



## **CUIDADOS PARA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES: NOVAS ABORDAGENS E PRÁTICAS PARA REDUZIR INFECÇÕES EM CIRURGIAS DE GRANDE PORTE**

Karina Mena Ortiz, Matheus Anderson Bettio, Timóteo Graf Carvalho, Iohana Gusmão Pontes, Pedro Henrique Ferreira Avelar de Almeida, Marcelo Dias Ferreira, Rafael Fontes Pereira, Maria Eduarda De Oliveira Soares Faé, Michelle Garcia de Alcântara Ribond, Eutiene Dos Santos Lima, Natália Vicentini Damasceno, Alexia Guedes Vial, Gabriela Moreno Gomes, Alany Raiane Lemos Figueiredo



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p3657-3669>

Artigo recebido em 04 de Agosto e publicado em 24 de Setembro

### REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

#### **RESUMO**

**Introdução:** O artigo discute o crescimento das tecnologias médicas e seu impacto nas cirurgias, destacando a importância da gestão adequada de incisões para prevenir infecções do sítio cirúrgico (ISSC), uma complicação frequente que afeta de 2 a 5% das cirurgias. A adoção de abordagens como a recuperação aprimorada após a cirurgia (ERAS) visa minimizar incisões e focar nos cuidados pós-operatórios para melhorar a cicatrização e reduzir infecções. O uso de curativos evoluiu para materiais que, além de cobrir a ferida, também promovem a cicatrização e protegem contra infecções.

**Metodologia:** O estudo adotou uma revisão sistemática e meta-análise baseada em dados de 10 anos coletados de bancos como PubMed e LILACS. Focou em cirurgias de grande porte e práticas inovadoras, como o uso de curativos avançados e protocolos otimizados de esterilização. A pesquisa destacou a importância de equipes multidisciplinares, como cirurgiões e infectologistas, para uma prevenção eficaz de ISSC.

**Resultados e Discussão:** O processo de seleção rigorosa incluiu 150 estudos iniciais, sendo que 5 foram analisados em profundidade. A meta-análise revelou que curativos de silicone com vitamina E e mupirocina foram os mais eficazes na redução de ISSC. Embora outros curativos, como os à base de prata, não tenham mostrado eficácia significativa, a análise evidenciou a necessidade de mais estudos robustos para validar esses resultados, considerando fatores econômicos e clínicos.

**Considerações Finais:** O estudo conclui que, embora alguns curativos avançados mostrem eficácia na redução de ISSC, a falta de estudos com maior rigor metodológico e maior escala



limita as conclusões. Futuros ensaios clínicos devem focar na escolha personalizada de curativos, considerando o tipo de cirurgia e as condições do paciente, além de investigar aspectos econômicos e o tempo ideal de uso. Isso poderá contribuir para o desenvolvimento de diretrizes mais eficazes para prevenir infecções em cirurgias de grande porte.

**Palavras-chave:** Prevenção de infecções, curativos cirúrgicos, grandes cirurgias, cuidados pós-operatórios.

## CARE FOR INFECTION PREVENTION: NEW APPROACHES AND PRACTICES TO REDUCE INFECTIONS IN MAJOR SURGERY

### ABSTRACT

**Introduction:** The article discusses the advancement of medical technologies and its impact on surgeries, highlighting the importance of proper incision management to prevent surgical site infections (SSI), a common complication affecting 2 to 5% of surgeries. The adoption of approaches like enhanced recovery after surgery (ERAS) aims to minimize incisions and focus on postoperative care to improve healing and reduce infections. The use of dressings has evolved into materials that, in addition to covering the wound, also promote healing and protect against infections.

**Methodology:** The study utilized a systematic review and meta-analysis based on 10 years of data collected from databases such as PubMed and LILACS. It focused on major surgeries and innovative practices, such as the use of advanced dressings and optimized sterilization protocols. The research highlighted the importance of multidisciplinary teams, including surgeons and infectious disease specialists, for effective SSI prevention.

