



Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

Artigo de Revisão

Medidas e contribuições da literatura para prevenção de infecção de sítio cirúrgico: revisão de escopo

Measures and contributions of literature to the prevention of surgical site infection: scope review

Medidas y contribuciones de la literatura para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico: revisión del alcance

Site doi: <https://doi.org/10.17058/reci.v16i.20612>

Submetido: 25/08/2025

Aceito: 23/06/2026

Disponível online: 14/10/2026

Autor correspondente:

E-mail: mayaracallado2@gmail.com

Endereço: Rua Doutor Epifânio Carvalho, Ininga, Teresina, Piauí, Brasil.

Mayara Callado Silva Moura¹ 
Andressa Maria de Sousa Moura¹ 
Ana Carolina de Macêdo Lima¹ 
Olga Maria Castro de Sousa¹ 
Sannya Paes Landim Brito Alves¹ 
Luana Bastos Araújo¹ 
Odineia Maria Amorim Batista¹ 

¹Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Apesar dos avanços em técnicas cirúrgicas e medidas preventivas, a infecção de sítio cirúrgico continua prevalente, trazendo impactos em relação à recuperação do paciente e gerando custos substanciais. Portanto, é relevante desenvolver um estudo que possibilite encontrar as lacunas de conhecimento mais significativas. Logo, justifica-se pela elevada morbimortalidade associada às infecções no pós-operatório, presentes na literatura, que representam um desafio para os sistemas hospitalares. Tem como objetivo mapear na literatura as medidas mais eficientes e as áreas em que a produção científica ainda é insuficiente, contribuindo para aperfeiçoar protocolos e políticas institucionais. **Métodos:** Revisão de escopo realizada com banco de dados MEDLINE, Web of Science, SCOPUS, SciELO e CINAHL, conduzida de acordo com a metodologia imposta pelo Joanna Briggs Institute para revisões de escopo e orientada pelo checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-analyses Scoping Review em dez etapas. Os dados foram analisados em processo duplo-cego, considerando os critérios de inclusão como estudos observacionais, tanto transversais quanto longitudinais e primários, além de revisões sistemáticas, disponíveis na íntegra. **Conclusão:** Estratégias baseadas em evidências, combinadas com tecnologia avançada e abordagens multidisciplinares, demonstraram reduzir significativamente as taxas de mortalidade, o tempo de internação e o impacto das complicações em longo prazo. Além disso, os artigos da amostra final destacaram importantes lacunas que precisam ser estudadas por um período de tempo maior, focando em estudos nos países subdesenvolvidos, no monitoramento pós-alta ainda para detecção de infecções tardias e na mensuração da adesão de equipe aos protocolos institucionais.

Descritores: Infecção do Sítio Cirúrgico. Controle de Infecções. Assistência Perioperatória.

ABSTRACT

Background and Objectives: Despite advances in surgical techniques and preventive measures, surgical site infection remains prevalent, impacting patient recovery and generating substantial costs. Therefore, it is important to develop a study that identifies the most significant gaps in knowledge. This is justified by the high morbidity and mortality associated with postoperative infections, as reported in the literature, which represent a challenge for hospital systems. Its objective is to map the most effective measures in the literature and the areas in which scientific production is still insufficient, contributing to the improvement of institutional protocols and policies. **Contents:** A scoping review was conducted using the MEDLINE, Web of Science, SCOPUS, SciELO, and CINAHL databases, conducted in accordance with the methodology imposed by the Joanna Briggs Institute for scoping reviews and guided by the ten-step Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-analyses Scoping Review checklist. The data were analyzed in a double-blind process, considering the inclusion criteria as observational studies, both cross-sectional and longitudinal and primary, in addition to systematic reviews, available in full. **Conclusion:** Evidence-based strategies, combined with advanced technology and multidisciplinary approaches, have been shown to significantly reduce mortality rates, length of hospital stay, and the impact of long-term complications. In addition, the articles in the final sample highlighted important gaps that need to be studied over a longer period of time, focusing on studies in underdeveloped countries, post-discharge monitoring for the detection of late infections, and measurement of staff adherence to institutional protocols.

Keywords: Surgical Wound Infection. Infection Control. Perioperative Care.

RESUMEN

Justificación y Objetivos: A pesar de los avances en las técnicas quirúrgicas y las medidas preventivas, la infección del sitio quirúrgico sigue siendo frecuente, lo que repercute en la recuperación del paciente y genera costes sustanciales. Por lo tanto, es importante desarrollar un estudio que permita identificar las lagunas de conocimiento más significativas. Esto se justifica por la elevada morbilidad y mortalidad asociadas a las infecciones postoperatorias, presentes en la literatura, que representan un reto para los sistemas hospitalarios. Su objetivo es identificar en la literatura las medidas más eficaces y las áreas en las que la producción científica aún es insuficiente, contribuyendo a mejorar los protocolos y las políticas institucionales. **Contenidos:** Revisión de alcance realizada con las bases de datos MEDLINE, Web of Science, SCOPUS, SciELO y CINAHL, llevada a cabo de acuerdo con la metodología impuesta por el Joanna Briggs Institute para revisiones de alcance y guiada por la lista de verificación Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-analyses Scoping Review en diez etapas. Los datos se analizaron en un proceso doble ciego, teniendo en cuenta los criterios de inclusión como estudios observacionales, tanto transversales como longitudinales y primarios, además de revisiones sistemáticas, disponibles en su totalidad. **Conclusiones:** Las estrategias basadas en la evidencia, combinadas con tecnología avanzada y enfoques multidisciplinarios, han demostrado reducir significativamente las tasas de mortalidad, la duración de la hospitalización y el impacto de las complicaciones a largo plazo. Además, los artículos de la muestra final destacaron importantes lagunas que deben estudiarse durante un período de tiempo más largo, centrándose en estudios en países subdesarrollados, en el seguimiento posterior al alta para detectar infecciones tardías y en la medición del cumplimiento de los protocolos institucionales por parte del personal.

