al., 2023). Além disso, o uso de antibióticos profiláticos fora do tempo recomendado e falhas no controle glicêmico no período perioperatório foram apontados como determinantes para o aumento de complicações infecciosas. De acordo com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde, a antibioticoprofilaxia deve ser administrada preferencialmente até 60 minutos antes da incisão cirúrgica, podendo ser estendida para até 120 minutos em casos de antibióticos que necessitam de infusão mais prolongada, como a vancomicina ou as fluoroquinolonas. Também se recomenda que a profilaxia não seja mantida por mais de 24 horas após o término da

cirurgia, uma vez que o uso prolongado não reduz a incidência de ISC e pode favorecer o desenvolvimento de resistência bacteriana (OMS, 2018; Zhou et al., 2024; Wang et al., 2023; Santos et al., 2024).

Práticas como a troca rotineira de luvas e instrumentos cirúrgicos antes do fechamento da ferida, resultaram em redução significativa na taxa de ISC em pacientes submetidos a cirurgias abdominais. Essa medida mostrou-se especialmente eficaz em ambientes com recursos limitados, demonstrando que intervenções de baixo custo podem ter alto impacto na prevenção de infecções (Bhangu et al., 2022).

Outro aspecto relevante está relacionado à antissepsia pré-operatória da pele, etapa crucial na prevenção da colonização bacteriana no local da incisão. Em ensaio clínico comparando iodopovidona e gluconato de clorexidina alcoólica, verificou-se menor incidência de ISC no grupo que utilizou clorexidina, reforçando sua superioridade em termos de ação antimicrobiana e tempo de residualidade (Kim et al., 2024).

A irrigação intraoperatória da ferida cirúrgica também tem sido investigada como medida preventiva. Essa prática consiste em lavar a ferida operatória ou o campo de incisão com solução estéril, como solução salina a 0,9%, ou com solução antisséptica, como polihexanida a 0,04%, antes do fechamento da ferida, com o objetivo de remover detritos, sangue e reduzir a carga microbiana local. A irrigação com solução salina estéril antes do fechamento da incisão não apresenta diferença estatisticamente significativa em comparação ao não uso da técnica, sugerindo que o benefício dessa prática ainda é controverso e depende de fatores como o tipo de cirurgia e o grau de contaminação do campo (Schäfer et al., 2024; Zhou et al., 2024; OMS, 2018).

O perfil bacteriano predominante nas ISC abdominais é composto, em sua maioria, por enterobactérias gram-negativas, como *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, além de cocos gram-positivos como *Staphylococcus aureus* (Li et al., 2023). A resistência antimicrobiana tem se mostrado um fator agravante, especialmente em pacientes com internação prolongada e uso prévio de antibióticos, reforçando a necessidade de vigilância microbiológica contínua (Li et al., 2023).

O preparo inadequado da pele, o uso incorreto de lâminas durante a tricotomia e o momento em que é realizada a remoção dos pelos podem interferir diretamente

na ocorrência de infecções de sítio cirúrgico. A remoção dos pelos imediatamente antes do procedimento, com o uso de aparadores elétricos, mostrou-se mais segura e esteve associada a menores taxas de infecção quando comparada à tricotomia com lâmina feita com antecedência. Esses resultados reforçam a importância da padronização de protocolos voltados ao preparo do campo operatório (Yao et al., 2022).

O processo de limpeza da ferida cirúrgica deve seguir etapas padronizadas, que garantem a remoção adequada de resíduos e microrganismos, reduzindo o risco de infecção. A limpeza inicia-se pela remoção de curativos e detritos visíveis, seguida da lavagem com solução estéril, como o soro fisiológico a 0,9%, para eliminar material orgânico e reduzir a carga microbiana. Em seguida, realiza-se a limpeza mecânica suave da ferida, respeitando a integridade dos tecidos viáveis, e o secamento com gaze estéril, evitando fricção excessiva. Por fim, procede-se à aplicação do curativo adequado, de acordo com o tipo de ferida e o nível de exsudato, assegurando ambiente propício à cicatrização. A execução correta dessas etapas é fundamental para prevenir complicações infecciosas e garantir a segurança do paciente no período pós-operatório (SSI Consensus, 2020).