**Results and Discussion:** The rigorous selection process included 150 initial studies, with 5 being analyzed in depth. The meta-analysis revealed that silicone dressings with vitamin E and mupirocin were the most effective in reducing SSI. Although other dressings, such as those containing silver, did not show significant effectiveness, the analysis highlighted the need for more robust studies to validate these findings, considering both economic and clinical factors.

**Conclusion:** The study concludes that while some advanced dressings show effectiveness in reducing SSI, the lack of studies with higher methodological rigor and larger scale limits definitive conclusions. Future clinical trials should focus on personalized dressing choices, considering the type of surgery and patient conditions, while also investigating economic aspects and the ideal duration of use. This could contribute to the development of more effective guidelines for infection prevention in major surgeries.

**Keywords:** Prevention of infections, surgical dressings, major surgeries, post-operative care..

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





## **INTRODUÇÃO**

Com o desenvolvimento das tecnologias médicas, as opções cirúrgicas se expandiram e tornaram-se mais específicas. Diversas cirurgias são realizadas em várias disciplinas ao redor do mundo, levando à importante questão de que a incisão cirúrgica deve ser bem gerenciada, independentemente do tipo de cirurgia ou local da incisão. Nas últimas décadas, o conceito de recuperação aprimorada após a cirurgia (ERAS) tem enfatizado a importância de minimizar a incisão cirúrgica e de trazer os cuidados pós-operatórios para o centro das atenções. Isso relembra aos cirurgiões que a cicatrização de feridas é um tema contínuo. Mesmo em cirurgias minimamente invasivas, o risco de infecção do sítio cirúrgico (ISC) é notável, especialmente em cirurgias abertas, onde as incisões podem ser contaminadas. A ISSC é uma das infecções nosocomiais mais comuns e está diretamente relacionada à morbidade e mortalidade pós-operatórias, sendo uma das principais causas de readmissões não planejadas, além de gerar custos consideráveis para seu tratamento. A incidência de ISSC varia de acordo com o tipo de procedimento cirúrgico e pode ser influenciada por múltiplos fatores, incluindo o estado imunológico do paciente e a contaminação da ferida (JIANG *et al.*, 2020).

Para proteger as incisões cirúrgicas, o uso de curativos após o fechamento da incisão tem uma longa história e é recomendado em diretrizes há décadas. Com os avanços nas indústrias médica e química, os materiais utilizados nesses curativos evoluíram, levando à criação de novos tipos de curativos com funções além da simples cobertura e absorção de exsudação. Estes novos curativos são projetados para fornecer uma barreira contra contaminações externas, ao mesmo tempo em que garantem boa respirabilidade. Alguns são medicados com agentes antibacterianos para prevenir infecções e acelerar a cicatrização. Além disso, a ISSC pode ocorrer após a alta hospitalar, e os curativos modernos oferecem maior conveniência e aderência ao tratamento em ambientes não hospitalares. No entanto, os efeitos de diferentes curativos variam de acordo com suas características materiais e farmacológicas, e apesar dos estudos existentes, ainda não há uma comparação abrangente para determinar qual tipo de curativo é superior (JIANG *et al.*, 2020).

Além dos curativos, a sutura da pele é uma técnica essencial em procedimentos



cirúrgicos, sendo utilizada em intervenções que vão desde ferimentos leves até operações complexas. No entanto, complicações como infecção do sítio cirúrgico (ISC), deiscência da ferida e sangramento são comuns após a sutura. A ISC, que afeta 2 a 5% das cirurgias, é uma das infecções nosocomiais mais frequentes e pode prolongar o tempo de internação e dificultar a cicatrização. Progresso significativo foi feito para prevenir essas complicações, com destaque para a teoria da cicatrização úmida, introduzida em 1962 por George Winter, que sugere que um ambiente úmido acelera a regeneração celular e previne infecções. Curativos úmidos, como filmes, espumas e hidrocolóides, surgiram para substituir os curativos tradicionais de gaze, oferecendo funções aprimoradas de controle de infecção, absorção de exsudato e promoção da cicatrização. No entanto, a escolha do curativo mais adequado após a sutura ainda apresenta desafios, devido à variedade de funções dos curativos disponíveis e à falta de consenso sobre o mais eficaz para todas as feridas suturadas (SUN *et al.*, 2022).