Palabras Clave: Infección de la herida quirúrgica. Control de infecciones. Asistencia perioperatoria.

INTRODUÇÃO

A infecção de sítio cirúrgico é um evento adverso relacionado à falha na assistência à saúde que é considerada um risco à segurança do paciente diante de fatores de risco, e está associado às internações prolongadas, ao aumento das chances de readmissão e realização de intervenções adicionais, o que impacta no custo da assistência à saúde.¹

As diretrizes do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), da *World Health Organization* (WHO), do *Institute for Healthcare Improvement* (IHI) e do *National Institute for Health and Care Excellence* incorporam componentes baseados em evidências, a fim de evitar esse evento adverso e garantir a qualidade da assistência prestada.²⁻⁴

Embora haja progresso contínuo, permanecem lacunas importantes de conhecimento que justificam uma revisão de escopo: as inúmeras áreas de incerteza em torno das intervenções, a falta de protocolos específicos de risco, a escassa base de evidências para informar a adesão da equipe aos pacotes de prevenção e como isso poderia ser melhorado, além da limitação atual nos sistemas de vigilância, particularmente após a alta.⁵⁻⁶

A prevenção da infecção de sítio cirúrgico está, portanto, diretamente relacionada ao ODS – Saúde e Bem-estar, meta 3.8, que visa: “Alcançar a cobertura universal de saúde, incluindo o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos”. Torna-se então de grande relevância realizar um estudo que possibilite encontrar as lacunas de conhecimento mais significativas, nas quais as diretrizes são pouco claras e as evidências são de baixa qualidade, quais ferramentas custo-efetivas são melhores e as áreas carentes de produção científica para otimizar protocolos, instruções operacionais e políticas institucionais.⁷

Este estudo se justifica pela elevada morbimortalidade associada às infecções no pós-operatório, presentes na literatura e no estudo documental desenvolvido pela autora desta publicação, que representam um desafio para os sistemas hospitalares. Apesar dos avanços em técnicas cirúrgicas e medidas preventivas, a infecção de sítio cirúrgico continua sendo a Infecção Relacionada à Assistência à Saúde mais prevalente, trazendo impactos em relação à recuperação do paciente e gerando custos substanciais.

O objetivo desta revisão é mapear na literatura as medidas mais eficientes e as áreas em que a produção científica ainda é insuficiente, contribuindo para aperfeiçoar protocolos e políticas institucionais.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de escopo, com coleta de dados realizada no período de janeiro a agosto de 2025, conduzida de acordo com a metodologia imposta pelo *Joanna Briggs Institute* (JBI) para revisões de escopo conduzida em dez etapas e orientada pelo *checklist Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-analyses Scoping Review* (PRISMA-ScR).^{8,9} Foi registrada no Open Science Framework (OSF) (DOI 10.17605/OSF.IO/8MS97).

A população de interesse na revisão incluiu indivíduos hospitalizados dentro do prazo considerado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no pré-operatório, transoperatório e entre 30 dias após a realização do procedimento e até três meses, dependendo da presença ou não de prótese.¹⁰

Foram incluídos estudos primários, revisões sistemáticas que apresentem síntese de medidas preventivas, diretrizes ou protocolos institucionais com descrição metodológica clara e literatura cinza com dados relevantes. Foram excluídos resumos de conferências, pesquisas qualitativas e artigos sem texto completo disponível.

A questão de pesquisa foi desenvolvida seguindo a estratégia “PCC”, sendo a população “Indivíduos em período perioperatório de qualquer idade (pré-operatório, transoperatório e pós-operatório)”; conceito “Medidas de prevenção da infecção de sítio cirúrgico” e contexto “Qualquer nível de atenção hospitalar (público, privado ou universitário), desde que relacionados ao período perioperatório”.

Desse modo, foi possível formular a seguinte questão de pesquisa: “Quais medidas vêm se mostrando eficientes na prevenção da infecção de sítio cirúrgico em pacientes no período perioperatório e quais lacunas persistem?”. A busca foi realizada nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed; *Web of Science*; SCOPUS; *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature* (CINAHL). Além disso, as listas de referências dos artigos elegíveis foram pesquisadas manualmente em busca de estudos adicionais, bem como realizadas buscas em bola de neve no *Google Acadêmico*. Não houve restrições quanto ao período de publicação.

Para seleção dos artigos foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde/*Medical Subject Headings* (DeCS/McSH) e CINAHL *Subject Headings* e *Emtree*. Para manter a coerência nas buscas e evitar possíveis vieses, os descritores foram utilizados isoladamente e associados por meio de operadores booleanos *AND* e *OR* seguindo as características de cada portal de busca conforme as estratégias de busca descritas a seguir (Tabela 1).

Tabela 1. Estratégias de busca utilizadas. Teresina, PI, Brasil, 2026.

Base de dados	Estratégia de busca
MEDLINE	(((((("surgical wound infection")) OR ("postoperative wound infection")) AND ("infection control")) OR ("infection prevention")) AND ("Perioperative Care")) OR ("Assistance in the Perioperative Phase"))
Web of Science	(((((ALL=("Surgical Wound Infection")) OR ALL=("postoperative wound infection")) AND ALL=("infection control")) OR ALL=("infection prevention")) AND ALL=("Perioperative Care")) OR ALL=("Assistance in the Perioperative Phase"))
SCOPUS	(ALL ("surgical wound infection")) OR (ALL ("postoperative wound infection")) AND (ALL ("infection control")) OR (ALL ("infection prevention")) AND (ALL ("Perioperative Care")) OR (ALL ("Assistance in the Perioperative Phase"))
SCIELO	("Infecção da Ferida Cirúrgica") OR ("Surgical Wound Infection") AND ("Controle de Infecções") OR ("Infection Control") AND ("Assistência perioperatória") OR ("Perioperative Care")
CINAHL (EBSCOhost)	("surgical wound infection" OR "postoperative wound infection") AND ("infection control" OR "infection prevention") AND ("perioperative care" OR "nursing care")

O acesso às bases de dados foi realizado por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), mediante *login* pela Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) da Universidade Federal do Piauí. Devido à flexibilidade de incorporar a literatura cinza nas revisões de escopo, foram consideradas informações provenientes de quatro fontes adicionais nesta fase: *Google Scholar*, *OpenGrey*, *ProQuest Dissertation and Theses* e *Institutional Repository for Information Sharing*.

