

## Métodos para vigilância de infecção do sítio cirúrgico pós-alta: revisão integrativa

Post-discharge surveillance methods for infection of the surgical site: integrative review  
Métodos para control de infecciones del sitio quirúrgico posterior al alta: revisión integradora

Isadora Braga Calegari<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0724-8124>

Camila de Assunção Peixoto<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4683-5412>

Bruna Eduarda Pontes Furtado<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7956-6554>

Maria Beatriz Guimarães Raponi<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4487-9232>

Márcia Marques dos Santos Felix<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8431-6712>

Lúcia Aparecida Ferreira<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6469-5444>

Elizabeth Barichello<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7764-032X>

Maria Helena Barbosa<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-2749-2802>

### Como citar:

Calegari IB, Peixoto CA, Furtado BE, Raponi MB, Felix MM, Ferreira LA, et al. Métodos para vigilância de infecção do sítio cirúrgico pós-alta: revisão integrativa. Acta Paul Enferm. 2023;36:eAPE019631.

### DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2023AR019631>



### Descritores

Infecção da ferida cirúrgica; Vigilância; Alta do paciente; Controle de infecções; Profissionais controladores de infecções

### Keywords

Surgical wound infection; Surveillance; Patient discharge; Infection control; Infection control practitioners

### Descriptores

Infección de la herida quirúrgica; Vigilancia; Alta del paciente; Control de Infecciones; Profesionales para control de infecciones

### Submetido

13 de Setembro de 2021

### Aceito

19 de Dezembro de 2022

### Autor correspondente

Maria Helena Barbosa  
E-mail: mhelena331@hotmail.com

### Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Marcia Barbieri  
(<https://orcid.org/0000-0002-4662-1983>)  
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** Identificar os métodos utilizados na vigilância de infecção do sítio cirúrgico pós-alta hospitalar.

**Métodos:** Revisão integrativa, realizada nas bases de dados PubMed, Cinahl, Lilacs, Embase e Web of Science, com estudos publicados até julho de 2022, utilizando os descritores controlados: Infecção da Ferida Cirúrgica, Vigilância, Alta do Paciente, Controle de Infecções e Profissionais Controladores de Infecções. Foram identificados 2.054 títulos relevantes e destes 17 foram selecionados. Utilizou-se análise descritiva e síntese do conhecimento produzido em cada estudo.

**Resultados:** Dos 17 estudos selecionados, dez foram encontrados na base de dados Pubmed, três na Cinahl e Embase e um na Lilacs. Todos foram publicados na língua inglesa e em periódicos internacionais de localidades diversas. Quanto aos métodos de vigilância utilizados para identificar a infecção do sítio cirúrgico após a alta hospitalar nove estudos usaram chamadas telefônicas, seis utilizaram revisão de prontuários, quatro usaram vigilância prospectiva e acompanhamento ambulatorial, e, outros realizaram avaliação clínica, consulta ao banco de dados do seguro de saúde, comunicação virtual, programa de vigilância ativa e tecnologia de smartphone. A maioria (64,7%) dos estudos selecionados utilizaram mais de um método de vigilância.

**Conclusão:** Os principais métodos identificados para a vigilância da infecção do sítio cirúrgico pós-alta foram chamadas telefônicas, revisão de prontuários, vigilância prospectiva e acompanhamento ambulatorial, sendo a combinação dos métodos uma estratégia comumente utilizada.

## Abstract

**Objective:** To identify post hospital discharge surveillance methods used in infection of the surgical wound.

**Methods:** Integrative review carried out in the PubMed, Cinahl, Lilacs, Embase, and Web of Science databases with studies published until July 2022, using controlled descriptors: Surgical Wound Infection, Surveillance, Patient Discharge, Infections Control, and Infection Control Practitioners. We identified 2,054 relevant records, and from that, we selected 17 studies. We used descriptive analysis and knowledge synthesis in each study.