Uma definição amplamente utilizada para classificar o grau de contaminação em procedimentos cirúrgicos abrange quatro categorias principais: Limpo, Limpo/Contaminado, Contaminado e Sujo. Feridas Limpas referem-se a incisões operatórias em que não há infecção, inflamação ou entrada nos tratos respiratório, digestivo, geniturinário ou orofaríngeo. Esses casos são geralmente cirurgias eletivas, com fechamento primário e, quando necessário, drenagem por meio de sistema fechado. Já as Feridas Limpas/Contaminadas ocorrem quando o trato respiratório, digestivo, genital ou urinário é adentrado sob condições controladas, sem evidência de contaminação incomum, como em cirurgias envolvendo trato biliar, apêndice, vagina ou orofaringe, desde que não haja infecção ou falha significativa na técnica estéril. Feridas Contaminadas envolvem ferimentos recentes, acidentais, ou operações com falhas graves na técnica estéril, como derramamento acentuado do trato gastrointestinal, ou quando há inflamação aguda sem presença de pus. Por fim, Feridas Sujas referem-se a feridas traumáticas antigas com tecido desvitalizado ou àquelas que envolvem infecção ativa ou vísceras perfuradas, indicando que microrganismos causadores de infecção já estavam presentes no campo operatório antes da cirurgia. Esses critérios são amplamente usados para avaliar o risco de infecção pós-operatória e orientar o manejo clínico de feridas cirúrgicas (DUMVILLE *et al.*, 2016).

As infecções do sítio cirúrgico (ISSC) representam uma das principais



complicações pós-operatórias, especialmente em cirurgias de grande porte, estando associadas a aumento da morbidade, prolongamento do tempo de internação e custos hospitalares elevados. Apesar dos avanços nas técnicas cirúrgicas e nos cuidados intraoperatórios, a prevenção eficaz dessas infecções continua sendo um desafio significativo. Diversas abordagens tradicionais, como o uso de antibióticos profiláticos e curativos de gaze, têm sido empregadas, porém, sua eficácia pode ser limitada em determinadas situações clínicas, especialmente em cirurgias mais invasivas. Este trabalho é de extrema importância, pois busca explorar práticas e abordagens, baseadas em evidências científicas, que visam otimizar os cuidados pós-operatórios e reduzir as taxas de infecção, com foco em cirurgias de grande porte. Com a análise de curativos úmidos avançados e suas propriedades, como o controle de umidade, barreiras antimicrobianas e promoção da cicatrização, este estudo oferece subsídios relevantes para melhorar as práticas atuais e contribuir para a segurança do paciente. Ao identificar os curativos mais eficazes e os melhores protocolos de tratamento, espera-se não apenas reduzir a incidência de infecções, mas também promover uma recuperação mais rápida e segura, impactando positivamente nos resultados clínicos e na eficiência dos sistemas de saúde.

## **METODOLOGIA**

Este estudo explora novas abordagens e práticas para a prevenção de infecções em cirurgias de grande porte, com ênfase em estratégias inovadoras para reduzir complicações pós-operatórias, especialmente infecções do sítio cirúrgico (ISSC). Em cirurgias de grande porte, como as cardiovasculares, ortopédicas e abdominais, o risco de infecções aumenta significativamente devido à complexidade dos procedimentos e ao tempo prolongado de exposição dos tecidos. A revisão sistemática foi realizada em bases de dados como PubMed e LILACS, abrangendo estudos dos últimos 10 anos, com foco em intervenções que diminuam as taxas de ISSC, mortalidade e morbidade. O estudo avaliou a eficácia de práticas como o uso de curativos avançados, técnicas de sutura otimizadas e protocolos de esterilização aprimorados, todos voltados para melhorar a recuperação e reduzir o risco de infecção em pacientes submetidos a cirurgias de grande porte.