Todos os artigos duplicados foram removidos usando *Rayyan* e manualmente pelos revisores. O texto completo foi consultado sempre que necessário para esclarecimentos adicionais durante as etapas de elegibilidade e extração de dados. Nos casos em que o artigo não estava disponível integralmente nas bases inicialmente acessadas, foram realizadas tentativas adicionais de obtenção por meio do Portal de Periódicos CAPES, busca em outras bases indexadoras e repositórios institucionais, bem como contato com bibliotecas universitárias e/ou com os autores correspondentes, quando possível. Quando, mesmo após essas tentativas, o texto completo permaneceu inacessível, o estudo foi excluído da revisão por

impossibilidade de avaliação metodológica e extração adequada das informações necessárias.

A extração dos dados foi realizada usando uma planilha no *Microsoft Excel®*. As informações extraídas incluíram: ano de publicação, país, população, tamanho do estudo, as medidas mais eficientes na prevenção da infecção de sítio cirúrgico, análise temporal e lacunas identificadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As buscas nas bases de dados recuperaram 4.297 artigos, dos quais 3.273 compuseram a amostra, após remoção de 1.024 publicações duplicadas. Após a leitura do título e do resumo, excluíram-se 3.120 publicações que não responderam à questão da pesquisa. Assim, 153 estudos foram elegíveis para a leitura na íntegra. Após a leitura completa, 135 estudos foram excluídos, sendo 103 por não responderem à questão de pesquisa e 32 por inacessibilidade ao texto completo. Ao final do processo, 18 estudos compuseram a amostra final. O processo completo de seleção está descrito abaixo.

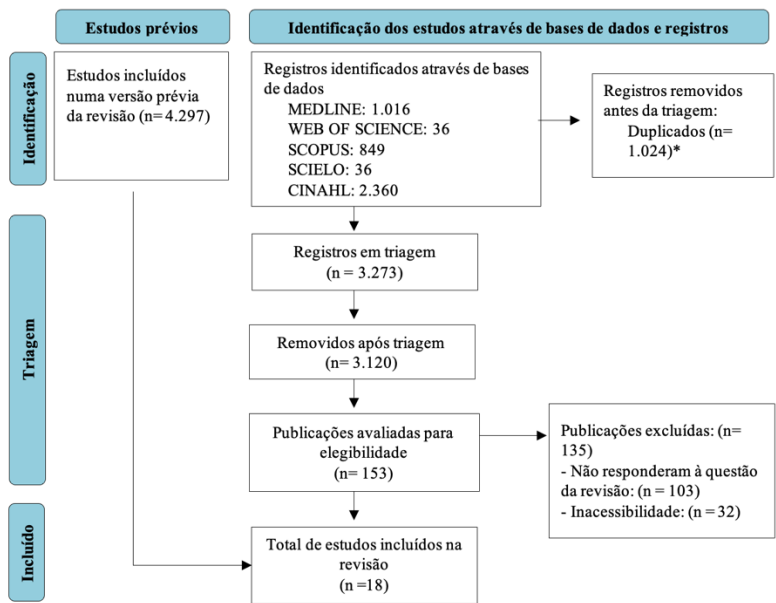


Figura 1. Fluxograma segundo critérios do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews*, 2020. Teresina, PI, Brasil, 2026.

Abaixo está apresentada a distribuição e a síntese dos estudos incluídos conforme o ano de publicação, base de dados, população e tamanho do estudo, instrumentos utilizados na assistência perioperatória e outras

variáveis que identificaram quais medidas têm se tornado mais eficientes na prevenção da infecção de sítio cirúrgico.

Tabela 2. Características dos estudos incluídos na revisão. Teresina, PI, Brasil, 2026.