**Results:** From the 17 selected studies, we found ten in the Pubmed database, three from Cinahl and Embase, and one from Lilacs. All of them published in English and international journals from different locations. Regarding the surveillance methods used to identify infection in the surgical wound post-hospital discharge, nine studies used telephone calls, six used medical records, four used prospective surveillance and outpatient follow-up, and others carried out a clinical evaluation, consultation of the health insurance database, virtual communication, active surveillance program, and smartphone technology. The majority (64.7%) of the selected studies used more than one surveillance method.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.  
Conflitos de interesse: nada a declarar.

**Conclusion:** The main methods identified for infection surveillance of the surgical wound post-discharge were telephone calls, review of medical records, prospective surveillance, and outpatient follow-up, being the combination of methods a commonly used strategy.

## Resumen

**Objetivo:** Identificar los métodos utilizados en el control de infecciones del sitio quirúrgico posterior al alta hospitalaria.

**Métodos:** Revisión integradora, realizada en las bases de datos PubMed, Cinahl, Lilacs, Embase y Web of Science, con estudios publicados hasta julio de 2022, utilizando los descriptores controlados: Infección de la Herida Quirúrgica, Control, Alta del Paciente, Control de Infecciones y Profesionales Controladores de Infecciones. Se identificaron 2.054 títulos relevantes, de los cuales se seleccionaron 17. Se utilizó un análisis descriptivo y síntesis del conocimiento producido en cada estudio.

**Resultados:** De los 17 estudios seleccionados, diez fueron encontrados en la base de datos Pubmed, tres en Cinahl y Embase y uno en Lilacs. Todos fueron publicados en idioma inglés y en periódicos internacionales de distintos lugares. Con relación a los métodos de control utilizados para identificar infecciones del sitio quirúrgico después del alta hospitalaria, nueve estudios usaron llamadas telefónicas, seis utilizaron revisión de historias clínicas, cuatro usaron control prospectivo y seguimiento ambulatorio y otros realizaron evaluación clínica, consulta al banco de datos del seguro médico, comunicación virtual, programa de control activo y tecnología de smartphone. La mayoría (64,7 %) de los estudios seleccionados utilizó más de un método de control.

**Conclusión:** Los principales métodos identificados para el control de infecciones del sitio quirúrgico posterior al alta fueron llamadas telefónicas, revisión de historias clínicas, control prospectivo y seguimiento ambulatorio, y la combinación de los métodos fue una estrategia comúnmente utilizada.

## Introdução

A infecção do sítio cirúrgico (ISC), considerada um indicador de qualidade dos serviços de saúde, é uma das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) mais comum no pós-operatório.<sup>(1)</sup>

Esse tipo de infecção acomete cerca de 5 a 20% dos pacientes submetidos a um procedimento anestésico-cirúrgico,<sup>(2)</sup> e apresenta um impacto significativo na morbidade, mortalidade e segurança do paciente, uma vez que pacientes com ISC são 2 vezes mais propensos a mortalidade e 5 vezes mais propensos a readmissão hospitalar, quando comparados a pacientes sem ISC.<sup>(3)</sup>

A vigilância pós-alta, considerada uma ferramenta de monitoramento ativo de ISC permite melhorar a qualidade do atendimento oferecido, auxiliar na prevenção de danos físicos e emocionais ao paciente, reduzir os custos de tratamento, de readmissão hospitalar, e consequentemente da incidência de ISC.<sup>(4)</sup>

Os métodos para vigilância pós-alta variam, incluindo revisão de registros/prontuários médicos; registros de admissão e readmissão dos pacientes; resultados de exames laboratoriais; vigilância por carta, e-mail e telefone, dentre outros.<sup>(4)</sup>

As taxas de ISC aumentam com a adoção de estratégias de vigilância pós-alta, uma vez que a ausência do seguimento do paciente após a alta hospitalar gera subnotificação dos casos e, consequentemente,

a subestimação da real incidência, do impacto e da relevância da ISC.<sup>(5)</sup>

