

Métodos para a prevenção da infecção de sítio cirúrgico: Uma revisão integrativa

Methods to prevent surgical site infection: An integrative review

Métodos para prevenir la infección del sitio quirúrgico: Una revisión integradora

Recebido: 03/05/2024 | Revisado: 13/05/2024 | Aceitado: 14/05/2024 | Publicado: 17/05/2024

Gabriella Barros dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6986-9669>

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

E-mail: barrosgabriella41@gmail.com

Talita Hevilyn Ramos da Cruz Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9775-0788>

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

E-mail: talitahevilyn@gmail.com

Myria Ribeiro da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2600-6577>

Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

E-mail: myriarib@uol.com.br

Resumo

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde constituem um grave problema de saúde pública, sendo as Infecções de Sítio Cirúrgico a terceira complicação pós-operatória mais comum. No Brasil, representa cerca de 17% das infecções em pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos. Nos países desenvolvidos, pode afetar em média 1/3 dos casos cirúrgicos em todo mundo. Em sua maioria, são considerados como danos indesejáveis à assistência à Saúde, de causa prevenível. Objetivo: analisar na literatura científica as estratégias de prevenção e controle de Infecção de sítio Cirúrgico realizadas pela equipe de enfermagem nos hospitais. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa conforme as diretrizes delineadas pelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. A série temporal foi de 2018 a 2023 com identificação de 1.761 publicações. Após aplicabilidade dos critérios de elegibilidade, consolidaram-se 14 artigos e 7 diretrizes nacionais e internacionais para análise. Diversos estudos destacam a atuação do enfermeiro na condução das ações de prevenção de ISC, seja executando o processo de enfermagem seja direcionando intervenções necessárias de acordo com problemas reais ou potenciais apresentados pelos pacientes. Percebeu-se que, a adaptação e implementação de protocolos, bundles, checklist e educação em saúde são estratégias fundamentais para padronizar e qualificar a assistência da equipe de enfermagem prestada aos pacientes cirúrgicos, além de minimizar e reduzir os índices de ISC. Sendo assim, é necessário fortalecer a pesquisa e o desenvolvimento de investimentos contínuos em novas tecnologias, materiais e abordagens cirúrgicas que reduzam o risco de ISC.

Palavras-chave: Infecção da ferida cirúrgica; Controle de infecções; Segurança do paciente.

Abstract

Healthcare-Related Infections are a serious public health problem, with Surgical Site Infections being the third most common post-operative complication. In Brazil, it accounts for around 17% of infections in patients undergoing surgical procedures. In developed countries, it can affect an average of 1/3 of surgical cases worldwide. Most of them are considered to be undesirable damage to health care, with preventable causes. Objective: To analyze in the scientific literature the strategies for the prevention and control of Surgical Site Infection carried out by the nursing team in hospitals. Methodology: This is an integrative review according to the guidelines outlined by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. The time series was from 2018 to 2023 with the identification of 1,761 publications. After applying the eligibility criteria, 14 articles and 7 national and international guidelines were consolidated for analysis. Several studies highlight the role of nurses in conducting SSI prevention actions, either by executing the nursing process or by directing necessary interventions according to actual or potential problems presented by patients. It was noted that the adaptation and implementation of protocols, bundles, checklists and health education are fundamental strategies for standardizing and qualifying the care provided by the nursing team to surgical patients, as well as minimizing and reducing the rates of SSI. It is therefore necessary to strengthen research and development by continuously investing in new technologies, materials and surgical approaches that reduce the risk of SSI.

Keywords: Surgical wound infection; Infection control; Patient safety.

Resumen

Las infecciones relacionadas con la atención sanitaria son un grave problema de salud pública, siendo las infecciones del sitio quirúrgico la tercera complicación postoperatoria más frecuente. En Brasil, representan alrededor del 17% de las infecciones en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. En los países desarrollados, puede afectar a una media de 1/3 de los casos quirúrgicos en todo el mundo. La mayoría de estas infecciones se consideran daños indeseables para la asistencia sanitaria, con causas evitables. Objetivo: Analizar la literatura científica sobre las estrategias de prevención y control de las infecciones del sitio quirúrgico llevadas a cabo por el personal de enfermería en los hospitales. Metodología: Se trata de una revisión integradora según las directrices marcadas por los Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. La serie temporal fue de 2018 a 2023 con la identificación de 1761 publicaciones. Tras aplicar los criterios de elegibilidad, se consolidaron 14 artículos y 7 guías nacionales e internacionales para su análisis. Varios estudios destacan el papel de las enfermeras en la realización de acciones de prevención de ISQ, ya sea ejecutando el proceso de enfermería o dirigiendo las intervenciones necesarias de acuerdo con los problemas reales o potenciales presentados por los pacientes. Se observó que la adaptación e implementación de protocolos, paquetes, listas de verificación y educación sanitaria son estrategias fundamentales para estandarizar y cualificar los cuidados prestados por el equipo de enfermería a los pacientes quirúrgicos, así como para minimizar y reducir las tasas de ISQ. Por lo tanto, es necesario reforzar la investigación y el desarrollo invirtiendo continuamente en nuevas tecnologías, materiales y enfoques quirúrgicos que reduzcan el riesgo de ISQ.

Palabras clave: Infección de la herida quirúrgica; Control de infecciones; Seguridad del paciente.

1. Introdução

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) constituem um grave problema de saúde pública, sendo um dos eventos adversos mais frequentes em pacientes hospitalizados ocasionando o aumento da morbimortalidade, dos custos e do tempo de internação hospitalar, repercutindo de forma negativa para a saúde e segurança do paciente (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021). Dentre as IRAS, a Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC) é a complicação pós-operatória mais comum, ocupando a terceira causa infecciosa mais frequente nas unidades hospitalares e representa cerca de 17% das infecções nos pacientes submetidos aos procedimentos cirúrgicos no Brasil (Costa et al., 2020; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017).

A ISC refere-se às infecções relacionadas a procedimentos cirúrgicos, com ou sem colocação de implantes, em pacientes internados ou ambulatoriais, podendo ocorrer até 30 dias após a cirurgia, e em caso de próteses, esse período estende-se em até 90 dias após o procedimento, representando riscos à saúde do paciente e ônus para os serviços de saúde que podem chegar a 1,6 bilhão de dólares por ano (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024; Centro de Vigilância Epidemiológica, 2022). Sujeitos submetidos a procedimentos cirúrgicos possuem uma chance de 1 a 10% de apresentar ISC no pós-operatório (Anderson et al., 2021).

Segundo a World Health Organization - WHO (2018) ocorrem cerca de 33 mil mortes a cada ano decorrente de uma infecção por bactérias resistentes no contexto hospitalar em todo o mundo e cerca de 1 bilhão são gastos anualmente em saúde. Além disso, pacientes com ISC tem cinco vezes mais probabilidade de serem readmitidos dentro de 30 dias e duas vezes maior chance de morrer, em comparação com aqueles que não desenvolveram ISC. Indubitavelmente, o cumprimento de ações de prevenção e controle das IRAS faz-se necessário em todas as instituições de saúde.

No Brasil não há dados sistematizados de ISC (Batista et al., 2019). Apresenta uma taxa de mortalidade que pode chegar a 25% e a incidência esperada para cirurgias limpas varia de 1 a 5% (Velosa et al., 2021). Um estudo de revisão sistemática elaborado por Curcio et al. (2019), demonstrou que em países em desenvolvimento a incidência dessa complicação em cirurgias limpas e potencialmente contaminadas é estimada em 6%.