Código/ano/país	Desenho do estudo/população e amostra	Medidas eficientes identificadas
A4 ¹¹ 2000 EUA	Ensaio clínico randomizado (duplo-cego) com 500 pacientes escolhidos aleatoriamente, que receberam 30% ou 80% do oxigênio durante a operação e por duas horas depois.	Administrar oxigênio suplementar no perioperatório.
A8 ¹² 2005 Brasil A1 ¹³ 2006 Estados da (EUA)	Estudo retrospectivo com 468 pacientes que foram submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea. Relato de experiência / intervenção institucional (Campanha “Save 100,000 Lives”). Hospitais do estado de <i>Wyoming</i> (8 hospitais ativos na campanha no momento).	Momento adequado para a remoção dos pelos; profilaxia antimicrobiana; adornos zero; uso adequado de máscara cirúrgica, realização de treinamentos e capacitações profissionais. Administração de antibiótico profilático até 1h antes da incisão e suspensão em até 24h após a cirurgia; remoção adequada de pelos; controle glicêmico; manutenção da normotermia no perioperatório (aquecimento com cobertores de ar forçado, aquecimento de fluidos, uso de gorros e botas condutivos) e uso de diretrizes internacionais.
A9 ¹⁴ 2011 Brasil	Avaliaram-se 29 profissionais da saúde, pelo método caldo de luva para coleta de microrganismos antes e depois de cada método testado.	Higienizar a mão com água e sabão com antisséptico e, após, fazer o uso da clorexidina alcoólica.
A2 ¹⁵ 2018 EUA	Carta ao Editor (relato institucional); não se aplica número amostral.	Manutenção adequada de drenos, antisepsia da pele, antibióticos profiláticos, higiene das mãos e proposta de curativos hidrocoloides para drenos em pacientes de risco elevado.
A7 ¹⁶ 2018 Brasil	Estudo observacional e retrospectivo, realizado em um hospital geral. Amostra constituída por 15.319 registros de cirurgias limpas das especialidades traumatologia-ortopedia, cardiovascular, plástica, geral e urologia.	Implantação do <i>checklist</i> proposto pela Organização Mundial da Saúde.
A17 ¹⁷ 2019 Inglaterra	Abordagem <i>Reflective Lifeworld Research</i> , que é fundamentada na fenomenologia. Com enfermeiros de sala de cirurgia com pelo menos um ano de experiência clínica. 15 participantes de sete hospitais.	Adesão a rotinas assépticas, vigilância ativa do campo estéril, atenção a detalhes e à conduta da equipe.
A5 ¹⁸ 2020 EUA	Ensaio clínico randomizado utilizando álcool isopropílico de clorexidina a 2%/70% ou <i>ZuraGard</i> sem álcool na região abdominal e virilha.	<i>ZuraGard</i> foi eficaz na redução significativa da carga microbiana nos locais de teste abdominais e inguinais, superando a do <i>Chloraprep</i> .
A15 ¹⁹ 2020 Inglaterra	Um exercício Delphi identificou e priorizou tópicos para o desenvolvimento de diretrizes internacionais.	Banho corporal com água e sabão antes da cirurgia; antibioticoprofilaxia conforme patógeno/local; administração IV de antibióticos ≤ 60 min antes da incisão; redose intraoperatória se duração > meia-vida do fármaco; não manter antibiótico profilático > 24h após cirurgia; antisepsia das mãos com solução apropriada; preparo da pele com antisséptico antes da incisão; suplementação de oxigênio intraoperatório.
A16 ²⁰ 2020 EUA	Estudo quase experimental em pacientes submetidos à cirurgia da coluna vertebral. 139 pacientes (62 no grupo pré-intervenção e 77 no grupo pós-intervenção).	Curativo OPSITE <i>Post-Op Visible</i> ; antisepsia com clorexidina alcoólica; remoção de pelos com clipador; antibiótico conforme protocolo; controle glicêmico, normotermia, mobilização precoce (24–48h); educação e <i>feedback</i> contínuo à equipe.
A3 ²¹ 2021 EUA	Ensaio clínico randomizado pragmático, multicêntrico, com 3.000 pacientes submetidos à cirurgia abdominal eletiva.	Inclusão de pacote de cuidados intraoperatório composto por oxigênio; terapia de fluidos; aquecimento nos períodos perioperatórios; controle glicêmico e irrigação das feridas com antisséptico aquoso antes do fechamento.
A13 ²² 2021 EUA	204 pacientes submetidos à ressecção colorretal eletiva (100 no grupo OIVA – antibiótico oral + IV; 104 no grupo IVA – apenas IV).	OIVA: Neomicina + Bacitracina 24, 16 e 8h antes da cirurgia + Amoxicilina/Clavulanato IV na indução; IVA: somente antibiótico IV; seguimento clínico até 30 dias com avaliação direta e ambulatorial.
A14 ²³ 2021 Japan Society for Surgical Infection	Revisão sistemática sobre as diretrizes para prevenção, detecção e gerenciamento de infecções gastroenterológicas de sítio cirúrgico.	Uso de suturas com revestimento antimicrobiano; evitar preparo apenas mecânico do cólon; combinar com antibiótico oral; clorexidina alcoólica na antisepsia da pele; evitar uso de drenos após gastrectomia, colecistectomia e hepatectomia sem reconstrução biliar.
A12 ²⁴ 2022 Inglaterra	Intervenção institucional com <i>bundles</i> envolvendo sete hospitais ingleses. A taxa de infecção de sítio cirúrgico foi registrada entre novembro de 2019 e maio de 2020, com até 30 dias dessa infecção, usando o questionário da <i>Public Health England</i> .	Redução na taxa de infecção em 50% após uso de pacote de cuidados especializados.
A6 ²⁵ 2023 Brasil	Estudo observacional transversal, realizado em 30 hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais.	Treinamento das equipes; protocolos institucionais; antibioticoterapia em tempo recomendado e uso de tricotomizador elétrico.
A11 ²⁶ 2023 Suíça	Estudo prospectivo multicêntrico pré e pós-intervenção realizado em oito hospitais suíços de cuidados agudos entre 2013 e 2020. 10.151 pacientes (>18 anos) submetidos à cirurgia cardíaca, de cólon ou artroplastia de quadril/joelho.	Antisepsia adequada da pele (três aplicações); profilaxia antimicrobiana perioperatória; <i>checklist</i> de adesão; visitas <i>in loco</i> ; vigilância nacional contínua; modelos estatísticos ajustados por fatores de risco.
A10 ²⁷ 2024 EUA	Estudo retrospectivo de coorte com 6.059 procedimentos cirúrgicos (2017–2020): Pré-bundle: 2.010; Pós-bundle: 4.049.	Adesão integral ao <i>bundle</i> com quatro componentes: antibiótico profilático, controle glicêmico (<180 mg/dL), preparo pré-operatório da pele e manutenção da temperatura ≥36°C.
A18 ²⁸ 2024 EUA	Sem população e amostra – especialistas no assunto foram consultados para traduzir diretrizes para a redução de infecção de sítio cirúrgico.	Antibioticoterapia; tratamento da colonização nasal por <i>Staphylococcus aureus</i> ; manutenção do índice glicêmico e manutenção da normotermia.

Os 18 estudos incluídos revelaram um conjunto diversificado de estratégias empregadas por equipes multiprofissionais no período perioperatório com foco na prevenção da infecção de sítio cirúrgico. A análise da amostra final revelou que a eficácia das medidas preventivas não é uniforme, variando substancialmente conforme o tipo de procedimento, o sítio cirúrgico e o potencial de contaminação da cirurgia. As evidências se concentraram principalmente em três eixos: (1) práticas assépticas e controle de ambiente; (2) uso racional de antimicrobianos; e (3) intervenções educativas e protocolos padronizados.