Revisão sistemática realizada com o objetivo de identificar a prevalência de ISC em pacientes submetidos a cirurgias eletivas limpas e contaminadas na África, Ásia, América Latina e China identificou uma prevalência de ISC de 6%, que aumentou para 15% após a vigilância pós-alta.<sup>(6)</sup> Na Itália 161 (1,13%) casos de ISC foram identificados, sendo 66 (41%) durante a internação e 95 (59%) após a alta.<sup>(7)</sup> Pesquisa realizada em Gana verificou uma incidência de ISC de 10%, que aumentou para 49% após a alta do paciente, mostrando a viabilidade da vigilância pós-alta.<sup>(8)</sup> Já no Brasil, estudo com pacientes submetidos a cirurgias cardíacas verificou que 52 (18,6%) pacientes foram diagnosticados com ISC e destes 20 (38,5%) foram após a alta hospitalar.<sup>(9)</sup>

Assim, a vigilância pós-alta se torna uma estratégia necessária ao considerar que 12 a 84% das ISC são diagnosticadas após a alta<sup>(10)</sup> e que essas infecções são consideradas um problema de saúde pública de grande magnitude, com taxas alarmantes para os serviços de saúde. Entretanto, para sua implementação é necessário que a equipe perioperatória tenha conhecimento e se aproprie de métodos de vigilância seguros e eficazes. Frente a isso, o objetivo desse estudo foi identificar os métodos utilizados na vigilância de Infecção do Sítio Cirúrgico pós-alta hospitalar.

## Métodos

Revisão integrativa de literatura conduzida nas seguintes etapas: construção da questão de pesquisa; busca dos estudos; extração de dados; avaliação dos estudos incluídos na amostra; análise e síntese dos resultados e apresentação da revisão.<sup>(11)</sup> Ressalta-se que o estudo foi norteado pelas diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).<sup>(12)</sup>

A questão da pesquisa foi assim construída: quais os métodos de vigilância utilizados para identificar a Infecção de Sítio Cirúrgico após a alta hospitalar?

A busca dos estudos primários foi realizada nas bases de dados US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Excerpta Medica (EMBASE) e Web of Science. Os descritores utilizados na busca foram: Infecção da Ferida Cirúrgica, Vigilância, Alta do Paciente, Controle de Infecções e Profissionais Controladores de Infecções. Combinou-se os descritores com seus sinônimos, usando os operadores booleanos OR e AND, ampliando-se assim a busca pelos estudos.

A busca foi realizada por dois revisores enfermeiros, doutores, de modo independente. Estudos que descre-

vessem métodos utilizados na vigilância de Infecção do Sítio Cirúrgico pós-alta hospitalar, publicados até julho de 2022, nos idiomas português, espanhol e inglês foram os critérios de inclusão dos estudos primários delimitados para a revisão integrativa, enquanto os de exclusão se constituíram em editorial, carta resposta, estudos de revisão narrativa de literatura/revisão tradicional, dissertação, tese e métodos de revisão.

A extração dos dados dos estudos selecionados seguiu a sequência: autores, título, país, ano, idioma, objetivo, tipo de estudo, amostra e métodos de vigilância. Os resultados foram analisados e sintetizados de forma descritiva.

## Resultados

Foram identificados 2.054 títulos relevantes, 1.197 na Embase, 391 na PubMed, 206 na Cinahl, 159 na Lilacs e 98 na Web of Science. Após eliminar os títulos duplicados e descartar os artigos que não atendiam aos critérios de exclusão pela leitura dos títulos e resumos, restaram 23 artigos cujos textos completos foram lidos, sendo ainda eliminados mais seis estudos após a leitura. Por fim, foram selecionados 17 estudos para compor a amostra da revisão (Figura 1).