Prates e colaboradores (2018) demonstraram num estudo que 50 a 60% das ISC são evitáveis por meio da implementação de estratégias baseadas em evidências, como protocolos e checklist. Os autores supracitados, mostraram que a taxa de ISC em cirurgias limpa foi de 1,10%, em um hospital no sul do Brasil, após implantação do protocolo de segurança cirúrgica proposto pela WHO.

As topografias de infecções relacionadas a saúde podem gerar diversos agravantes e constituem grande impacto à

saúde do paciente e aumento dos custos hospitalares, devido à internamentos prolongados, até mesmo condições incapacitantes ao paciente incluindo dores, traumas psicológicos, desconfortos físicos, e até mesmo, o óbito (Manoukian et al., 2018). Nesse sentido, é mister que a Infecção de Sítio Cirúrgico seja evitada, sobretudo, mediante adoção das medidas de cunho preventivo e estratégias de qualificação da assistência hospitalar.

Nessa conjuntura, é imperioso a sensibilização dos profissionais de saúde, notadamente, a enfermagem, sobretudo aos cuidados prestados. Dito isso, refletir sobre a prática profissional, promover ambientes de debates e discussões de temáticas que promovem espaços de educação e capacitação da enfermagem faz-se necessário (Villar et al., 2020). Vale destacar as metas internacionais para a segurança do paciente: identificar corretamente o paciente, melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde, melhorar a segurança dos medicamentos, reduzir o risco de quedas e lesões por pressão, promover cirurgia segura e, principalmente, reduzir o risco de infecção relacionado a assistência à saúde (World Health Organization, 2009).

Destarte, protocolos assistenciais são instrumentos que visam padronizar normas, rotinas e procedimentos relacionados a determinado problema ou condição de saúde. Referem-se a um conjunto de cuidados a serem prestados na resolução ou prevenção de um problema, com objetivo de aprimorar a qualidade da assistência, permitindo melhorar fluxos e subsidiar uma assistência segura e livre de danos (Vieira et al., 2020). Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar na literatura científica as estratégias de prevenção e controle de Infecção de Sítio Cirúrgico realizadas pela equipe de enfermagem nos hospitais.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa, a qual caracteriza-se por reunir e sintetizar evidências disponíveis sobre a temática de maneira sistematizada, clara e abrangente. Requer rigor científico através de estratégias de busca sofisticadas e exaustivas de fonte de informação cuja finalidade é possibilitar integração do pesquisador com o objeto de estudo (Dantas et al., 2020).

Para a operacionalização dessa revisão integrativa percorreu-se as seis etapas descritas por Fossatti; Mozzato; Moretto (2019), sendo elas: 1) delimitação do tema e levantamento da questão norteadora, 2) definição das estratégias de busca através dos critérios de inclusão e exclusão, 3) busca dos estudos nas bases de dados, 4) categorização dos estudos incluídos, 5) avaliação e interpretação dos resultados e 6) sistematização dos dados no formato de revisão.

A World Health Organization (2009) estabeleceu 10 objetivos para a segurança cirúrgica, o que despertou interesse da pesquisadora pelo 6º objetivo: *“possuir métodos conhecidos para minimizar o risco de infecção de sítio cirúrgico”*. A partir desse direcionamento para seleção da temática e da estratégia População, Conceito e Contexto (PCC), seguiu-se para a questão de pesquisa.

A construção da pergunta de pesquisa adotou a estratégia PCC: P (população), C (conceito), C (contexto do estudo), conforme demonstrado no Quadro 1 (Araújo, 2020). Por conseguinte, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais as estratégias utilizadas pela equipe de enfermagem contribuem para a prevenção e controle de Infecção de ferida cirúrgica no contexto hospitalar”?

Quadro 1 - Descrição da estratégia PCC.

Acrônimo	Descrição
P (população a ser pesquisada)	Equipe de enfermagem
C (conceito ou questão central do estudo)	Estratégias de prevenção e controle de infecção de ferida cirúrgica
C (contexto do estudo)	Contexto hospitalar

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Para responder à pergunta foram realizadas buscas nas bases de dados do portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e *National Library of Medicine* (PubMed), por terem ampla cobertura de publicações na área da saúde, na série temporal de 6 anos (2018 a 2023), nos idiomas português e inglês, a partir de dois cruzamentos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH): Cuidados de Enfermagem (*Nursing Care*); Infecção de Sítio Cirúrgico (*Surgical Site Infection*); Enfermagem perioperatória (*Perioperative Nursing*); Controle de Infecções (*Infection Control*) e Protocolos clínicos (*Clinical Protocols*) conforme as especificidades de acesso às bases citadas. A estratégia de busca foi controlada com o operador booleano “AND” considerando cada conjunto de termos da estratégia PCC.

Não ignoramos, contudo, os importantes dados existentes em sites oficiais (como o da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, *World Health Organization* - WHO, *Centers for Disease Control and Prevention* - CDC, *Society Healthcare Epidemiology of American* – SHEA e *Association of periOperative Registered Nurses* - AORN) para o estudo de *guidelines*, notas técnicas sobre a temática, considerando-os como publicações de grande relevância para essa revisão que merecem uma atenção específica.

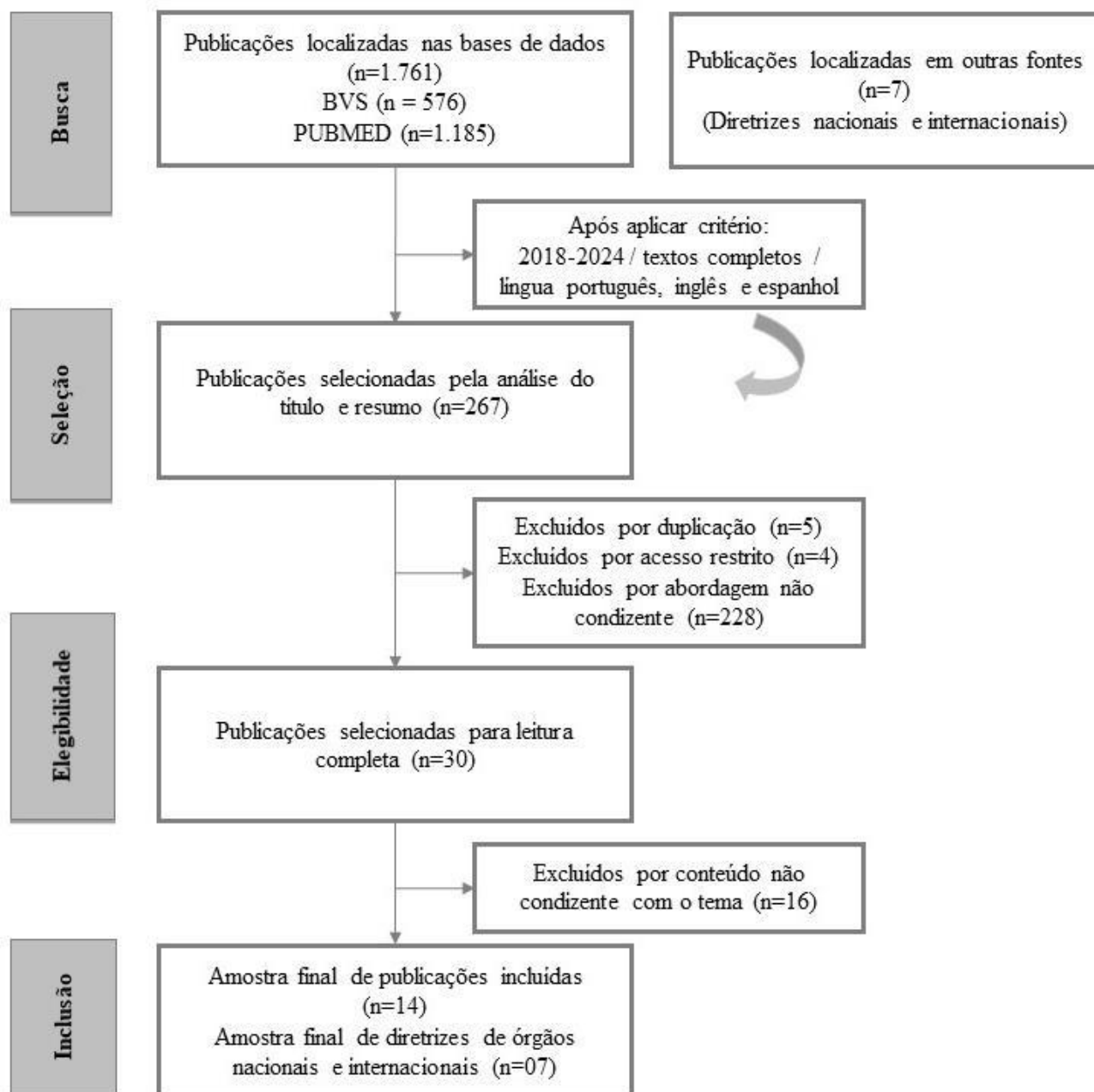
Para a realização desta revisão de literatura, foram definidos alguns critérios de inclusão: artigos científicos, publicados em português, inglês ou espanhol, estar disponível na rede midiática na íntegra, com abordagem nas estratégias ou medidas de prevenção de ISC no contexto hospitalar. Como critérios de exclusão foram estabelecidos: que abordavam complicações/desfechos decorrentes de procedimentos cirúrgicos, artigos científicos em duplicidade, estudos de casos clínicos de determinada doença, estudos em formato de teses, dissertações, capítulos de livros e textos não científicos. A busca ocorreu no mês de março de 2024.