O primeiro tópico traz a importância da higienização adequada das mãos, antisepsia da pele do paciente e da tricotomia com técnica apropriada, que ganha destaque no pré-operatório.^{14-15,17} Logo, incluir a higiene das mãos dos profissionais nos cinco momentos conforme recomendação da Organização Mundial da Saúde é uma medida central para reduzir a incidência das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, já que são responsáveis por 80% das infecções hospitalares.^{15,29}

No cenário intraoperatório, a manutenção da técnica asséptica é rigorosa e variável conforme o potencial de contaminação da cirurgia. Todo profissional com atuação no campo operatório deve realizar a degermação das mãos antes do procedimento anestésico-cirúrgico, visando eliminar a microbiota transitória e reduzir a residente.¹⁴ Para o preparo do sítio cirúrgico, os resultados reforçam que soluções alcoólicas são altamente eficazes na redução da carga microbiana. Entretanto, como o álcool isoladamente carece de efeito residual, a sua associação com o gluconato de clorexidina é a estratégia que oferece maior eficácia e persistência antimicrobiana.^{19,23}

Existe uma diferença também no manejo adequado relacionado ao potencial de contaminação e tipo cirúrgico. Em cirurgias limpas (cardíacas e ortopédicas) o foco principal recai sobre a descolonização pré-operatória de até cinco dias de mupirocina intranasal (duas vezes ao dia) e banhos de clorexidina, devido ao risco associado ao *Staphylococcus aureus*.^{28,30} Para as cirurgias potencialmente contaminadas (gastrointestinais/colorretais) a estratégia chave é a combinação de antibióticos orais e intravenosos, além de evitar o uso desnecessário de drenos e preparos mecânicos isolados.^{21,23}

Em relação ao sítio cirúrgico há diferença no que se refere à conduta em cirurgias de coluna (uso de curativos especiais e mobilização precoce) frente a cirurgias abdominais eletivas (foco em oxigenoterapia e terapia de fluidos).²¹⁻²³ Não obstante, o uso adequado de equipamentos de proteção individual e preparação do campo cirúrgico estéril pela equipe cirúrgica deve seguir os protocolos de biossegurança, para evitar contaminação cruzada.¹² Para o controle ambiental,

deve-se considerar a limpeza de superfícies, monitoramento de ar, restrição da circulação de pessoas em ambientes críticos e semicríticos, além de planejamento dos dias de desinfecção de equipamento e das salas cirúrgicas.^{12,16}

Dentro dos princípios assépticos, a sala cirúrgica deve operar sob pressão positiva em relação aos ambientes adjacentes, o que impede a entrada de ar contaminado de áreas externas. A eficiência desse sistema depende de filtros de alta eficácia, com taxa de filtração recomendada de 90% ou superior, essenciais para a remoção de partículas e patógenos em suspensão. Contudo, a eficácia dessas barreiras físicas deve ser complementada por medidas que variam conforme a complexidade e o potencial de contaminação da cirurgia, como a restrição rigorosa da circulação de pessoas e o treinamento contínuo da equipe em biossegurança.^{13,17} Somam-se a isso estratégias para otimizar a oxigenação tecidual do paciente, como a manutenção de uma fração inspirada de oxigênio (FiO₂) adequada, que atua em sinergia com o ambiente controlado para mitigar o risco de infecção no pós-operatório.¹⁹

O segundo tópico evidencia que a antibioticoprofilaxia cirúrgica é uma medida essencial para a prevenção de infecção de sítio cirúrgico, que reside na escolha do fármaco, envolvendo o momento correto da administração e a duração adequada da terapia.^{19,22} Diante das diretrizes internacionais, em cirurgias limpas, como as cardíacas e ortopédicas, o foco reside na prevenção de infecções por *Staphylococcus aureus*, utilizando-se frequentemente cefalosporinas de primeira ou segunda geração.¹⁶ Já em procedimentos de coluna vertebral, a profilaxia antimicrobiana deve ser integrada a um pacote de cuidados que inclui o controle glicêmico e a normotermia para assegurar a eficácia da barreira química estabelecida pelo fármaco.^{20,23}

Para procedimentos potencialmente contaminados ou contaminados, como as ressecções colorretais e cirurgias gastroenterológicas, a literatura recomenda uma abordagem combinada para cobrir a microbiota intestinal. Nesses casos, a estratégia mais eficiente demonstrada consiste na associação de antibióticos orais (como Neomicina e Bacitracina) administrados previamente, somados à antibioticoterapia intravenosa (como Amoxicilina/Clavulanato) na indução anestésica.²¹⁻²² Independentemente do tipo cirúrgico, a administração deve ocorrer impreterivelmente entre 30 e 60 minutos antes da incisão para garantir níveis séricos terapêuticos, com a descontinuação em até 24 horas para evitar o surgimento de resistência antimicrobiana.^{24,34}

Apesar da clareza das evidências, a adesão às práticas seguras para o uso racional de antimicrobiano é um desafio para as instituições de saúde, devido a falhas na

comunicação entre equipes e à ausência de processos padronizados.^{27,31} Para superar essa lacuna, a utilização de ferramentas, como o *Checklist* de Cirurgia Segura, proposto pela OMS, é uma estratégia de alto impacto¹⁶, visto que foi associada a uma redução na taxa de infecção de sítio cirúrgico em cirurgias limpas, de 4,17% para 1,10%, pois determina que, durante a pausa de segurança antes da incisão, a equipe confirme verbalmente se “a profilaxia antimicrobiana foi administrada nos últimos 60 minutos”, criando uma rede de segurança que minimiza a chance de omissão.¹³

