

Eficácia da antibioticoprofilaxia na prevenção de infecções do sítio cirúrgico: uma revisão sistemática.

Emilia Aurea Alves Rodrigues¹, Camila dos Santos Marotta¹, Flávia Avelino Galvão de Moura¹, Milena Andrade Spinelli¹ e Márcio Alexandre Terra Passos²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p1041-1053>

Artigo publicado em 07 de Fevereiro de 2025

Revisão sistemática

RESUMO

Introdução: A Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) é caracterizada por infecções que surgem no local onde foi realizado o procedimento cirúrgico, geralmente como uma complicação local da área operada. No Brasil, essas infecções estão classificadas entre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e representam de 14% a 16% das internações hospitalares. Assim, a antibioticoprofilaxia poderia, de certa forma, atuar auxiliando na redução da incidência dessas infecções. **Objetivos:** Avaliar a eficácia da antibioticoprofilaxia para prevenção da infecção pós operatória e identificar os perfis de pacientes beneficiados por essa técnica através dos desfechos após o seu uso. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática usando dados das bases PubMed e LILACS, pesquisando pelos termos "Surgery" e "antibiotic prophylaxis". O objetivo foi encontrar estudos que analisassem a incidência de infecções no local da cirurgia. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados que compararam o uso de antibióticos antes ou durante a cirurgia com grupos de controle que não receberam essa terapia. **Resultados:** Sete ensaios clínicos randomizados que atenderam aos critérios de inclusão foram avaliados, revelando diferentes níveis de risco de viés. As intervenções analisadas incluíam a cirurgia de câncer de mama, a colecistectomia laparoscópica, a cirurgia colorretal eletiva e a cirurgia periocular de rotina, envolvendo um total de 2.216 pacientes. Nos estudos sobre cirurgia de câncer de mama, dois ensaios mostraram que o uso de antibióticos não apresentou diferença significativa em relação ao grupo controle. Na colecistectomia laparoscópica, um estudo indicou que o uso de antibióticos foi mais eficaz do que a ausência de profilaxia, enquanto dois outros estudos não demonstraram benefício profilático. Para a cirurgia colorretal eletiva, não houve diferença estatística entre os tratamentos comparados em nenhum dos resultados avaliados. Por outro lado, na cirurgia periocular de rotina, os pacientes tratados com pomada antibiótica tópica apresentaram um menor risco de infecção no local da cirurgia. **Conclusões:** Em consonância com revisões passadas, a antibioticoprofilaxia não demonstrou eficácia para melhorar os desfechos de infecção em diferentes sítios cirúrgicos. Visando



oferecer um melhor cuidado não parece ser uma boa estratégia ofertar antibióticos para fins profiláticos aos pacientes.

Palavras-chave: Antibioticoprofilaxia, infecção sítio cirúrgico, cirurgia

Effectiveness of antibiotic prophylaxis in preventing surgical site infections: a systematic review.

ABSTRACT

Introduction: Surgical Site Infection (SSI) is characterized by infections that arise in the location where the surgical procedure was performed, generally as a local complication of the operated area. In Brazil, these infections are classified as Healthcare-Associated Infections (HAIs) and represent 14% to 16% of hospital admissions. Thus, antibiotic prophylaxis could, in a certain way, help reduce the incidence of these infections.

Objectives: To evaluate the effectiveness of antibiotic prophylaxis for preventing postoperative infection and identify the profiles of patients benefiting from this technique through outcomes after its use.

Methodology: A systematic review was carried out using data from the PubMed and LILACS databases, searching for the terms "Surgery" and "antibiotic prophylaxis". The objective was to find studies that analyzed the incidence of infections at the surgical site. Randomized clinical trials that compared the use of antibiotics before or during surgery with control groups that did not receive this therapy were included.

Results: Seven randomized clinical trials met the inclusion criteria and demonstrated different risks of bias. The interventions analyzed were breast cancer surgery, laparoscopic cholecystectomy, elective colorectal surgery and routine periocular surgery. The trials involved 2216 patients. In breast cancer surgery, in two studies, the antibiotic did not demonstrate a significant difference between the control group. In laparoscopic cholecystectomy, the antibiotic, in one study, proved to be more effective than no prophylaxis, while two did not express prophylactic power. In elective colorectal surgery, there was no statistical difference between treatment arms for any of the outcomes. In routine periocular surgery, patients treated with topical antibiotic ointment had a lower risk of surgical site infection. **Conclusions:** In line with past reviews, antibiotic prophylaxis did not demonstrate efficacy in improving infection outcomes at different surgical sites. In order to offer better care, it does not seem to be a good strategy to offer antibiotics for prophylactic purposes to patients.