3. Resultados e Discussão

Foram identificados 267 estudos, que inicialmente, foram selecionados através da leitura exploratória (leitura do título e resumo), dos quais, após a aplicação dos critérios de elegibilidade com leitura global, foi feita a análise seletiva dos artigos, onde 30 foram selecionados para leitura na íntegra, conforme ilustra a Figura 1 (PRISMA) e desses, após leitura crítica, 14 artigos e 07 diretrizes nacionais e internacionais compuseram o corpus desta revisão integrativa.

Foram excluídos 237 artigos, pois não discutiam sobre medidas e estratégias de prevenção de ISC ou por abordar apenas um período perioperatório com foco na categoria médica ou aspecto de alguma doença como câncer, COVID, cirurgias específicas e manejo de feridas não cirúrgicas, drenos e outras abordagens não condizentes com a temática.

Figura 1 - Fluxograma da seleção dos estudos, Brasil, 2024.



Fonte: PRISMA (2020).

A partir disso, percebeu-se a incipiência de artigos científicos publicados sobre a temática do estudo, bem como o declínio da pesquisa científica em enfermagem nos últimos seis anos com referência às medidas de prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico. Por conseguinte, para extração e síntese das informações, os estudos foram mapeados, sendo possível uma síntese desta revisão integrativa designado no Quadro 2.

Quadro 2 – Apresentação dos artigos utilizados na Revisão Integrativa da Literatura sobre estratégias de prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico, 2018 a 2024.

AUTORES, ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Gillespie <i>et al.</i> , 2018	Quality appraisal of clinical guidelines for surgical site infection prevention: A systematic review	Revisão Sistemática	Avalia a qualidade das diretrizes e descreve as principais estratégias para prevenção de ISC com abordagem para toda a equipe multiprofissional.
Pettis, 2018	Decreasing Surgical Site Infections by Developing a High Reliability Culture	Estudo de Revisão da literatura.	Incentiva às organizações a implementarem uma equipe de prevenção de infecções como uma ferramenta valiosa na assistência dos pacientes cirúrgicos através da prática baseada em evidência. Exemplifica as características para uma instituição de alta performance com equipes perioperatórias: atenção plena, colaboração, padronização e uso de um modelo estruturado (lista de verificação) para implementar na prática.
Bashaw; keister, 2019	Perioperative Strategies for Surgical Site Infection Prevention	Estudo de revisão da literatura.	Discute estratégias e práticas recomendadas para a prevenção de ISC que os enfermeiros perioperatórios devem iniciar no seu local de trabalho, como realizar uma higiene das mãos com eficácia, aplicar melhores práticas de antisepsia pré-operatória da pele do paciente e irrigação antimicrobiana da ferida operatória.
Lin <i>et al.</i> , 2019	Preventing surgical site infections: Facilitators and barriers to nurses' adherence to clinical practice guidelines—A qualitative Study	Estudo qualitativo que incorpora técnicas de coleta de dados etnográficos em um hospital terciário australiano.	Discute os facilitadores e as barreiras à adesão dos enfermeiros às evidências com base em diretrizes para tratamento de feridas na prevenção de infecção do sítio cirúrgico.
Badia <i>et al.</i> , 2020	The persistent breach between evidence and practice in the prevention of surgical site infection. Qualitative study	Estudo qualitativo com membros da associação de enfermeiros e cirurgiões perioperatório a nível nacional.	Analisa o nível de adesão às medidas preventivas de ISC e avalia o nível de conhecimento das evidências por enfermeiros e cirurgiões.
Gillespie <i>et al.</i> , 2020	Preoperative and postoperative recommendations to surgical wound care interventions: A systematic meta-review of Cochrane reviews	Revisão Sistemática da Literatura	Descreve as intervenções pré e pós-operatórias em feridas cirúrgicas para prevenção ISC no âmbito de atuação do enfermeiro.
Hernandez Cantu; Esparza Davila; Reys Silva, 2020	Eficacia de un modelo de prevención de infección de sitio quirúrgico en un hospital de segundo nivel de atención	Estudo de abordagem quantitativa, transversal e prospectivo no México.	Demonstra a importância das intervenções de enfermagem através de um modelo rigoroso de ações preventivas: observação, vigilância, monitoramento e controle dos fatores de risco para ISC no perioperatório.
Mengesha <i>et al.</i> , 2020	Practice of and associated factors regarding prevention of surgical site infection among nurses working in the surgical units of public hospitals in Addis Ababa city, Ethiopia: A cross-sectional study	Estudo transversal em hospitais na cidade de Adis Abeba, Etiópia	Avalia a prática do enfermeiro em relação à prevenção de ISC e reforça a necessidade de treinamentos, bem como a elaboração de diretrizes e de recursos humanos e materiais para facilitar a prevenção de ISC.