Embora a antibioticoprofilaxia seja o eixo central, medidas fisiológicas perioperatórias são decisivas. O controle glicêmico (manutenção <180 mg/dL) e a manutenção da normotermia ($\geq 36^{\circ}\text{C}$ através de mantas térmicas e aquecimento de fluidos) são componentes essenciais dos *bundles* de cuidado que reduzem a resposta inflamatória e otimizam a cicatrização.^{21,27} Adicionalmente, a otimização da fração inspirada de oxigênio suplementar no perioperatório e nas duas horas subsequentes demonstrou ser uma intervenção eficaz na redução de infecções em procedimentos abdominais e revascularizações.²⁶⁻²⁸

O terceiro tópico demonstra que a maioria dos estudos apontaram falhas relacionadas à adesão parcial ou inconsistência na aplicação de protocolos, e o envolvimento das equipes, principalmente a de enfermagem, nas práticas preventivas é crucial, levando em consideração que a categoria foi citada em 78% dos estudos analisados, tornando-se protagonista na detecção precoce de sinais de infecção.²⁴⁻²⁶

Estratégias como monitoramento contínuo de indicadores, auditorias internas e capacitações periódicas foram reconhecidas como intervenções eficazes para o aprimoramento do cuidado.³² Apesar do avanço em tecnologias e diretrizes, ainda existem dificuldades para a adesão institucional brasileira às recomendações. Os estudos internacionais tendem a apresentar protocolos mais estruturados e integrados, enquanto nos estudos nacionais observa-se maior variabilidade nas práticas e ausência de um monitoramento sistemático.³³⁻³⁵

Em relação à análise temporal, a cronologia foi definida a partir da evolução na complexidade e abrangência das intervenções pontuadas, entre 2000 e 2006 com foco em medidas isoladas e intervenções pontuais, como a oxigenoterapia suplementar, profilaxia antimicrobiana e remoção adequada de pelos. Predominavam os ensaios clínicos e relatos institucionais iniciais. Entre 2011 e 2018 houve uma expansão para práticas organizacionais (*checklists*, *bundles* e treinamentos) e avaliação da eficácia de métodos específicos, como a antisepsia de mãos e curativos especiais.¹¹⁻¹⁶

Entre 2019 e 2021, esses cuidados foram consolidados através dos *bundles* para se chegar a resultados clínicos

mensuráveis e se tem maior produtividade quanto aos estudos de alta qualidade metodológica. Nos anos de 2022 a 2024 houve ênfase nos programas multicêntricos, auditorias internas e externas da instituição, avaliação de impacto em larga escala e traduções de diretrizes internacionais para contextos específicos.¹⁷⁻²⁸

Quanto às lacunas identificadas, a partir da análise textual na íntegra da amostra final, existem poucos estudos latino-americanos publicados, com predominância de pesquisas dos EUA e Europa, demonstrando a carência de dados de países subdesenvolvidos. Dentro da estratégia de busca realizada, nenhum estudo apresentou análise econômica detalhada das intervenções. Alguns trabalhos mostram resultados melhores em determinadas cirurgias sem explorar em profundidade os motivos dessas variações.

O monitoramento pós-alta ainda é insuficiente, visto que a maioria dos estudos não descreve de forma detalhada estratégias de vigilância no pós-operatório para detecção tardia de infecção de sítio cirúrgico. Apesar de as instituições possuírem protocolos e *bundles*, poucos artigos medem a adesão de forma sistemática e comparativa. Por fim, predominam estudos com períodos curtos de acompanhamento.

A análise temporal dos estudos abrangendo o período de 2000 a 2024 expõe a evolução nas estratégias de prevenção da infecção de sítio cirúrgico, que passaram de medidas isoladas e pontuais, como oxigenoterapia suplementar e profilaxia antimicrobiana no início dos anos 2000 para abordagens de cuidados abrangentes e protocolos estruturados a partir de 2011, como a higiene adequada das mãos, degermação no ambiente cirúrgico e curativos especiais.¹¹⁻¹⁵

No Brasil, as ações de controle e prevenção de infecções hospitalares começaram a ser regulamentadas com a portaria do Ministério da Saúde de 1983, estabelecendo diretrizes para o controle de infecções hospitalares, e o Programa Nacional de Controle de Infecção Hospitalar foi transferido do Ministério da Saúde para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que foi criada em 2004, para trabalhar através de diretrizes e protocolos em hospitais para assegurar a segurança do paciente.^{6,10}

Entre 2019 e 2021, consolidam-se pacotes de cuidados complexos (*bundles*), com foco em resultados clínicos mensuráveis.²¹ Já nos anos mais recentes, de 2022 a 2024, destaca-se a implementação de estratégias padronizadas em redes hospitalares, auditorias sistemáticas de adesão e tradução de diretrizes internacionais para contextos específicos, trazendo maior integração entre evidência científica e prática assistencial.^{24,26}

No Brasil, as práticas são adaptadas às realidades locais, sempre alinhadas com as diretrizes nacionais e internacionais²⁻⁴, visto que exige a adesão a protocolos

rigorosos, como o de higienização das mãos, uso de equipamentos de proteção individual, desinfecção de superfícies e dispositivos e vigilância epidemiológica constante, além do investimento em educação continuada das equipes, da criação de uma cultura de segurança com tolerância zero a não conformidades e da utilização de tecnologias para monitoramento e análise de dados.^{6,10}

Quanto às lacunas identificadas, apesar dos avanços na prevenção de infecção de sítio cirúrgico, ainda persistem as fragilidades de literatura. A escassez de estudos brasileiros na amostra final, apesar da busca em bases regionais como SciELO, reflete uma lacuna metodológica na produção científica nacional. Enquanto estudos internacionais (EUA e Inglaterra) focam em programas multicêntricos e auditorias sistemáticas, as publicações brasileiras ainda apresentam alta variabilidade de práticas e carecem de um monitoramento sistemático de longo prazo que atenda aos critérios rigorosos de inclusão de revisões de escopo. Além disso, a baixa adesão institucional a protocolos padronizados no Brasil dificulta a geração de dados robustos passíveis de publicação em bases de alto impacto.