3.2 Implementação de cuidados para prevenção de ISC abdominal

A análise da literatura mostra que a enfermagem tem papel fundamental na prevenção e no controle das infecções de sítio cirúrgico. O enfermeiro atua desde o preparo do paciente até o acompanhamento após a cirurgia, sendo responsável por aplicar medidas baseadas em evidências, realizar a vigilância epidemiológica e promover a educação tanto da equipe quanto do paciente (Santos et al., 2024; OMS, 2018).

Entre as intervenções preventivas mais eficazes no manejo de ISC destaca-se a terapia por pressão negativa (TPN) em feridas fechadas. Essa técnica utiliza um curativo selado conectado a um sistema que aplica pressão subatmosférica controlada, o que auxilia na remoção de exsudatos, diminuição do edema local e estímulo da perfusão tecidual, favorecendo a cicatrização e reduzindo o risco de infecção (Bastawisy et al., 2025). O estudo “SWIPE IT” demonstrou que o uso da TPN

em incisões abdominais de alto risco diminui significativamente a incidência de ISC e contribui para a redução do tempo de internação hospitalar (Karlakki et al., 2021).

O emprego profilático da TPN em cirurgias abdominais pode reduzir complicações como a abertura da ferida operatória e o tempo necessário para a cicatrização (Xie et al., 2016; Pólo et al., 2023). Esses benefícios são observados, sobretudo, em pacientes com fatores de risco, como obesidade, diabetes mellitus ou cirurgias realizadas em caráter emergencial (Armstrong et al., 2022). Dessa forma, a TPN se consolida como uma estratégia relevante para a prática de enfermagem no pós-operatório, pois associa tecnologia e cuidado contínuo na prevenção de ISC, contribuindo diretamente para a recuperação e segurança do paciente (Bastawisy et al., 2025; Pólo et al., 2023).

Outra medida que apresenta bons resultados é o uso de protetores de bordas de ferida, que atuam como barreira física durante o procedimento cirúrgico, evitando a contaminação do campo operatório. Uma meta-análise apontou que o uso desses dispositivos reduz de maneira consistente a ocorrência de ISC em cirurgias abdominais, principalmente em procedimentos classificados como contaminados ou potencialmente contaminados (Zhou et al., 2022).

A adoção de protocolos assistenciais integrados e conduzidos por equipes multiprofissionais também tem mostrado resultados positivos na diminuição das taxas de infecção. Revisões sistemáticas demonstram que bundles de cuidado — como o controle da temperatura corporal, a antibioticoprofilaxia adequada e a manutenção da normoglicemia — é mais eficaz do que ações isoladas (Tan et al., 2020). Nesse processo, o enfermeiro tem papel decisivo ao coordenar e supervisionar cada etapa, assegurando que o cuidado seja prestado com segurança e qualidade.

No período pós-operatório, os cuidados de enfermagem continuam sendo determinantes para o sucesso da cicatrização. Avaliações frequentes da ferida, trocas de curativo com técnica asséptica, vigilância de sinais de infecção e orientações ao paciente sobre higiene e observação de alterações locais são práticas essenciais. A educação em saúde, nesse contexto, contribui diretamente para reduzir complicações e evitar reinternações (Wound Hygiene Surgical, 2020).

Em síntese, as evidências analisadas reforçam que a prevenção da infecção de sítio cirúrgico abdominal requer uma abordagem ampla e integrada. O enfermeiro,

por sua vez, ocupa posição estratégica nesse processo, pois sua atuação garante a execução segura das práticas assistenciais, fortalece os protocolos institucionais e promove a segurança do paciente no contexto cirúrgico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As infecções de sítio cirúrgico em cirurgias abdominais continuam representando um desafio importante, impactando a recuperação dos pacientes e elevando os custos hospitalares. A literatura indica que fatores como tempo cirúrgico prolongado, presença de comorbidades, preparo inadequado da pele e falhas na antibioticoprofilaxia estão entre os principais determinantes para a ocorrência dessas infecções.