Moreale <i>et al.</i> , 2020	What interventions are performed in daily practice to prevent surgical site infections in neurosurgical patients? Findings from an explorative survey	Estudo transversal multicêntrico em hospitais da Itália.	Incentiva a colaboração entre enfermeiros e equipe multidisciplinar na pesquisa científica para melhorar o atendimento na área de Enfermagem. Exemplifica os cuidados em cada etapa do período perioperatório: banho pré-operatório no dia anterior ou no dia do procedimento, marcação do local cirúrgico com caneta dermatográfica, profilaxia antibiótica, antisepsia da pele e troca do curativo com técnica asséptica.
Calegari <i>et al.</i> , 2021	Adesão às medidas para prevenção de infecção do sítio cirúrgico no perioperatório: estudo de coorte	Estudo observacional e de coorte prospectivo em um hospital geral de ensino	Discute que os enfermeiros exercem papel primordial na condução de ações preventivas da ISC, e, portanto, é necessário o cumprimento das medidas em todo o período perioperatório. Além disso, evidencia que há uma adesão maior da equipe nos cuidados no período pré-operatório: realização do banho pré-operatório, preparo cirúrgico das mãos, limpeza e desinfecção de superfícies ambientais, ventilação da sala operatória, técnica estéril e proteção das incisões com curativo estéril após a cirurgia.
Morikane <i>et al.</i> , 2021	Expert commentary on the challenges and opportunities for surgical site infection prevention through implementation of evidence-based guidelines in the Asia-Pacific Region	Revisão de literatura conduzido por um painel de especialistas de Singapura	Reúne opinião de especialistas da Singapura sobre as perspectivas da ISC, incluindo estratégias e medidas de solução para prevenção de ISC e implementação de práticas baseada em evidência. Aborda lacunas e barreiras persistentes à prevenção de ISC: carência de protocolos locais padronizados. Sugere que para a implementação de boas práticas é necessário executar um plano de ação e contar com a adaptação de protocolos, <i>Checklist</i> e <i>bundles</i> .
Araújo; Oliveira, 2023	Adesão às medidas de prevenção de infecção do sítio cirúrgico em hospitais	Estudo observacional transversal, realizado em 30 hospitais de grande porte do estado de Minas Gerais.	Reforça a importância de treinamentos e do trabalho em equipe.
Horgan <i>et al.</i> , 2023	Healthcare professionals' knowledge and attitudes of surgical site infection and surveillance: A narrative systematic review	Revisão Sistemática	A prevenção da ISC é complexa e deve envolver toda a equipe multiprofissional.
Rarani; Kramer, 2023	Three steps to reduction surgical site infection: presentation of a comprehensive model	Modelo de prevenção em três etapas.	Propõe um modelo de três etapas integradas: medidas perioperatórias, colaboração multidisciplinar e iniciativas de melhoria contínua da qualidade para prevenção de ISC.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Após a leitura analítica dos estudos e das diretrizes de órgãos nacionais e internacionais, as informações obtidas foram dispostas em três eixos temáticos, a saber, “Infecção de Sítio Cirúrgico: um desafio global para a segurança do paciente”, “Boas práticas de Enfermagem para prevenção de ISCs” e “Adaptação e Implementação de Protocolos de Prevenção de ISCs”.

Infecção de sítio cirúrgico: um desafio global para a segurança do paciente

A infecção de sítio cirúrgico continua sendo um desafio para pacientes, profissionais e sistemas de saúde em todo o mundo (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024; Badia et al., 2020). Esse tipo de infecção ocorre quando microrganismos como bactérias e suas toxinas, invadem o local onde a cirurgia foi realizada ou próximo à incisão, levando a

uma resposta inflamatória que compromete a cicatrização adequada e pode resultar em dor, desconforto, diminuição da qualidade de vida e até mesmo complicações graves, como deiscência, sepse e óbito (Bashaw & Keister, 2019).

Conforme os estudos de Hernandez Cantú, Esparza Dávila e Reys Silva (2020), as ISC's são consideradas um indicador significativo de mortalidade, exibindo uma taxa que varia entre 0,6 a 1,9%. Para Pettis (2018) essa topografia é responsável por 15 a 30% de todas as infecções hospitalares. Mengesha et al. (2020) informam que cerca de 75% das mortes são atribuídos as ISC's. Todavia, estão associadas a um aumento do internamento de 3 a 4 dias por ocorrência, custos mais elevados para o sistema de saúde e readmissão hospitalar dentro de 30 dias (Bashaw & Keister, 2019).

Além das implicações imediatas para o paciente, as ISC's têm um impacto econômico significativo para os hospitais. De acordo com Bashaw e Keister (2019) o tratamento de infecções pós-cirúrgicas custam em torno de 10 mil dólares por pessoa, e em alguns casos há a necessidade de reoperação. Mundialmente, em torno de 1 a 3% dos pacientes que passam por procedimentos cirúrgicos acabam contraindo infecções durante o processo, sendo este o tipo mais comum de infecção associada à assistência à saúde (Calderwood et al., 2023).

As IRAS resultam em eventos adversos à saúde do paciente, logo, uma tarefa difícil nas organizações e pode refletir uma má qualidade da assistência prestada, sendo, portanto, um risco para segurança do paciente. Aproximadamente 60% das ISC's são amplamente evitáveis (Calderwood et al., 2023; Mengesha et al. 2020; Pettis, 2018). Calegari e colaboradores (2021) defendem que para entender e abordar eficazmente as Infecções de Sítio Cirúrgico, é essencial identificar os agentes causadores e adotar estratégias. Badia et al. (2020) acrescentam que existem mais de cinquenta tipos de ações direcionadas a redução dessa complicação. Nesse quesito, a equipe de enfermagem perioperatória é o ponto chave na implementação dessas estratégias, as quais cita-se: higienização adequada das mãos, preparo da pele do paciente, uso apropriado de antibióticos profiláticos, técnicas cirúrgicas estéreis e cuidados pós-operatórios (Bashaw & Keister, 2019; Calegari et al., 2023).

Nesse interim, Hernandez Cantú, Esparza Dávila e Reys Silva (2020) acrescentam que as intervenções de enfermagem, estritamente preventivas, devem ser direcionadas para a observação, vigilância e monitoramento dos fatores de risco para ISC em todas as fases cirúrgicas. Além disso, os autores sobreditos, concluem que é indispensável o fortalecimento dos programas de controle de infecção nos hospitais através do fomento e provisão de recursos financeiros e humanos, tão essenciais para a segurança do paciente.

Embora o avanço das tecnologias, como revestimentos antimicrobianos para instrumentos e técnicas cirúrgicas, as ISC's continuam sendo complexa realidade em todo o mundo (Gillespie et al., 2018). E, apesar dos esforços consideráveis, dos dados epidemiológicos mostrarem a diminuição nas taxas dessas infecções nos últimos anos, a segurança do paciente e a implementação de estratégias de prevenção efetivas ainda é um desafio (Bashaw & Keister, 2019).

Para Calegari e estudiosos (2021) o enfermeiro atua de maneira ímpar na implementação de ações de vigilância e monitorização durante e após a alta hospitalar, com o intuito de detectar precocemente qualquer sinal de ISC. Em suma, a prevenção dessa topografia é uma tarefa complexa que exige uma abordagem multifacetada. Para mitigar os efeitos indesejáveis das Infecções relacionadas à Assistência à Saúde a compreensão da etiologia e a implementação de medidas preventivas são fundamentais (Horgan et al., 2023). A colaboração entre equipes, notadamente, a atuação conjunta da equipe de enfermagem perioperatória deve obedecer ao seguimento das práticas baseada em evidência e o cumprimento rigoroso das técnicas de higiene e a administração prudente de antibióticos são pilares fundamentais na redução das ISC (Bashaw & Keister, 2019).

Dessa forma, para lidar com esse desafio e superar os danos evitáveis causados pelas IRAS, especialmente, às ISC's, é fundamental a mudança na cultura de todos os profissionais de saúde que devem assumir o compromisso do cuidado para garantir uma assistência segura (Horgan et al., 2023). A educação em saúde de profissionais e paciente sobre práticas de higiene e técnicas cirúrgicas estéreis é sem dúvida a principal estratégia (Pettis, 2018).

Boas práticas de enfermagem para prevenção de ISC'S

O enfermeiro perioperatório desempenha um papel fundamental na implementação de boas práticas de enfermagem para prevenção de ISC, pois a sua atuação abrange desde a preparação pré-operatória até os cuidados pós-cirúrgicos (Association of periOperative Registered Nurses, 2021). Nesse sentido, os profissionais de enfermagem exercem atividades que são essenciais para condução dessas práticas (Callegari et al., 2021).