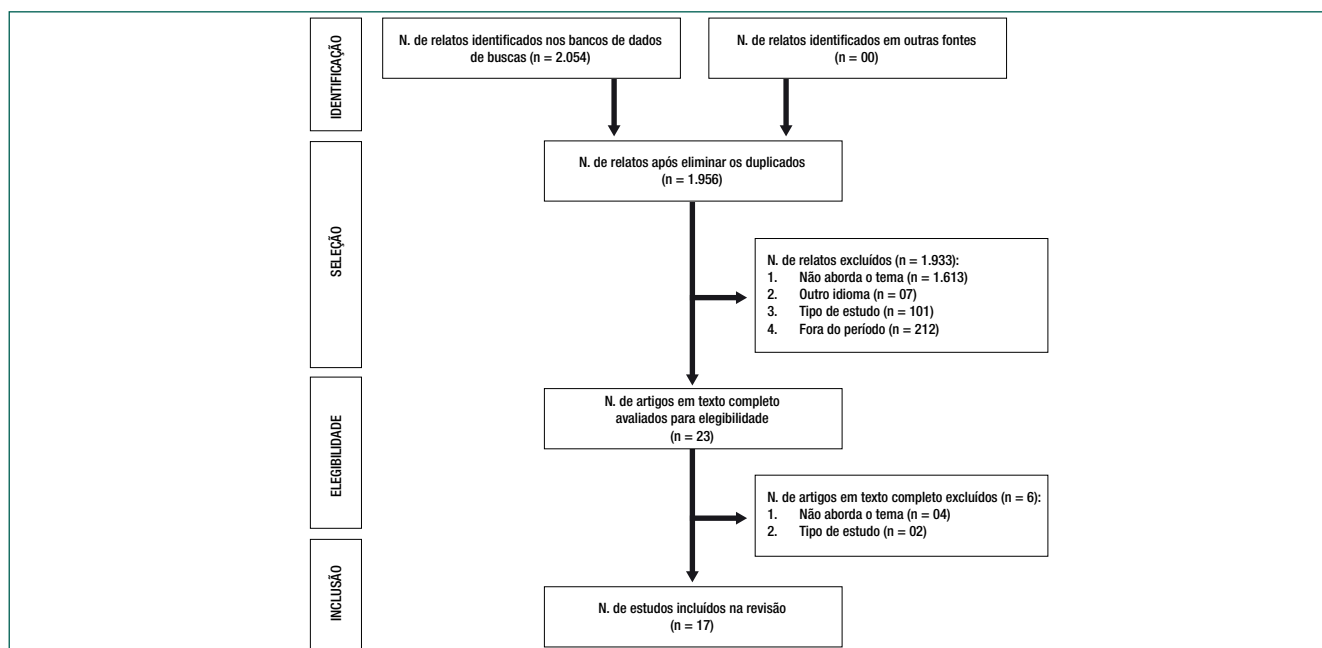


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos

Dos 17 estudos selecionados nesta revisão integrativa, dez (58,8%) foram encontrados na base de dados Pubmed e três (17,7%) na CINAHL e Embase e um (5,8%) na Lilacs. Todos os estudos foram publicados na língua inglesa e quanto aos periódicos todos são internacionais, de localidades diversas. Quanto aos métodos de vigilância utilizados para identificar a ISC após a alta hospitalar, todos os estudos descreveram que os métodos foram eficientes. Nove estudos usaram chamadas telefônicas, seis utilizaram revisão de prontuários, quatro estudos usaram vigilância prospectiva

(monitoramento dos pacientes) e acompanhamento ambulatorial, um usou avaliação clínica, um consulta ao banco de dados do seguro de saúde, um utilizou comunicação virtual com fotos da incisão cirúrgica e/ou videoconferência, um utilizou um programa de vigilância ativa e outro fez uso de tecnologia de smartphone para acompanhar a incisão cirúrgica por meio de imagens digitais. Ressalta-se que onze (64,7%) dos dezesseis estudos selecionados utilizaram mais de um método de vigilância. A caracterização dos artigos selecionados está apresentada no quadro 1.