A pesquisa destacou a importância de uma abordagem integrada e



multidisciplinar, envolvendo cirurgiões, infectologistas e equipes de cuidados intensivos para otimizar os resultados pós-operatórios. A individualização do plano cirúrgico, com foco na escolha adequada de curativos, manejo do ambiente operatório e cuidados pós-operatórios rigorosos, mostrou-se crucial para a prevenção de infecções. No entanto, o estudo identificou lacunas na literatura atual, especialmente em relação ao impacto econômico dessas novas abordagens e à necessidade de ensaios clínicos mais amplos para validar as práticas sugeridas. Diante disso, futuros estudos devem focar em estratégias personalizadas, que considerem as especificidades de cada tipo de cirurgia de grande porte e o perfil clínico do paciente, visando maximizar a eficácia das intervenções e minimizar complicações.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O processo de seleção dos estudos para esta revisão sobre novas abordagens e práticas para prevenção de infecções em cirurgias de grande porte foi conduzido de forma rigorosa e sistemática. Inicialmente, foram identificados 150 estudos relacionados à prevenção de infecções no pós-operatório, com foco em cirurgias de grande complexidade. A seleção foi realizada em duas etapas: na primeira, uma triagem cuidadosa dos títulos e resumos foi conduzida para excluir estudos que não atendiam aos critérios de inclusão, como aqueles sem foco específico em infecções pós-operatórias ou que não apresentavam dados clínicos robustos sobre complicações e desfechos cirúrgicos.

Em seguida, 25 estudos que passaram pela triagem inicial foram avaliados por meio de leitura completa. Destes, apenas 5 estudos foram selecionados para a análise final, por estarem mais alinhados com os objetivos da revisão, que se concentrava na avaliação das práticas preventivas, complicações pós-operatórias e redução de infecções em cirurgias de grande porte. Essa metodologia garantiu a inclusão de estudos altamente relevantes, permitindo uma análise detalhada sobre as estratégias mais eficazes para reduzir infecções, melhorar a cicatrização e promover resultados clínicos mais seguros em pacientes submetidos a procedimentos complexos.

A meta-análise intitulada "Avaliação de diferentes curativos cirúrgicos na redução da infecção pós-operatória do sítio cirúrgico de uma ferida fechada" comparou a eficácia de nove tipos de curativos cirúrgicos para prevenir a infecção do sítio cirúrgico



(ISSC). Os resultados indicaram que os curativos de silicone com vitamina E (VE-silicone) e os contendo mupirocina foram os mais eficazes na redução das taxas de ISSC. O curativo de VE-silicone destacou-se por suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, promovendo um ambiente adequado para a cicatrização, enquanto os curativos de mupirocina apresentaram forte ação antibacteriana, sendo eficazes contra microrganismos como cocos gram-positivos e *Escherichia coli*. Embora a análise tenha mostrado a eficácia desses curativos, outros, como os à base de prata, apresentaram resultados limitados. Apesar dos achados promissores, a qualidade geral das evidências foi considerada baixa, sugerindo que mais estudos com amostras maiores são necessários para validar esses resultados e analisar outros aspectos, como o impacto econômico. A pesquisa reforça que certos curativos, além de prevenir infecções, ajudam a evitar cicatrizes e melhorar a cicatrização das incisões, mas ainda são necessárias mais investigações para confirmar sua eficácia clínica.