Keywords: Antibiotic prophylaxis; surgical site infection; surgery.



Instituição afiliada – 1. Discentes da Universidade de Vassouras 2. Docente da Universidade de Vassouras

Autor correspondente: *Emilia Aurea Alves Rodrigues* - emiliaurea@outlook.com.br

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





INTRODUÇÃO

Os antibióticos são medicamentos que transformaram o tratamento de infecções bacterianas, levando a uma significativa redução global nas taxas de morbidade e mortalidade associadas a essas infecções. No entanto, o uso inadequado desses acelera o desenvolvimento natural de resistência bacteriana. Isso ocorre porque, no ambiente natural, os antimicrobianos são produzidos por microrganismos como uma estratégia para competir por recursos e espaço. A maneira como esses medicamentos são utilizados em ambientes ambulatoriais, hospitalares e domésticos, tanto para tratamento quanto para profilaxia de doenças, é motivo de preocupação. Isso porque, o uso inadequado desses medicamentos o qual causa o surgimento de microrganismos resistentes, que se acumulam e se espalham, representando um grave risco para a saúde pública. Dessa forma, as opções de tratamentos eficazes são reduzidas e aumenta, assim, as complicações clínicas em pacientes hospitalizados e prolonga o tempo de internação, elevando os custos associados à recuperação dos pacientes e aos gastos com saúde pública (Siqueira, 2004).

Em vista disso, saber a correta indicação de uso de antibióticos se faz imprescindível para a prática médica, não apenas para garantir o uso adequado, mas também para minimizar seu uso excessivo, uma vez que, pode resultar em danos graves para a humanidade, como o aumento significativo da resistência bacteriana, o que comprometeria a eficácia dos tratamentos e elevaria a mortalidade por doenças infecciosas.(MIRANDA; VIEIRA; SOUZA, 2022).

Em relação a infecções de sítios cirúrgicos (ISC), é necessário para que a antibioticoprofilaxia seja eficaz entre os requisitos mínimos o antibiótico atinja concentrações máximas nos tecidos no momento da incisão. No entanto, os estudos que fundamentam essas recomendações são ínfimos e muitas vezes divergentes. A utilização e distribuição de antibióticos em pacientes submetidos a cirurgias diversas ainda são pouco documentadas.(BANDEIRA *et al.*, 2007)

Em consonância com a ausência de diretrizes estabelecidas para a administração de antibióticos em contextos de profilaxia de ISC e a importância crítica de seu uso adequado para a prevenção da resistência antimicrobiana, por exemplo, houve



uma necessidade de conduzir um estudo que avaliasse a eficácia de tais profilaxias. Assim, foi realizada uma revisão sistemática para investigar a eficácia dos antibióticos, visando fornecer uma base científica robusta e orientações precisas sobre sua utilização adequada e segura.

METODOLOGIA

Foram analisados Ensaio Clínico Randomizados publicados entre os anos de 2019 e julho de 2024 conduzidos em indivíduos de idade menor ou igual a 18 anos em iriam realizar um procedimento cirúrgico médico. A coleta de dados foi realizada nas bases eletrônicas PubMed e LILACS através dos descritores "antibiotic prophylaxis" e "surgery", utilizando aspas e booleano por AND.

Inicialmente, foram realizadas as buscas nos bancos de dados e acessado todos os artigos encontrados, após foi feito a seleção dos artigos elegíveis de forma independente. Os dados de cada artigo foram sintetizados em tabelas do incluindo título, ano de publicação, link de acesso, autores e número de participantes. Além disso, os dados referentes aos desfechos (superioridade de prevenção de infecção do sítio cirúrgico) foram sintetizados em outras tabelas.

Critérios de inclusão:

1. Estudos publicados em inglês ou português;
2. Participantes com idade igual ou inferior a 18 anos;
3. Ensaio clínico randomizados;
4. Estudos que compararam grupos com e sem uso de antibioticoprofilaxia;
5. Estudos sobre procedimento cirúrgicos médicos.