No pré-operatório, realizam a preparação dos pacientes, incluindo a higienização adequada da pele e a administração de antibióticos profiláticos. Durante a cirurgia, monitoram as práticas assépticas da equipe cirúrgica e auxiliam na manutenção de um ambiente estéril. No pós-operatório, realizam cuidados com a ferida operatória, através de curativos, monitoram sinais de infecção e educam os pacientes sobre medidas de prevenção em casa (Araújo & Oliveira, 2023).

A educação dos pacientes, familiares ou cuidadores sobre a importância das medidas preventivas, especialmente a compreensão clara sobre os cuidados no pré-operatório, do risco de infecção durante a cicatrização de feridas no sítio cirúrgico, é necessária (Morikane et al., 2021). Além disso, a administração adequada de antibióticos, a manutenção de técnicas assépticas rigorosas durante o procedimento cirúrgico e a promoção da vigilância constante pós procedimento também são essenciais (Araújo; Oliveira, 2023). Faz-se necessário citar a importância da pesquisa e a atualização contínua sobre as melhores práticas (Moreale et al., 2020).

O enfermeiro perioperatório exerce suas atividades com competência e maestria, seja executando o processo de enfermagem e o plano de cuidados individualizados, seja direcionando intervenções necessárias de acordo a identificação de problemas reais ou potenciais apresentados pelos pacientes. Durante a assistência de enfermagem em todo o procedimento cirúrgico, o enfermeiro respeita e pondera as preferências e necessidades do paciente (Association of periOperative Registered Nurses, 2021).

Sendo assim, os autores supracitados defendem que a atuação diligente da equipe de enfermagem na prevenção de ISC têm um impacto significativo para a segurança do paciente repercutindo de forma positiva na qualidade dos cuidados de saúde. Além disso, Pettis (2018) reitera que ao prevenir as ISC, contribuem também para a redução do tempo de internação, minimizam os riscos de eventos adversos e promovem uma recuperação mais rápida e eficaz.

Nesta mesma perspectiva, é fundamental que a equipe de enfermagem tenha habilidade e competência na manutenção de práticas adequadas de higiene das mãos em todos os momentos necessários (Bashaw & Keister, 2019). Além disso, devem ser habilitados na implementação da Lista de Verificação de Cirurgia Segura, na orientação dos pacientes sobre os cuidados adequados pós procedimento com a ferida cirúrgica, assim como estabelecer um planejamento para seguimento e controle no pós-alta (Mengesha et al., 2020). Assim como, devem realizar uma avaliação clínica dos fatores de risco e das ações de vigilância e monitoramento dos sinais e sintomas precoces de ISC (Callegari et al., 2021).

A World Health Organization (2018) sugere o envolvimento multiprofissional, respeitando os protocolos locais, o contexto e a disponibilidade de recursos, adesão à padronização de todas as ações estratégicas para prevenir ISC, como a documentação e registro completo da assistência prestada, do processo de cicatrização da incisão e do aspecto da lesão (ferida operatória) ou condição atual do paciente, capacitação e educação permanente de toda a equipe, auditorias, *feedback* para manutenção de um clima organizacional.

Ademais, a equipe de enfermagem é a profissão que passa mais tempo com os pacientes, sendo o enfermeiro, o que realiza o processo de enfermagem através da elaboração do plano de cuidados individualizado (Mengesha et al., 2020). O enfermeiro lidera a equipe na tomada de decisões voltadas para a prevenção, detecção e gestão das ISCs (Gillespie et al., 2020). Lin e colaboradores (2019) complementam que a enfermagem deve estimular a autonomia dos cuidados dos pacientes desde a admissão hospitalar sobre medidas de higiene pessoal e autocuidado para evitar infecções. Da mesma forma, é preciso

promover uma comunicação efetiva entre a equipe cirúrgica para promover a adesão a padronização das ações de prevenção de ISC e proporcionar bem-estar, saúde e segurança ao paciente (Bashaw & Keister, 2019; Pettis, 2018).

Para o tratamento de feridas, a avaliação da enfermagem é essencial. Isso implica buscar criteriosamente o melhor tipo de tratamento, em conformidade com as diretrizes de práticas clínicas. Neste mesmo interim, estas práticas sugerem o desenvolvimento de habilidade em realizar curativos, utilizando técnicas estéreis padronizadas para o cuidado de feridas, limpeza com soro fisiológico nas primeiras 48 horas após a cirurgia, avaliando a necessidade de troca do mesmo; envolver pacientes no cuidado de suas feridas, evitar o uso de antibióticos tópicos e realizar o registro documental da assistência prestada e do aspecto da lesão promovendo a continuidade do tratamento e a cicatrização (Lin et al., 2018).

Sendo assim, o enfermeiro executa boas práticas de prevenção de ISC, a saber: implementa projetos de melhoria da qualidade da assistência, utiliza pacotes de cuidados (*bundles*), preparo da pele, administra antibióticos em momento oportuno, promove a manutenção da normotermia e o controle glicêmico (Bashaw & Keister, 2019; Pettis, 2018).

Outros métodos utilizados pela equipe de enfermagem incluem: remoção de esmaltes e anéis, tricotomia de forma correta, encaminhamento ou auxílio ao banho do paciente, atentar-se ao uso adequado de antissépticos de pele conforme protocolo local; garantir a restrição de pessoal na sala operatória, realizar o manejo ideal da ferida operatória e subsequente curativo de incisões cirúrgicas (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017; Gillespie et al., 2020).

Desta forma, num cenário em que a segurança do paciente é uma prioridade, o papel dos profissionais de enfermagem na prevenção de ISC não pode ser subestimado. Para o alcance de padrões de excelência é necessário que haja a integração de processos com uma abordagem multifacetada, no qual toda a equipe participa ativamente (Pettis, 2018). O impacto das intervenções de enfermagem na redução de infecções de sítio cirúrgico é inegável. Através da educação contínua, adesão a protocolos estritos, monitoramento constante e integração de diretrizes de prática clínica, os enfermeiros desempenham seu papel com maestria (Lin et al., 2019).

A adaptação e implementação de protocolos para a prevenção de ISC'S

As ações de prevenção de Infecção de Sítio Cirúrgico são fundamentais para melhorar resultados clínicos, reduzir a morbimortalidade e diminuir os custos associados aos cuidados em saúde. Neste contexto, protocolos e diretrizes globais são importantes para a padronização dessas práticas (Badia et al., 2020; Morikane et al., 2021).

Araújo; Oliveira (2023) descrevem algumas das diretrizes atuais voltadas para ISCs, a saber, “Segundo Desafio Global Cirurgias Seguras Salvam Vidas” (World Health Organization, 2008), além das recomendações das organizações como a “Association of PeriOperative Registered Nurses” (AORN), a “Agencia Nacional de Vigilância Sanitária” (ANVISA), “Centers for Disease Control and Prevention” (CDC), entre outros.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou no ano de 2017 as principais medidas preventivas para ISC's a serem implementadas nos protocolos das instituições de saúde de forma prática e objetiva. Já a *Society Healthcare Epidemiology of American* – SHEA também divulgou uma atualização dessas estratégias em práticas essenciais e adicionais para o ano de 2022 (Glowicz et al., 2023).