**Quadro 1.** Caracterização dos artigos selecionados (autores/título, país/ano/idioma, objetivo, tipo de estudo/amostra, métodos de vigilância)

Autores/Título	País/Ano Idioma	Delineamento / Amostra	Objetivo	Método de Vigilância
Pagamisse et al. <sup>(4)</sup> Post-discharge surveillance of surgical site infections in teaching hospitals in Brazil	Brasil 2020 Inglês	Estudo Transversal 193 hospitais universitários brasileiros	Conhecer a realidade da vigilância pós-alta das infecções de sítio cirúrgico em hospitais universitários brasileiros e identificar os métodos de vigilância pós-alta utilizados e os profissionais responsáveis pelo levantamento e avaliação das informações sobre vigilância pós-alta.	Chamadas telefônicas Retorno ambulatorial
Sandy-Hodgetts et al. <sup>(13)</sup> A non-randomised pragmatic trial for the early detection and prevention of surgical wound complications using an advanced hydropolymer wound dressing and smartphone technology: the EDISON trial protocol	Austrália 2022 Inglês	Ensaio clínico não-randomizado 200 pacientes pós-cirúrgicos	Investigar a utilidade de um curativo transparente avançado que pode potencialmente facilitar a identificação precoce e a prevenção de uma complicação da ferida cirúrgica após artroplastia de quadril ou joelho.	Tecnologia de smartphone Chamadas telefônicas
Bataille et al. <sup>(14)</sup> Benefits of a 14-year surgical site infections active surveillance programme in a French teaching hospital	França 2021 Inglês	Estudo prospectivo 181,746 procedimentos cirúrgicos	Descrever a evolução das tendências ao longo de quatorze anos de vigilância prospectiva ativa de infecção do sítio cirúrgico (ISC) e implementações de medidas de prevenção de ISC em um hospital universitário francês.	Programa de vigilância ativa
Shah et al. <sup>(15)</sup> Reducing ER Visits and Readmissions after Head and Neck Surgery Through a Phone-based Quality Improvement Program	Estados Unidos da América 2021 Inglês	Estudo de braço único 91 pacientes pós-cirúrgicos	Avaliar o impacto de ligações telefônicas de um paciente e verificações virtuais de feridas dentro de 72 horas após a alta na redução de visitas e reinternações na sala de emergência (SE).	Chamadas telefônicas Comunicação virtual
Abu-Sheasha et al. <sup>(16)</sup> Cost-effectiveness analysis of three methods of surgical-site infection surveillance: Less is more	Egito 2020 Inglês	Corte prospectivo 351 pacientes cirúrgicos	Comparar a relação custo-benefício de 3 métodos de vigilância de ISC: interação, telefone e ambulatório; para garantir que o risco de ISC seja independente da perda de acompanhamento em vigilâncias telefônicas e ambulatório, e para determinar a confiabilidade da vigilância telefônica.	Ambulatório Chamadas telefônicas
Manivannan et al. <sup>(17)</sup> Surveillance, auditing, and feedback can reduce surgical site infection dramatically: toward zero surgical site infection	Índia 2018 Inglês	Coorte Prospectivo 24.677 pacientes pós-cirúrgicos	Verificar a eficácia de um sistema de vigilância e apresentar a eficácia da auditoria e feedback (SAF) sobre a taxa de conformidade entre bundles (pacotes de cuidados) para redução de ISC.	Auditoria, Feedback, Vigilância Prospectiva
Forrester et al. <sup>(18)</sup> Development of a Surgical Infection Surveillance Program at a Tertiary Hospital in Ethiopia: Lessons Learned from Two Surveillance Strategies	Etiópia 2018 Inglês	Delineamento Quase-Experimental 86 pacientes pós-cirúrgicos	Desenvolver um Programa de prevenção de ISC (Clean Cut) como estratégia de prevenção de infecção perioperatória baseado nos padrões da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica da OMS.	Monitoramento dos pacientes a longo prazo (Vigilância Prospectiva) Revisão de Prontuários
Morris et al. <sup>(19)</sup> Reduction in surgical site infections in the Southern Cross Hospitals network, 2004-2015: successful outcome of a long-term surveillance and quality improvement project	Nova Zelândia 2018 Inglês	Delineamento Não-experimental 42.792 pacientes pós-cirúrgicos	Relatar a redução da taxa ISC na rede de hospitais de Southern Cross, após ações de vigilância ativa e melhoria da qualidade.	Monitoramento dos pacientes a longo prazo (Vigilância Prospectiva)
Ashraf et al. <sup>(20)</sup> Surgical site infection surveillance following total knee arthroplasty: Tertiary care hospital experience	Holanda 2018 Inglês	Delineamento Não-experimental 164 pacientes pós-cirúrgicos	Revisar as taxas de ISC em pacientes submetidos a cirurgia primária de substituição total do joelho.	Revisão de Prontuários Monitoramento dos pacientes a longo prazo (Vigilância Prospectiva)
Cho et al. <sup>(21)</sup> Validation of semiautomated surgical site infection surveillance using electronic screening algorithms in 38 surgery categories	Reino Unido 2018 Inglês	Coorte Prospectivo 40.516 procedimentos cirúrgicos	Verificar a validade de um sistema de vigilância semiautomatizado de ISC usando algoritmos de triagem eletrônica em 38 categorias de cirurgia.	Revisão de Prontuários Eletrônicos
Benenson et al. <sup>(22)</sup> A practical tool for surveillance of surgical-site infections: a 5-year experience in orthopedic surgeries	Reino Unido Inglês 2017	Delineamento Não-experimental 3.378 pacientes pós-cirúrgicos	Apresentar uma experiência de 5 anos em vigilância ISC, usando a vigilância semiautomática (vigilância indireta e direta).	Revisão de Registros Médicos Eletrônicos Chamadas Telefônicas