Medidas preventivas, como o controle glicêmico, a manutenção da temperatura corporal e o uso de barreiras físicas, mostraram-se eficazes na redução das ISC. Nesse contexto, a enfermagem desempenha papel essencial, atuando desde o preparo do paciente até o acompanhamento pós-operatório, garantindo a execução correta dos protocolos e a segurança do cuidado prestado.

Conclui-se que a prevenção das infecções de sítio cirúrgico abdominais exige uma abordagem multiprofissional, fundamentada em práticas seguras, protocolos institucionais e educação continuada da equipe de saúde, visando à qualidade da assistência e à redução das complicações pós-operatórias.

REFERÊNCIAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa). Nota técnica nº 02/2021 GVIMS/GGTES/ANVISA - revisada - critérios diagnósticos de IRAS. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nt-022021-revisada-criterios-diagnosticos-de-iras-050521.pdf/view>. Acesso em: 20 set. 2025.
2. ALEXANDER, John W.; FISCHER, Jack E.; BOYAJIAN, Mary; PALMQUIST, James; MORRIS, Melanie J. The influence of hair-removal methods on wound

- infections. **Archives of Surgery (Chicago, Ill.: 1960)**, v. 118, n. 3, p. 347–352, 1983.
3. ARMSTRONG, David G.; NORMAN, Paul; CAMPBELL, James; CHETTER, Ian; PINKNEY, Thomas D.; et al. Negative Pressure Dressings to Prevent Surgical Site Infection After Emergency Laparotomy: The SUNRRISE Randomized Clinical Trial. **JAMA**, 2022. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2829596>. Acesso em: 10 nov. 2025.
 4. BASTAWISY, Khaled A.; HASSAN, Bassma D.; LOON, Michelle M.; et al. Negative Pressure Wound Therapy in the Prevention of Surgical Site Infections Following Abdominal Surgery: A Systematic Review. **Cureus**, v. 17, n. 4, p. e82237, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12079178>. Acesso em: 10 nov. 2025.
 5. BHANGU, Aneel; ADEMUYIWA, Adesoji; AGUILERA, Maria Lorena; ISMAIL, Abdinasir; KOKA, Veerabahu; et al. Routine glove and instrument change at the time of abdominal wound closure to prevent surgical site infection (ChEETAh): a pragmatic, cluster-randomised trial in seven low-income and middle-income countries. **Lancet Global Health**, v. 11, n. 2, p. e221–e232, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36328045/>. Acesso em: 10 out. 2025.
 6. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017_analise_situacao_saude_desafios_objetivos_desenvolvimento_sustentavel.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.

7. INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA (INC). Medidas de prevenção de infecção do sítio cirúrgico: POP.SCIH.012. Rio de Janeiro: INC, 2022. 22 f. Disponível em: <https://dspace.inc.saude.gov.br/server/api/core/bitstreams/2deffe73-3e68-43e1-90e6-90aec897bb0a/content>. Acesso em: 07 jul. 2025.
8. KARLAKKI, Mahesh; et al. SWIPE IT: A Randomized Controlled Trial of Closed Incision Negative Pressure Therapy to Prevent Surgical Site Infection. **Annals of Surgery**, 2021.
9. KARLAKKI, Srinivasan L.; WIGDEROWITZ, Colin; MCINTOSH, Kirsty; et al. Preventing surgical wound infection using topical negative pressure therapy on closed abdominal incisions – the randomized controlled ‘SWIPE IT’ trial. **Annals of Surgery**, v. 274, n. 3, p. 448–455, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33516795/>. Acesso em: 10 out. 2025.
10. KIM, Min Jung; PARK, Hye Jin; LEE, Sang Hyun; et al. Povidone-iodine versus chlorhexidine gluconate in alcohol for preoperative skin antisepsis: a randomized clinical trial. **Annals of Surgery**, v. 281, n. 2, p. 302–310, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38884982/>. Acesso em: 10 out. 2025.
11. LI, Yanan; ZHANG, Hui; WANG, Lei; CHEN, Xiaofei; SUN, Jie. Bacteriological profile of surgical site infection following gastrointestinal surgery and its antibiogram. **BMC Infectious Diseases**, v. 23, n. 1, p. 756, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37742149/>. Acesso em: 10 out. 2025.
12. MARTINS, Tatiana; GONÇALVES, Mariana; RIBEIRO, Paula; COSTA, Débora. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente

- contaminadas. **Estima, Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, São Paulo, v. 16, e1818, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/BBLnNtLJwWGTNNx3JptBfcq/?format=pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.
13. MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Regina Claudia de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.
14. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Diretrizes globais para a prevenção de infecção do sítio cirúrgico. 2. ed. Genebra: OMS, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>. Acesso em: 18 set. 2025.
15. PÓLO, Gustavo; FERREIRA, Daniel; OLIVEIRA, Mariana; SANTOS, Ricardo; et al. Prophylactic Negative-Pressure Wound Therapy Prevents Surgical Site Infection in Abdominal Surgery: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials and Observational Studies. **Clinical Infectious Diseases**, v. 73, n. 11, p. e3804, 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article/73/11/e3804/5895040>. Acesso em: 10 nov. 2025.
16. SANTOS, Gabriela Borges dos; ALMEIDA, Renata Fernandes; LIMA, Juliana Soares de; PIRES, Camila Andrade. Métodos para a prevenção da infecção de sítio cirúrgico. **Revista Brasileira de Saúde e Desenvolvimento**, 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download/45783/36433/476203>. Acesso em: 20 ago. 2025.

-
17. SCHÄFER, Matthias; KOCH, Tobias; MÜLLER, Andreas; ZIMMERMANN, Jens. Intraoperative wound irrigation for prevention of surgical site infection after laparotomy: a CHIR-Net randomized clinical trial. **JAMA Surgery**, v. 159, n. 4, p. 329–338, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38381428/>. Acesso em: 10 out. 2025.
18. SINGH, Rajesh; GUPTA, Anil Kumar; MEHRA, Priya; SHARMA, Vivek. Comparative study of surgical wound infection between elective and emergency abdominal surgeries: a retrospective cohort study. **International Journal of Surgery**, v. 110, p. 58–64, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37229097/>. Acesso em: 10 out. 2025.
19. TAN, Jian; LIU, Shuang; WANG, Li; ZHAO, Min. Implementation of interventions for the prevention of surgical site infections in abdominal surgery: a systematic review. **Surgical Infections**, v. 21, n. 9, p. 743–755, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32192505/>. Acesso em: 10 out. 2025.
20. WANG, Xiaohui; CHEN, Liang; ZHANG, Rui; LI, Bin. Surgical site infections after abdominal surgery: incidence, risk factors, and outcomes. **Frontiers in Surgery**, v. 12, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40190515/>. Acesso em: 10 out. 2025.
21. WOUND HYGIENE SURGICAL GROUP. A proactive healing strategy for tackling biofilm-based surgical site complications. **Journal of Wound Care**, v. 29, n. 9, p. S1–S30, 2020. Disponível em: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/jowc.2020.29.Sup3.S3>. Acesso em: 20 ago. 2025.
22. XIE, Li; ZHANG, Rui; CHEN, Yong; LI, Ming; et al. Reducing Surgical Site Infection with Negative-Pressure Wound Therapy After Open Abdominal

-
- Surgery: A Prospective Randomized Controlled Study. **Medicine (Baltimore)**, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27609528>. Acesso em: 10 nov. 2025.
23. YAO, Jing; CHEN, Wei; LI, Jun; ZHANG, Hong. Preoperative hair removal of surgical site for elective abdominal surgery: does it impact surgical site infection? **Journal of Hospital Infection**, v. 125, p. 35–42, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35928549/>. Acesso em: 10 out. 2025.
24. ZHOU, Lin; WANG, Xia; LI, Mei; ZHAO, Yufei. Clinical efficacy of wound edge protectors in reducing surgical site infection after abdominal surgery: a meta-analysis. **Surgical Endoscopy**, v. 36, n. 8, p. 6002–6013, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35543265/>. Acesso em: 10 out. 2025.
25. ZHOU, Qian; LIU, Yan; WANG, Dong; CHEN, Liang. Risk factors and prediction model for surgical site infection in patients hospitalized after elective abdominal surgery. **BMC Surgery**, v. 23, n. 1, p. 98, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37032800/>. Acesso em: 10 out. 2025.