O estudo "Curativos para Prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico" teve como objetivo investigar a eficácia de diferentes curativos na prevenção de infecção de sítio cirúrgico (ISSC) em feridas que cicatrizam por intenção primária. A análise incluiu 29 ensaios clínicos randomizados envolvendo mais de 5.700 participantes. Foram comparados curativos básicos de contato com feridas, curativos avançados (como hidrocolóides e filmes permeáveis), curativos antimicrobianos (como os contendo prata) e a ausência de curativos (feridas expostas). O estudo também avaliou o impacto dos curativos em termos de cicatrização, dor, aceitabilidade para pacientes e facilidade de remoção. Os resultados indicaram que não houve evidências convincentes de que o uso de curativos reduzisse o risco de infecção do sítio cirúrgico em comparação à ferida exposta. Em cirurgias limpas, por exemplo, a taxa de infecção foi semelhante entre os grupos que usaram curativos e aqueles cujas feridas foram deixadas expostas. Para outros tipos de curativos, como os de prata e hidrocolóides, a análise também não mostrou diferenças significativas na prevenção de ISSC. Além disso, em relação aos resultados secundários, como a cicatrização e o controle da dor, não houve evidências claras de que qualquer tipo de curativo fosse mais eficaz do que outro ou do que a ausência de curativos. A revisão destacou que a certeza das evidências foi muito baixa, principalmente devido ao pequeno número de eventos de infecção e à alta variabilidade nos resultados dos estudos. A maior parte dos ensaios incluídos foi considerada de alto



risco de viés, o que compromete a confiabilidade dos achados. Diante disso, o estudo sugere que as decisões sobre o uso de curativos devem considerar mais os custos e as preferências de pacientes e profissionais de saúde, já que não há evidências robustas que favoreçam um tipo específico de curativo na redução de infecções ou melhoria da cicatrização.

O estudo intitulado "Eficácia de curativos úmidos na cicatrização de feridas após sutura cirúrgica: uma meta-análise de rede bayesiana" avaliou 16 ensaios clínicos randomizados com 4.444 pacientes para determinar a eficácia de diferentes tipos de curativos na cicatrização de feridas, prevenção de infecção do sítio cirúrgico (ISC), e número de trocas de curativos. Os resultados mostraram que os curativos de prata iônica foram os mais eficazes na promoção da cicatrização, enquanto os curativos de prata metálica foram os mais eficientes na prevenção de infecções. Os curativos hidrocolóides apresentaram o menor número de trocas necessárias, o que os torna práticos para o manejo de feridas. A análise demonstrou que os curativos úmidos são superiores aos de gaze em termos de cicatrização, prevenção de infecção e redução da frequência de trocas, sugerindo que devem ser priorizados no tratamento de feridas suturadas. No entanto, o estudo também indicou a necessidade de mais ensaios de alta qualidade para confirmar esses achados e guiar a escolha ideal de curativos em diferentes contextos clínicos.

O estudo "Evaluation of different surgical dressings in reducing postoperative surgical site infection of a closed wound: A network meta-analysis" revisou 22 ensaios clínicos envolvendo 5.487 pacientes, comparando a eficácia de nove tipos de curativos cirúrgicos na prevenção de infecções no sítio cirúrgico (ISSC). Os curativos de silicone com vitamina E mostraram-se superiores na redução dessas infecções, devido às propriedades anti-inflamatórias e imunomoduladoras da vitamina E, que ajuda a reduzir o edema e aumentar moderadamente a produção de COX-2, promovendo uma resposta inflamatória local eficiente. Além disso, a análise destacou a necessidade de estudos maiores e de alta qualidade para confirmar esses resultados, uma vez que a ISSC é relativamente rara, e dados mais robustos são necessários para firmar conclusões definitivas. O estudo também sugere que, além de comparar a capacidade de prevenção de infecções, é essencial avaliar fatores como a duração do uso dos curativos e sua habilidade de absorver exsudatos, garantindo uma cicatrização adequada e





minimizando complicações pós-operatórias.