Poucos trabalhos exploram a custo-efetividade das intervenções, dificultando a tomada de decisão baseada em impacto econômico. O monitoramento pós-alta ainda é pouco detalhado, restringindo a detecção de infecções tardias. Além disso, embora protocolos e *bundles* sejam amplamente citados, a mensuração da adesão real da equipe às medidas preventivas é rara e, quando presente, não é analisada de forma comparativa. Por fim, nota-se ausência de estudos longitudinais que avaliem a manutenção dos resultados ao longo de períodos mais extensos.

A análise dos artigos trouxe uma reflexão acerca de cuidados que estão sendo tomados tanto internacionalmente, quanto nacionalmente, e de forma comparativa, ainda existem muitas falhas no processo de cuidar no Brasil. Ainda, possui relevância para a assistência ao destacar as principais medidas e estratégias para a prevenção de infecção de sítio cirúrgico, a partir do desenvolvimento de práticas colaborativas, a fim de assegurar que os pacientes recebam cuidados mais específicos e humanizados, atingindo o indicador de segurança do paciente para cirurgia segura.

Dentro das limitações, havia 1.024 artigos duplicados, o que diminuiu consideravelmente a quantidade de artigos a serem analisados, além de artigos originais que continham dados manipulados de revisão por pares e inconsistências nos dados. Outro fator limitante foi a inclusão de estudos disponíveis em acesso aberto no portal dos periódicos CAPES, pois precisavam ser pagos para acesso completo. Além disso, existem poucos artigos originais que trazem evidências

concretas das medidas eficientes sendo utilizadas em todo um ambiente hospitalar, ou seja, são estudadas especialidades específicas. Diante disso, destaca-se a importância de pesquisar de forma aprofundada um hospital por completo e as formas de prevenção da infecção de sítio cirúrgico.

CONCLUSÃO

Os resultados apontam que estratégias baseadas em evidências, combinadas com tecnologia avançada e abordagens multidisciplinares, demonstraram reduzir significativamente as taxas de mortalidade, o tempo de internação e o impacto das complicações em longo prazo relacionadas à infecção de sítio cirúrgico. Além disso, outro fator de peso para a prevenção está vinculado à educação continuada e ao desafio da adesão aos protocolos institucionais e cuidados específicos para cada especialidade cirúrgica.

Ademais, os artigos da amostra final destacaram importantes lacunas que precisam ser estudadas por um período de tempo maior, focando em estudos nos países subdesenvolvidos, no monitoramento pós-alta ainda para detecção de infecções tardias e na mensuração da adesão de equipe aos protocolos institucionais.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações para a notificação dos indicadores nacionais das infecções relacionadas à assistência à saúde e resistência aos antimicrobianos [Internet]. Brasília (DF): Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2025. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-gvims-ggtes-dire3-anvisa-no-02-2025>.
2. World Health Organization (WHO). Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection [Internet]. 2ª ed. Geneva: WHO; 2018. Available from: https://wkc.who.int/resources/publications/i/item/global-guidelines-for-the-prevention-of-surgical-site-infection-2nd-ed?utm_source.
3. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. JAMA Surg. 2017;152(8):784–791. doi: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>.
4. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Surgical site infections: prevention and treatment. NICE guideline NG125. London: NICE; 11 April 2019. Available from: https://www.nice.org.uk/guidance/NG125?utm_source.
5. Santos EV, Souza MJ, Lima AP et al. Infecções de feridas pós-cesáreas e os cuidados de enfermagem: uma revisão da literatura. Rev Ibero-Am Humanid Ciênc Educ. 2023;9(11):3764-73. doi: <https://doi.org/10.36489/nursing.2022v25i290p8207-8220>.
6. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021-2025 [Internet]. Brasília: ANVISA; 2021. Available from: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf.
7. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development [Internet]. New York: UN; 2015. Available from: <https://sdgs.un.org/2030agenda>.

8. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K et al. editors. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI; 2024. Available from: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>.

9. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews BMJ 2021; 372. n71 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

10. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde [Internet]. 2017. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/cader-no-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>.

11. Greif R, Akça O, Horn EP et al. Outcomes Research Group. Supplemental perioperative oxygen to reduce the incidence of surgical-wound infection. N Engl J Med. 2000;342(3):161-7. doi: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200001203420303>.

12. Antoniali F, Costa CE, Tarelho LS et al. The impact of new preventive measures and treatment of surgical site infections after coronary artery bypass graft surgery. Braz J Cardiovasc Surg. 2005;20(4):382-91. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-76382005000400006>.

13. Gilson D. Prevention of surgical site infections: "Save 100,000 Lives Campaign". Wyoming Nurse. 2006;6:6. doi: [https://doi.org/10.1016/S1553-7250\(06\)32080-6](https://doi.org/10.1016/S1553-7250(06)32080-6).

14. Cunha ER, Matos FGOA, Silva A et al. The efficacy of three hand asepsis techniques using chlorhexidine gluconate (GCH 2%). Rev Esc Enferm USP. 2011;45(6):1440-5. doi: <https://doi.org/10.1590/s0080-62342011000600023>.

15. Orth K. Preventing surgical site infections related to abdominal drains in the intensive care unit. Crit Care Nurse. 2018;38(4):20-6. Doi: <https://doi.org/10.4037/ccn2018254>.

16. Prates CG, Stadnik CMB, Bagatini A et al. Comparison of surgical infection rates after implementation of a safety checklist. Acta Paul Enferm. 2018;31(2):116-22. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800018>.

17. Qvistgaard M, Lovebo J, Almerud-Österberg S. Intraoperative prevention of surgical site infections as experienced by operating room nurses. Int J Qual Stud Health Well-being. 2019;14(1):1632109. doi: <https://doi.org/10.1080/17482631.2019.1632109>.