Critérios de exclusão:

1. Estudos sem desfechos;
2. Falta de grupo controle;

Tabela 1 - Estratégia de pesquisa:

Base de Dados:	Estratégia de Busca:	Registros obtidos:	Data de Busca:
PubMed	“antibiotic prophylaxis” AND “surgery”	44	30/07/2024
LILACS	“antibiotic prophylaxis” AND “surgery”	8	30/07/2024

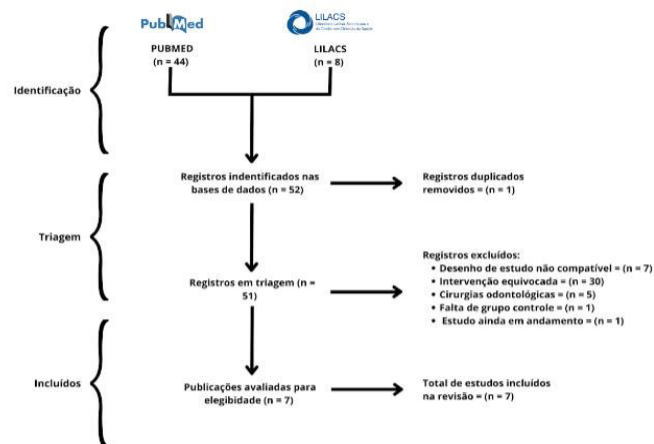
Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

As variáveis analisadas incluíram a redução da taxa de infecção em sítios cirúrgicos com o uso de antibióticos em comparação com a ausência de antibióticos (desfecho primário), intercorrências diversas (desfecho secundário) e a comparação entre o uso e a não utilização de antibióticos na incidência de infecção. Esses aspectos foram avaliados com base nas medidas relatadas nos ensaios clínicos randomizados.

Seleção dos estudos:

Após identificação de registros nas bases de dados, os critérios de elegibilidade foram aplicados para a seleção de estudos a partir da leitura do título e resumo das publicações. Após essa etapa, sete estudos foram lidos na íntegra. Assim, sete ensaios clínicos randomizados foram incluídos neste trabalho (Figura 1).

Figura 1 - Diagrama de fluxo:



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Tabela 2 - Características dos Estudos analisados:

Autor	Ano de realização	País	Cirurgia	Desfecho
ASHRAF, D. C. et al	2017 - 2019	Estados Unidos	Cirurgia plástica ocular facial de rotina	A pomada antibiótica tópica apresentaram menor risco de infecção do sítio cirúrgico
GULER, Y. et al.	2017 - 2018	Turquia	Colecistectomia laparoscópica.	Antibióticos profiláticos não são necessários antes de LCs de baixo risco, pois não há diferença significativa na taxa de infecções pós-operatórias.
JAAFAR, G. et al.	2009 - 2017	Suécia	Colecistectomia laparoscópica precoce	Não foi observado benefício da administração de PAP para reduzir o risco de PIC após colecistectomia de emergência para colecistite aguda de graus I e II.
MULDER, T. et al	2017 - 2018	Holanda	Cirurgia colorretal	Devido ao término prematuro do ensaio clínico, não foi possível avaliar a eficácia da antibioticoprofilaxia, recomendando sua implementação na prática clínica.
PRUDENCIO, R. M. DE A. et al.	2015 - 2017	Brasil	Cirurgia de câncer de mama.	A profilaxia antibiótica não teve efeito significativo na redução das taxas

				de ISSC em mulheres sem fatores de risco
SATHEESKARA N, M. et al.	2021 - 2022	Reino Unido	Colecistectomia laparoscópica	O uso de profilaxia antibiótica representou em média uma redução de 5,5% na incidência de infecções pós-operatórias.
STALLARD, S. et al.	2002-2005	Escócia	Cirurgia primária âncer de mama invasivo.	Houve redução estatisticamente significativa ou clinicamente significativa na infecção da ferida 30 dias após a cirurgia.

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a eficácia da profilaxia antibiótica em diferentes tipos de cirurgia, observamos variações significativas nos resultados.

Tabela 2 - Resultados dos Estudos analisados:

<p>Cirurgia Plástica Oculofacial de Rotina:</p> <ul style="list-style-type: none">Dados: O uso de pomada antibiótica tópica resultou em menor risco de infecção no sítio cirúrgico.Discussão: Isso sugere que, para cirurgias oculofaciais, a aplicação tópica de antibióticos pode ser uma estratégia eficaz para reduzir infecções. No entanto, é importante avaliar se essa prática se traduz em benefícios clínicos reais e se é economicamente justificável em comparação com outros métodos.
<p>Colecistectomia Laparoscópica:</p> <ul style="list-style-type: none">Antibióticos Profiláticos: Não são necessários antes de colecistectomias de baixo risco, pois não há diferença significativa na taxa de infecções pós-operatórias.Discussão: Para colecistectomias de baixo risco, o uso rotineiro de antibióticos profiláticos pode ser desnecessário, o que pode ajudar a reduzir o uso excessivo de antibióticos e, conseqüentemente, a resistência antimicrobiana.