Os pontos principais antes da cirurgia fortemente sugeridos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2017) são: 1) administrar profilaxia antimicrobiana intravenosa de acordo indicação e tipo de cirurgia em até 60 minutos antes da incisão cirúrgica; 2) realizar tricotomia com tricotomizador elétrico, somente se necessário antes da cirurgia; 3) manter controle glicêmico de todos os pacientes inferior a 180 mg/dl no pré-operatório e pós-operatório imediato; 4) dispor de toalhas limpas e aconselhar os pacientes a tomar banho com água e sabão na noite anterior ou na manhã da operação e em casos de cirurgias de grande porte ou situações especiais, orientar a utilização de antisséptico; 5) prestar orientações sobre os cuidados pré-

operatórios; 6) realizar o preparo cirúrgico das mãos com antisséptico degermante ou com produtos à base de álcool; 7) estabelecer a política de adorno zero.

A World Health Organization (2018) sugere que a tricotomia pode ser realizada com tesoura. Outras recomendações incluem a redução do tempo de internação pré-operatória, aconselha a investigação de portadores nasais de *Staphylococcus aureus* nos casos de procedimentos de alto risco, e nos casos positivos, administrar mupirocina intranasal e realizar banho de clorexidina por 5 dias (Centers for Disease Control and Prevention, 2021).

No período intra-operatório, as principais atividades preventivas são: 1) manter portas fechadas e controle de pessoas limitado da sala de operação; 2) atentar-se a temperatura corpórea (35,5-36°C), glicemia capilar (<180 mg/dl) e suplementar oxigênio, caso necessário; 3) realizar o preparo da pele do paciente com antissépticos; 4) atentar-se a paramentação cirúrgica completa de toda equipe (avental e luvas estéreis, máscara, touca e óculos) (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017). Concomitante, o Centers for Disease Control and Prevention (2021) sugerem a irrigação intraoperatória de áreas profundas ou subcutâneas e recomenda a não suspensão da transfusão de sangue e hemoderivados nos casos necessários.

Em relação ao período pós-operatório, recomenda-se: 1) realizar a avaliação e cuidados com a ferida operatória e drenos; 2) proceder a limpeza e aplicar curativo estéril, atentando-se aos princípios facilitadores para cicatrização; 3) realizar curativo conforme classificação e tipo de ferida; efetuar a limpeza com solução fisiológica 0,9% em jato; 4) recomendar a troca de curativo entre 24-48h, exceto em situações específicas; 5) orientar a primeira troca do curativo pela equipe médica ou enfermeiro especializado; 6) manter ferida operatória exposta após 48h até a remoção da suturas; 7) realizar os cuidados específicos com a ambiência e ventilação apropriada do centro cirúrgico e conservar ambiente limpo e estéril da sala de cirurgia, garantir a esterilização dos instrumentais cirúrgicos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017; World Health Organization, 2018).

Calderwood et al., (2023) orienta a descontinuação dos agentes antimicrobianos pós procedimento cirúrgico para evitar a resistência aos antibióticos e recomenda níveis de glicemia capilar entre 110 – 150 mg/dl. No que diz respeito a suplementação de oxigênio durante a cirurgia, o Centers for Disease Control and Prevention (2021) recomendam dose aumentada de Fração Inspirada de Oxigênio - FiO₂ de 80% durante o procedimento cirúrgico em paciente sem disfunção pulmonar submetido a anestesia geral seguido de intubação endotraqueal no pós-operatório imediato por até 6 horas. Em relação aos drenos, é sugerido a remoção o quanto antes, conforme indicação clínica. Também são incentivadas ações de vigilância de ISC e educação em saúde dos profissionais, paciente e família (World Health Organization, 2018).

Vale mencionar, a Lista de Verificação de Cirurgia Segura (LVCS) conhecida mundialmente como *Surgical Safety Checklist – SSC*, impulsionada pela OMS, detalha como cada etapa deve ser conduzida e preconiza a participação e adesão de toda a equipe cirúrgica (anestesiistas, cirurgiões, assistentes e equipe de enfermagem, considerado como sinalizador de qualidade da assistência prestada ao paciente (Morikane et al., 2021). Dividida estrategicamente por três momentos do procedimento cirúrgico, ao qual a equipe multidisciplinar, dentro do contexto organizacional, se compromete a aplicar medidas que promovam a segurança do paciente e ações de prevenção de ISC. É composta por 19 itens e 3 domínios ou momentos: antes da anestesia, antes da incisão e antes do paciente sair do centro cirúrgico (World Health Organization, 2018).

O primeiro momento inicia-se antes da indução anestésica (*Sign-in*) e objetiva garantir que o procedimento cirúrgico correto está sendo executado no paciente certo através de atividades específicas realizados por parte da equipe multidisciplinar envolvida nesse processo (World Health Organization, 2009). Essa fase compreende as seguintes ações: confirmar a identificação do paciente, consentimento dado para o procedimento; demarcar área cirúrgica, quando necessário; verificar segurança anestésica; realizar acompanhamento de dados vitais, observar o funcionamento dos equipamentos envolvidos no procedimento; conhecer alergias do paciente; atentar-se a via aérea e aos riscos de aspiração, de perda sanguínea; observar disponibilidade de exames de imagem (World Health Organization, 2018).

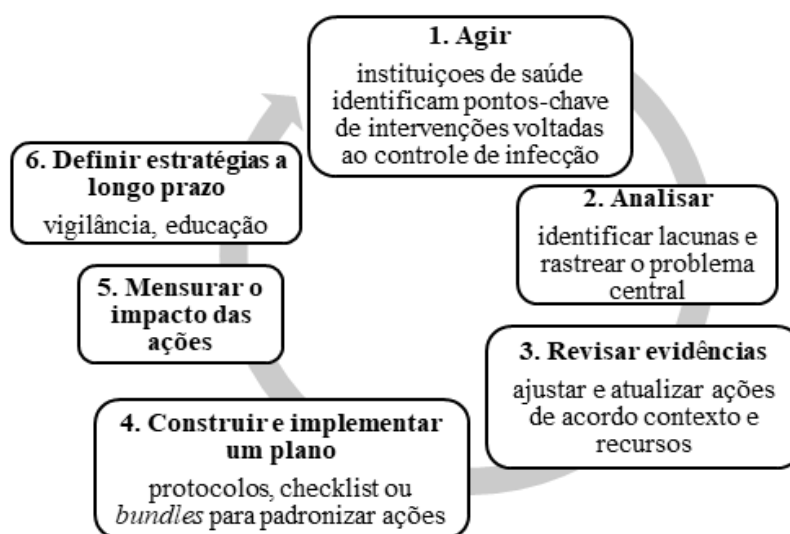
Ainda conforme sugestão do órgão mencionado, o segundo momento compreende a pausa Cirúrgica ou *Time out*, ocorre antes da incisão cirúrgica. São definidos os limites de atuação dos membros da equipe. Por conseguinte, executam-se as tarefas: verificar novamente dados de identificação do paciente; tipo de cirurgia, local e posição correta do paciente. Já a terceira fase compreende um momento crítico da lista de verificação, chamado de *Sign-out* (antes do paciente sair da sala de cirurgia). Nessa fase são revisados todos os itens relacionados à contagem de compressas, agulhas e materiais e encaminhamento do paciente após o procedimento.

Os órgãos nacionais e internacionais alertam para a necessidade do SSC fazer parte da rotina diária das instituições (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017; Centers for Disease Control and Prevention, 2021; World Health Organization, 2018). Além disso, é fundamental implementar uma cultura de segurança, através da comunicação efetiva entre funcionários, promover um clima organizacional que prioriza a consciência das ações, o caráter não punitivo e principalmente, a consciência plena das ações por parte da equipe e da instituição deve ser prioridade (Association of Perioperative Registered Nurses, 2021; Morikane et al., 2021).