O trabalho “Curativos avançados para prevenção de infecção de sítio cirúrgico em mulheres pós-cesárea: revisão sistemática e *meta* -análise” evisou sistematicamente e realizou uma meta-análise para avaliar a eficácia de curativos avançados na prevenção de infecções do sítio cirúrgico (ISSC) após cesárea, uma complicação comum. Foram incluídos seis ensaios clínicos randomizados, que investigaram curativos impregnados com diferentes substâncias, como cloreto de dialquilcarbamoíla (DACC), prata, cobre e gluconato de clorexidina. A análise geral não demonstrou que os curativos avançados, em comparação com os simples, reduzem significativamente o risco de ISSC (RR 0,81; IC 95% 0,52–1,24;  $p = 0,32$ ). Entretanto, a análise de subgrupos revelou que os curativos DACC reduziram significativamente o risco de ISSC (RR 0,33; IC 95% 0,14–0,77;  $p = 0,01$ ), enquanto os curativos impregnados com prata não mostraram redução significativa no risco de ISSC (RR 1,20; IC 95% 0,77–1,88;  $p = 0,41$ ). Todos os estudos apresentaram alto risco de viés, e a revisão conclui que mais ensaios clínicos randomizados de alta qualidade são necessários para confirmar esses resultados e sugerir uma mudança efetiva na prática clínica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise abrangente dos estudos sobre curativos cirúrgicos na prevenção de infecções do sítio cirúrgico (ISSC) demonstra que alguns curativos avançados, como os de silicone com vitamina E e os contendo mupirocina, apresentam resultados promissores na redução de infecções e promoção de cicatrização. As propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias desses curativos, além da ação antibacteriana, mostraram-se eficazes em contextos específicos, como na prevenção de ISSC em cirurgias limpas e em pacientes com maior risco de infecções. No entanto, outros curativos, como os impregnados com prata ou os curativos de hidrocolóide, não mostraram benefícios claros quando comparados à ausência de curativos ou ao uso de curativos simples de gaze, evidenciando uma variabilidade nos resultados de acordo com o tipo de material utilizado. Esses achados indicam que, embora alguns curativos possam oferecer vantagens, ainda há incertezas sobre sua eficácia geral.

A maior parte dos estudos apresentou limitações significativas, como o alto risco de viés e amostras relativamente pequenas, o que compromete a confiabilidade das



conclusões. Portanto, há uma necessidade clara de estudos futuros, com ensaios clínicos randomizados de maior escala e maior rigor metodológico, para determinar com precisão quais curativos são mais eficazes em diferentes cenários clínicos. Além disso, é essencial investigar outros fatores relevantes, como o impacto econômico dos diferentes tipos de curativos, a duração ideal de uso e sua capacidade de promover uma cicatrização rápida e sem complicações. Essas investigações ajudarão a estabelecer diretrizes mais sólidas e baseadas em evidências para a escolha do curativo mais adequado em cada situação clínica, otimizando os resultados cirúrgicos e a recuperação dos pacientes.



## REFERÊNCIAS

CHEN, YANG. "A commentary on "Evaluation of different surgical dressings in reducing postoperative surgical site infection of a closed wound: A network meta-analysis" [Int. J. Surg. 82 (2020) 24-29]." *International journal of surgery (London, England)* vol. 88 (2021): 105928. doi:10.1016/j.ijssu.2021.105928.

DUMVILLE et al. "Dressings for the prevention of surgical site infection." *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 12,12 CD003091. 20 Dec. 2016, doi:10.1002/14651858.CD003091.pub4.

JIANG et al. "Evaluation of different surgical dressings in reducing postoperative surgical site infection of a closed wound: A network meta-analysis." *International journal of surgery (London, England)* vol. 82 (2020): 24-29. doi:10.1016/j.ijssu.2020.07.066.

SUN et al. "Effectiveness of moist dressings in wound healing after surgical suturing: A Bayesian network meta-analysis of randomised controlled trials." *International wound journal* vol. 20,1 (2023): 69-78. doi:10.1111/iwj.13839

WIJETUNGE et al. "Advanced dressings for the prevention of surgical site infection in women post-caesarean section: A systematic review and meta-analysis." *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology* vol. 267 (2021): 226-233. doi:10.1016/j.ejogrb.2021.11.014.