<p style="text-align: center;">Colecistectomia Laparoscópica Precoce:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dados: Não foi observado benefício da administração de profilaxia antibiótica para reduzir o risco de infecção do sítio cirúrgico (PIC) após colecistectomia de emergência para colecistite aguda de graus I e II.• Discussão: Isso indica que a profilaxia antibiótica pode não ser eficaz em casos de colecistectomia precoce para colecistite aguda de baixo grau, sugerindo que a prática de profilaxia possa ser reconsiderada.
<p style="text-align: center;">Colecistectomia Laparoscópica:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dados: O uso de profilaxia antibiótica reduziu a incidência de infecções pós-operatórias em média em 5,5%.• Discussão: Embora haja uma redução na taxa de infecções, a magnitude da redução deve ser avaliada em termos de custo-benefício e relevância clínica para determinar se a profilaxia antibiótica deve ser recomendada de forma rotineira.
<p style="text-align: center;">Cirurgia Colorretal:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dados: O ensaio clínico foi interrompido prematuramente, impossibilitando a avaliação da eficácia da profilaxia antibiótica.• Discussão: A ausência de dados conclusivos sobre a profilaxia antibiótica para cirurgia colorretal impede a recomendação firme de práticas baseadas em evidências, sugerindo a necessidade de mais estudos para orientar a prática clínica.
<p style="text-align: center;">Cirurgia de Câncer de Mama:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dados: A profilaxia antibiótica não teve efeito significativo na redução das taxas de infecção do sítio cirúrgico em mulheres sem fatores de risco.• Discussão: A ausência de efeito significativo indica que, para pacientes sem fatores de risco, a profilaxia antibiótica pode não ser necessária. Isso pode levar à revisão das diretrizes de prática para evitar o uso desnecessário de antibióticos.
<p style="text-align: center;">Cirurgia Primária para Câncer de Mama Invasivo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dados: Houve redução estatisticamente significativa na infecção da ferida 30 dias após a cirurgia.• Discussão: A redução significativa na infecção da ferida sugere que a profilaxia antibiótica pode ser benéfica para pacientes com câncer de mama invasivo, reforçando a importância da profilaxia na prática clínica para este grupo de pacientes.

Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Como exposto, em cirurgias plásticas oculofaciais de rotina, a pomada antibiótica tópica mostrou ser eficaz na redução do risco de infecção no sítio cirúrgico. Isso sugere que, para esse tipo específico de procedimento, a aplicação tópica pode ser uma abordagem valiosa.



Por outro lado, em colecistectomias laparoscópicas de baixo risco, a profilaxia antibiótica não demonstrou benefícios significativos, o que indica que o uso rotineiro desses antibióticos pode ser desnecessário e até prejudicial, contribuindo para a resistência antimicrobiana. O mesmo se aplica a colecistectomias laparoscópicas precoces para colecistite aguda de graus I e II, onde não se observou um benefício claro da profilaxia antibiótica.

No contexto de cirurgias colorretais, a falta de dados conclusivos devido ao término prematuro de um ensaio clínico torna impossível uma recomendação firme sobre a profilaxia antibiótica, sublinhando a necessidade de mais pesquisas para definir práticas baseadas em evidências. Da mesma forma, em cirurgias de câncer de mama, a profilaxia antibiótica não teve efeito significativo na redução das taxas de infecção em mulheres sem fatores de risco, sugerindo que sua aplicação pode não ser necessária para esse grupo específico de pacientes.

No entanto, para colecistectomias laparoscópicas, o uso de profilaxia antibiótica demonstrou uma redução média de 5,5% na incidência de infecções pós-operatórias. Embora essa redução seja observável, deve ser considerada em termos de custo-benefício e relevância clínica. Finalmente, para cirurgias primárias de câncer de mama invasivo, a profilaxia antibiótica teve um impacto positivo significativo na redução das infecções da ferida, indicando que pode ser uma prática benéfica para esse grupo de pacientes.

Esses dados mostram que a eficácia da profilaxia antibiótica é dependente do tipo de cirurgia e do perfil de risco do paciente, e a prática deve ser ajustada de acordo com a situação específica, equilibrando a eficácia clínica com a necessidade de evitar o uso excessivo de antibióticos.