Entretanto, estudos revelaram dificuldade na implantação da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica. Entre os problemas encontrados, tem-se: a baixa aceitação por parte da equipe cirúrgica, reforçando a necessidade de estabelecer estratégias para a integração de processos e o envolvimento de toda a equipe, através da sensibilização, conscientização e educação desses profissionais (Badia et al., 2020; Lin et al., 2019; Mengesha et al., 2020; Pettis, 2018). A educação continuada e treinamento da equipe são estratégias para favorecer a adesão ao *checklist*, melhorar o diálogo, a comunicação assertiva e o aprendizado. O incentivo a pesquisa e aprimoramento dos protocolos também são essenciais nesse processo, além de contribuir para segurança do paciente (Pettis, 2018).

Considerando a abordagem multifacetada para a prevenção das IRA's, especificamente, das ISC's, a World Health Organization (2018) sugeriu a implementação de um ciclo de medidas de melhoria, conforme ilustrado na Figura 2. Dividida estrategicamente em fases, esse circuito de atividades demonstra como o processo de implementação de protocolos pode ser realizado, desde que sejam adaptados à realidade e contexto das instituições.

Figura 2 – Processo de abordagem multifacetada para implementação de ações de prevenção de ISC.



Fonte: Adaptado de World Health Organization (2018).

Na primeira fase, inclui a identificação de pontos críticos necessários para as intervenções voltadas ao controle de infecção, essa abordagem deve envolver toda equipe perioperatória. No segundo momento, as equipes iniciam a busca das

lacunas que levaram o problema central ocorrer através da análise de taxas e indicadores de infecção. Por conseguinte, deve ser realizado uma consulta às práticas baseadas em evidências científicas, verificar o que está sendo executado e ajustá-lo de acordo as recomendações atuais dos protocolos e *guidelines*, respeitando os recursos humanos e financeiros disponíveis no contexto (Morikane et al., 2021).

A quarta fase é caracterizada pela padronização das ações, seja através da construção ou adaptação de protocolos, *bundles* ou *checklist*. Essa etapa deve levar em consideração a equipe, o paciente e a família. Ademais, a mensuração das ações implementadas deve ser avaliada quanto ao seu impacto e efetividade. E por fim, realiza-se o planejamento a longo prazo, através da educação continuada e permanente dos profissionais de saúde, do paciente e família, assim como, ações de vigilância e monitoramento (World Health Organization, 2018).

4. Considerações Finais

Diante dos aspectos abordados, o estudo discutiu a importância de ações direcionadas para a prevenção das Infecções de Sítio Cirúrgico pela equipe perioperatória, especialmente, a enfermagem. Dito isso, as ISC's são eventos adversos evitáveis em todo contexto hospitalar e sua prevenção é complexa, desafiadora, deve envolver toda a equipe multiprofissional. Nessa conjuntura, esforços devem ser direcionados para a integração do ciclo de medidas de melhoria propostos pela Organização Mundial de Saúde como fundamental para o cumprimento das estratégias de cunho preventivo de ISC.

Concomitantemente, espera-se o engajamento e colaboração multidisciplinar das medidas de melhoria de forma contínua. Nessa conjuntura, os enfermeiros exercem suas atividades com maestria, seja executando o processo de enfermagem e o plano de cuidados individualizados, seja direcionando intervenções necessárias aos problemas reais ou potenciais apresentados pelos pacientes.

É imperioso destacar a necessidade de adaptação de protocolos, *bundles*, *checklist* e diretrizes nacionais e globais ao contexto hospitalar local. A Lista de Verificação de Cirurgia Segura foi citada por diversos estudos como uma estratégia que contribuiu para reduzir a morbimortalidade por ISC. Portanto, cabe a todos que compõe a equipe de saúde a expertise na execução das estratégias de vigilância, monitoramento e controle de ISC em todo o perioperatório.

Avaliando a proposta inicial desta revisão, notam-se lacunas relacionadas às estratégias de prevenção de infecção de ferida cirúrgica realizadas pela equipe de enfermagem nos hospitais brasileiros, o que justifica o uso de vários artigos em outros idiomas para que a pesquisa contemplasse exemplos práticos de métodos preventivos. Frente à essa lacuna, é necessário que haja esforços para o desenvolvimento de estudos que abordem os mais variados modos de prevenção de infecção de sítio cirúrgico pela equipe de enfermagem, especialmente, por enfermeiros, detalhando, de forma prática, a fim de servir de exemplo e incentivar à adaptações conforme a realidade local, notadamente, diante da relevância dessa temática voltada para o controle de infecções relacionada à assistência à saúde, uma prioridade para o alcance da segurança do paciente.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB/Brasil).

Referências

Andersson, R., Søreide, K., & Ansari, D. (2021). Surgical Infections and Antibiotic Stewardship: In Need for New Directions. *Scandinavian journal of surgery. SJS: official organ for the Finnish Surgical Society and the Scandinavian Surgical Society*, 110 (1), 110–112. <https://doi.org/10.1177/1457496919891617>

Association of PeriOperative Registered Nurses (2021). *Perioperative Nursing: Scope and Standards of Practice*. Denver, CO