18. Edmiston CE Jr, Lavin P, Spencer M et al. Antiseptic efficacy of an innovative perioperative surgical skin preparation: a confirmatory FDA phase 3 analysis. Infect Control Hosp Epidemiol. 2020;41(6):653-9. doi: <https://doi.org/10.1017/ice.2020.27>.

19. National Institute for Health Research Global Research Health Unit on Global Surgery. Delphi prioritization and development of global surgery guidelines for the prevention of surgical-site infection. Br J Surg. 2020;107(8):970-7. doi: <https://doi.org/10.1002/bjs.11530>.

20. Castellà L, Sopena N, Rodriguez-Montserrat D et al. Intervention to reduce the incidence of surgical site infection in spine surgery. Am J Infect Control. 2020;48(5):550-4. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.09.007>.

21. Jonge SW, Wolfhagen N, Zwinderman AH et al. Enhanced perioperative care and health protection programme for the prevention of surgical site infections after elective abdominal surgery (EPO2CH): statistical analysis plan of a randomised controlled multicentre superiority trial. Trials. 2021;22(1):297. doi: <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05202-y>.

22. Arezzo A, Mistrangelo M, Bonino MA et al. Oral neomycin and bacitracin are effective in preventing surgical site infections in elective colorectal surgery: a multicentre, randomized, parallel, single-blinded trial (COLORAL-1). Updates Surg. 2021;73:1775-86. doi: <https://doi.org/10.1007/s13304-021-01112-5>.

23. Ohge H, Mayumi T, Haji S et al. The Japan Society for Surgical Infection: guidelines for the prevention, detection, and management of gastroenterological surgical site infection, 2018. Surg Today. 2021;51:1-31. doi: <https://doi.org/10.1007/s00595-020-02181-6>.

24. Clayphan B, Dixon L, Biggs S et al. PreciSSion Collaborators. PreciSSion: a collaborative initiative to reduce surgical infections after elective colorectal surgery. J Hosp Infect. 2022;130:131-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2022.08.012>.

25. Araújo BS, Oliveira AC. Compliance with surgical site infection prevention measures in hospitals. Acta Paul Enferm. 2023;36:eAPE01714. doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO017134>.

26. Eder M, Sommerstein R, Szelecsenyi A et al. Association between the introduction of a national targeted intervention program and the incidence of surgical site infections in Swiss acute care hospitals. Antimicrob Resist Infect Control. 2023;12(1):134. doi: <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01336-7>.

27. Chien Y, Lin J, Yeh C et al. Effect of standardized bundle care and bundle compliance on reducing surgical site infections: a pragmatic retrospective cohort study. Med Sci Monit. 2024;30:e943493-1. doi: <https://doi.org/10.12659/msm.943493>.

28. Crisafi C, Grant MC, Rea A et al. Enhanced recovery after surgery cardiac society turnkey order set for surgical-site infection prevention: Proceedings from the American Association for Thoracic Surgery ERAS Conclave 2023. J Thorac Cardiovasc Surg. 2024;168(5):1500-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2024.03.027>.

29. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higiene das mãos. [Internet]. 2024. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/manuais/cadernos-de-seguranca-do-paciente-e-qualidade-em-servicos-de-saude-2024-sugestoes-preliminares-nao-finalizadas-aguardando-o-envio-de-sugestoes/caderno-12-higiene-das-maos-nov-2024-assistencia-segura-nov-2024-versao-preliminar-nao-finalizada-aguardando-o-envio-de-sugestoes/view>.

30. Pop-Vicas A, Safdar N. Preoperative decolonization as a strategy to reduce surgical site infection. Curr Infect Dis Rep. 2019;21:35. doi: <https://doi.org/10.1007/s11908-019-0692-7>.

31. Agodi A. Principles of infection prevention and control in surgery. In: Bartoli S, Cortese F, Sartelli M, Sganga G, editors. Infections in Surgery. Cham: Springer; 2025. p. 37-46. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-60462-1_5.

32. Oliveira MC, Dalcól C, Carvalho REFL et al. Patient participation in surgical site infection prevention: perceptions of nurses, physicians and patients. Rev Esc Enferm USP. 2023;57:e20220459. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0459en>.

33. Wolfhagen N, Boldingh QJJ, Boormeester MA et al. Perioperative care bundles for the prevention of surgical-site infections: meta-analysis. Br J Surg. 2022;109(10):933-42. doi: <https://doi.org/10.1093/bjs/znac196>.

34. Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical site infection prevention: a review. JAMA. 2023;329(3):244-52. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2022.24075>.

35. Sara CC, Andrew JJ, Galen P, Peter N. Surgical care bundles for surgical site infection prevention in high-income and low-to-middle-income countries: A comparative review, Perioperative Care and Operating Room Management. 2024;35-100406, ISSN 2405-6030. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.pcorm>.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Mayara Callado Silva Moura contribuiu para a contextualização do problema e método. **Mayara Callado Silva Moura; Andressa Maria de Sousa Moura; Ana Carolina de Macêdo Lima; Olga Maria Castro de Sousa; Sannya Paes Landim Brito Alves; Luana Bastos Araújo** contribuíram para a interpretação dos dados; revisão crítica do conteúdo intelectual e discussão. **Mayara Callado Silva Moura; Odineá Maria Amorim Batista** contribuíram para a garantia da exatidão e integridade de qualquer parte do manuscrito e leitura para aprovação final da versão a ser publicada.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Como citar este artigo: Moura MCS, Moura AMS, Lima ACM, Sousa OMC, Alves SPLB, Araújo LB, Batista OMA. Medidas e contribuições da literatura para prevenção de infecção de sítio cirúrgico: revisão de escopo. Rev Epidemiol Control Infect [Internet]. 14º de outubro de 2026; 16. Disponível em: <https://seer.unisc.br/index.php/epidemiologia/article/view/20612>