Em resumo, os dados revelam que a eficácia da profilaxia antibiótica não é uniforme e depende substancialmente do tipo de cirurgia e do perfil de risco do paciente. Embora a profilaxia possa ser benéfica em certos contextos, como em algumas cirurgias de câncer de mama, em muitos casos, especialmente em procedimentos de baixo risco como a colecistectomia laparoscópica, seu uso não demonstra uma redução significativa nas infecções. Assim, é crucial que as práticas de profilaxia antibiótica sejam adaptadas ao contexto específico de cada procedimento, levando em conta a evidência científica disponível e a necessidade de evitar o uso excessivo de antibióticos, o que



pode contribuir para a resistência antimicrobiana e outros problemas relacionados. Portanto, a decisão de implementar profilaxia antibiótica deve ser baseada em uma avaliação crítica dos benefícios potenciais em relação aos riscos e custos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a antibioticoprofilaxia, na maior parte dos ensaios, não aumentou a taxa de profilaxia de infecções de sítios cirúrgicos. Os resultados mostraram uma variação nos níveis de risco de viés entre os estudos analisados. A análise dos dados sugere que a profilaxia antibiótica não demonstrou eficácia consistente na redução de infecções de sítios cirúrgicos na maioria dos estudos avaliados. Entre as intervenções examinadas, que incluíram cirurgia de câncer de mama, colecistectomia laparoscópica, cirurgia colorretal eletiva e cirurgia periocular de rotina, o impacto do uso de antibióticos mostrou-se divergente. Em cirurgias de câncer de mama, o uso de antibióticos não mostrou uma diferença significativa em comparação com o grupo controle. Na colecistectomia laparoscópica, a profilaxia com antibióticos foi mais eficaz em um estudo, enquanto outros não demonstraram benefícios claros. Para a cirurgia colorretal eletiva, não houve diferença estatística entre os grupos tratados. Em contraste para a cirurgia periocular de rotina, a aplicação de pomada antibiótica tópica foi associada a um menor risco de infecção no local da cirurgia.

Esses achados indicam que a eficácia dos antibióticos profiláticos pode variar dependendo do tipo de cirurgia e do contexto específico, não tendo sido demonstrado eficaz na maior parte das cirurgias. A evidência disponível indica que, embora a profilaxia antibiótica possa ser benéfica em certos contextos, como na cirurgia periocular, sua utilidade é questionável em outros procedimentos, como na cirurgia de câncer de mama e na colecistectomia laparoscópica. Portanto, a decisão sobre a implementação da profilaxia antibiótica deve ser cuidadosamente avaliada com base nas circunstâncias específicas de cada tipo de cirurgia, em vez de ser aplicada de forma generalizada.

REFERÊNCIAS

ASHRAF, D. C. *et al.* The Role of Topical Antibiotic Prophylaxis in Oculofacial Plastic Surgery. **Ophthalmology**, v. 127, n. 12, p. 1747–1754, dez. 2020.



GULER, Y. et al. The effect of antibiotic prophylaxis on wound infections after laparoscopic cholecystectomy: A randomised clinical trial. **International Wound Journal**, v. 16, n. 5, p. 1164–1170, 8 ago. 2019.

JAAFAR, G. et al. Antibiotic prophylaxis in acute cholecystectomy revisited: results of a double-blind randomised controlled trial. **Langenbeck's Archives of Surgery**, 29 ago. 2020.

MULDER, T. et al. Prevention of severe infectious complications after colorectal surgery using oral non-absorbable antimicrobial prophylaxis: results of a multicenter randomized placebo-controlled clinical trial. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, v. 9, n. 1, 15 jun. 2020.

PRUDENCIO, R. M. DE A. et al. Antibiotic prophylaxis in breast cancer surgery. A randomized controlled trial. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 35, n. 9, 2020.

SATHEESKARAN, M. et al. Cost-effectiveness analysis of antibiotic prophylaxis versus no antibiotic prophylaxis for acute cholecystectomy. **BMJ Open Gastroenterology**, v. 10, n. 1, p. e001162, 1 ago. 2023.

SIQUEIRA, C. M. M. Resistência aos Antibióticos: O uso inadequado dos antibióticos na prática clínica. **Resista de la Organización de Farmacéuticos Iberoamericanos**, v. 14, n. 1, p. 45-68, 2004.

STALLARD, S. et al. Antibiotic prophylaxis in breast cancer surgery (PAUS trial): randomised clinical double-blind parallel-group multicentre superiority trial. **British Journal of Surgery**, v. 109, n. 12, p. 1224–1231, 6 ago. 2022.

MIRANDA, I. C. DA S.; VIEIRA, R. M. S.; SOUZA, T. F. M. P. Consequências do uso inadequado de antibióticos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e58411730225, 5 jun. 2022.

BANDEIRA, A. et al. Profilaxia antimicrobiana na cirurgia bariátrica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 34, n. 2, p. 73–77, 1 abr. 2007.