- Brasil (2017). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Ministério da saúde. Anvisa.
- Brasil (2021). Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (2021 – 2025). Brasília: Ministério da saúde. Anvisa.
- Brasil (2024). Nota Técnica Nº 03 / 2024 - Critérios Diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde de notificação nacional obrigatória. Brasília: Ministério da saúde. Anvisa.
- Araújo, B. S. & Oliveira, A. C. (2023). Adesão às medidas de prevenção de infecção do sítio cirúrgico em hospitais. *Acta Paul Enferm*, 36, eAPE01714. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO017134>
- Araújo, W. C. O. (2020). Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. *ConCI: Convergências em Ciência da Informação*, 3 (2), 100–134. <https://doi.org/10.33467/conci.v3i2.13447>
- Badia, J. M., Rubio-Pérez, I., López-Menéndez, J., Diez, C., Al-Raies Bolaños, B., Ocaña-Guaita, J., Meijome, X. M., Chamorro-Pons, M., Calderón-Nájera, R., Ortega-Pérez, G., Paredes-Esteban, R., Sánchez-Viguera, C., Vilallonga, R., Picardo, A. L., Bravo-Brañas, E., Espin, E., Balibrea, J. M., & Spanish Observatory of Surgical Infection (2020). The persistent breach between evidence and practice in the prevention of surgical site infection. Qualitative study. *International journal of surgery (London, England)*, 82, 231–239. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.08.027>
- Bashaw, M. A., & Keister, K. J. (2019). Perioperative Strategies for Surgical Site Infection Prevention. *AORN journal*, 109(1), 68–78. <https://doi.org/10.1002/aom.12451>
- Batista, J., Cruz, E. D. de A., Alpendre, F. T., Rocha, D. J. M., Brandão, M. B., & Maziero, E. C. S. (2019). Prevalência e evitabilidade de eventos adversos cirúrgicos em hospital de ensino do Brasil. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 27, e2939. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2939.3171>
- Calderwood, M. S., Anderson, D. J., Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Garcia-Houchins, S., Maragakis, L. L., Nyquist, A. C., Perkins, K. M., Preas, M. A., Saiman, L., Schaffzin, J. K., Schweizer, M., Yokoe, D. S., & Kaye, K. S. (2023). Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection control and hospital epidemiology*, 44(5), 695–720. <https://doi.org/10.1017/ice.2023.67>
- Calegari, I. B., Peixoto, C. de A., Furtado, B. E. P., Raponi, M. B. G., Felix, M. M. dos S., Ferreira, L. A., Barichello, E., & Barbosa, M. H. (2023). Métodos para vigilância de infecção do sítio cirúrgico pós-alta: revisão integrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 36, eAPE019631. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AR019631>
- Calegari, I. B., Raponi, M. B. G., Pacheco, F. A., Barichello, E., Haas, V. J., & Barbosa, M. H. (2021). Adesão às medidas para prevenção de infecção do sítio cirúrgico no perioperatório: estudo de coorte [Adherence to measures to prevent surgical site infection in the perioperative period: a cohort study] [Adhesión a medidas de prevención de infección de la zona quirúrgica en el perioperatorio: estudio de cohorte]. *Revista Enfermagem UERJ*, 29(1), e62347. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2021.62347>
- Centers for Disease Control and Prevention (2021). Surgical Site Infection Event (SSI). In: National Healthcare Safety Network (NHSN), editor. *Patient Safety Component Manual*. Atlanta, CDC.
- Costa, A. C., Santa-Cruz, F., & Ferraz, Á. A. B. (2020). What's new in infection on surgical site and antibiotic prophylaxis in surgery? ABCD. *Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 33(4), e1558. <https://doi.org/10.1590/0102-672020200004e1558>
- Curcio, D., Cane, A., Fernández, F., & Correa, J. (2019). Surgical site infection in elective clean and clean-contaminated surgeries in developing countries. *International journal of infectious diseases: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 80, 34–45. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2018.12.013>
- Centro de Vigilância Epidemiológica. (2022). Manual de orientação e critérios diagnósticos. São Paulo, CVE.
- Dantas, H. L. de L., Costa, C. R. B., Costa, L. de M. C., Lúcio, I. M. L., & Comassetto, I. (2022). Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. *Revista Recien - Revista Científica De Enfermagem*, 12 (37), 334–345. <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.334-345>
- Fossatti, E. C.; Mozatto, A. R & Moretto, C. F. (2019). O uso da revisão integrativa na administração: um método possível? *RECC – Revista Eletrônica Científica do CRA-PR*, 6 (1), 55-72.
- Gillespie, B. M., Walker, R. M., McInnes, E., Moore, Z., Eskes, A. M., O'Connor, T., Harbeck, E., White, C., Scott, I. A., Vermeulen, H., & Chaboyer, W. (2020). Preoperative and postoperative recommendations to surgical wound care interventions: A systematic meta-review of Cochrane reviews. *International journal of nursing studies*, 102, 103486. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103486>
- Gillespie, B. M., Bull, C., Walker, R., Lin, F., Roberts, S., & Chaboyer, W. (2018). Quality appraisal of clinical guidelines for surgical site infection prevention: A systematic review. *PLoS one*, 13 (9), e0203354. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203354>
- Glowicz, J. B., Landon, E., Sickbert-Bennett, E. E., Aiello, A. E., deKay, K., Hoffmann, K. K., Maragakis, L., Olmsted, R. N., Polgreen, P. M., Trexler, P. A., VanAmringe, M. A., Wood, A. R., Yokoe, D., & Ellingson, K. D. (2023). SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update. *Infection control and hospital epidemiology*, 44(3), 355–376. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.304>
- Hernández Cantú, Enoc Isaí, Esparza Dávila, Sandra Paloma, & Reyes Silva, Alan Karim Sayeg. (2020). Eficacia de un modelo de prevención de infección de sítio quirúrgico en un hospital de segundo nivel de atención. *Index de Enfermería*, 29(1-2), 9-12. http://scielo.sci.ii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000100003&lng=es&tlng=es.
- Horgan, S., Saab, M. M., Drennan, J., Keane, D., & Hegarty, J. (2023). Healthcare professionals' knowledge and attitudes of surgical site infection and surveillance: A narrative systematic review. *Nurse education in practice*, 69, 103637. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103637>
- Lin, F., Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Li, Y., Whitelock, K., Morley, N., Morrissey, S., O'Callaghan, F., & Marshall, A. P. (2019). Preventing surgical site infections: Facilitators and barriers to nurses' adherence to clinical practice guidelines-A qualitative study. *Journal of clinical nursing*, 28(9-10), 1643–1652. <https://doi.org/10.1111/jocn.14766>

- Manoukian, S., Stewart, S., Dancer, S., Graves, N., Mason, H., McFarland, A., Robertson, C., & Reilly, J. (2018). Estimating excess length of stay due to healthcare-associated infections: a systematic review and meta-analysis of statistical methodology. *The Journal of hospital infection*, 100(2), 222–235. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.06.003>
- Mengesha, A., Tewfik, N., Argaw, Z., Beletew, B., & Wudu, M. (2020). Practice of and associated factors regarding prevention of surgical site infection among nurses working in the surgical units of public hospitals in Addis Ababa city, Ethiopia: A cross-sectional study. *PloS one*, 15(4), e0231270. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231270>
- Moreale, R., Doretto, M., Maccherozzi, M., Marangone, R., Noacco, M., Paiani, A., Razzini, C., Rizzi, G., Romano, A., Sbrizzai, Q., Simeoni, I., & Palese, A. (2019). What interventions are performed in daily practice to prevent surgical site infections in neurosurgical patients? Findings from an explorative survey. *Journal of perioperative practice*, 29(7-8), 247–253. <https://doi.org/10.1177/1750458918770338>
- Morikane, K., Russo, P. L., Lee, K. Y., Chakravarthy, M., Ling, M. L., Saguil, E., Spencer, M., Danker, W., Seno, A., & Charles, E. E., Jr (2021). Expert commentary on the challenges and opportunities for surgical site infection prevention through implementation of evidence-based guidelines in the Asia-Pacific Region. *Antimicrobial resistance and infection control*, 10(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s13756-021-00916-9>
- Pettis A. M. (2018). Decreasing Surgical Site Infections by Developing a High Reliability Culture. *AORN journal*, 108(6), 644–650. <https://doi.org/10.1002/aorn.12416>
- Prates, C. G., Stadnik, C. M. B., Bagatini, A., Caregnato, R. C. A., & Moura, G. M. S. S. (2018). Comparação das taxas de infecção cirúrgica após implantação do checklist de segurança. *Acta Paul Enferm.*, 31(2), 116–122. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800018>
- Rarani, S. A., & Kramer, A. (2023). Three steps to reduction surgical site infection: presentation of a comprehensive model. *GMS hygiene and infection control*, 18, Doc17. <https://doi.org/10.3205/dgkh000443>
- Velosa, A. S. V.; Costa, C. E. O. & Pereira, R. M. S. (2021). Incidência e fatores associados com infecção de sítio cirúrgico em cirurgias limpas. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 50 (3), 56-96, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2939.3171>.
- Vieira, T. W., Sakamoto, V. T. M., Moraes, L. C., Blatt, C. R., & Caregnato, R. C. A.. (2020). Validation methods of nursing protocols: an integrative review. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 73, e20200050. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0050>
- Villar, V. C. F. L.; Duarte, S. C. M. & Martins, M. (2020). Segurança do paciente no cuidado hospitalar: uma revisão sobre a perspectiva do paciente. *Cadernos de saúde pública*, 36, e00223019. <https://www.scielo.br/j/csp/a/Yj4QxnXJxJbsVhrrrCQwQr/>.
- World Health Organization. (2009). Conceptual framework for the International Classification for Patient Safety. Final technical report. Geneva: World Health Organization; WHO. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70882/?sequence=4>
- World Health Organization. (2018). Implementation manual to support the prevention of surgical site infections at the facility level - turning recommendations into practice (interim version). Geneva: WHO. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330071/WHO-HIS-SDS-2018.18-eng.pdf>.
- World Health Organization. (2018). Preventing surgical site infections: implementation approaches for evidence-based recommendations. Geneva: WHO. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273154/9789241514385-eng.pdf>.