Continua...

Continuação.

Autores/Título	País/Ano Idioma	Delineamento / Amostra	Objetivo	Método de Vigilância
Guerra et al. <sup>(23)</sup> Postdischarge surveillance of surgical site infections using telephone calls and a follow-up card in a resource-limited setting	Camboja Inglês 2017	Delineamento Não-experimental 161 pacientes pós-cirúrgicos	Avaliar a vigilância pós-alta de ISC no Camboja com o uso de um cartão de acompanhamento e chamadas telefônicas	Chamadas Telefônicas Cartão de Acompanhamento ambulatorial
Nguhuni et al. <sup>(24)</sup> Reliability and validity of using telephone calls for post-discharge surveillance of surgical site infection following caesarean section at a tertiary hospital in Tanzania	Tanzânia Inglês 2017	Coorte Observacional 374 mulheres submetidas à Cesariana	Examinar a sensibilidade e especificidade das chamadas telefônicas para detectar ISC após a alta hospitalar em comparação com um padrão ouro de revisão clínica.	Chamadas Telefônicas Avaliação Clínica
Calderwood et al. <sup>(25)</sup> Variable case detection and many unreported cases of surgical-site infection following colon surgery and abdominal hysterectomy in a statewide validation	Califórnia Inglês 2017	Delineamento Não-experimental 561 pacientes submetidos a cirurgia de cólon	Avaliar a identificação de ISC hospitalar após cirurgia de cólon e histerectomia abdominal por meio de métodos de validação externa em todo o estado.	Revisão de Prontuários
Le Meur et al. <sup>(26)</sup> Health insurance database for post-discharge surveillance of surgical site infection following arthroplasty	França 2016 Inglês	Coorte Retrospectivo 1739 pacientes pós-cirúrgicos	Rastrear a infecção de Artroplastia de quadril ou joelho por meio do banco de dados de alta hospitalar e do Sistema de Informação de Esquemas Cruzados de Seguro Saúde Nacional.	Revisão de Banco de Dados do Sistema De Informações de Seguro de Saúde
Halvani et al. <sup>(27)</sup> Postdischarge surveillance for infection following cesarean section: A prospective cohort study comparing methodologies	Arábia Saudita 2015 Inglês	Coorte Prospectivo 193 mulheres submetidas à cesariana	Determinar a sensibilidade e especificidade da metodologia de vigilância atual para ISC pós-cesariana na Johns Hospital Hopkins e testar a viabilidade de uma vigilância aprimorada usando chamadas telefônicas de acompanhamento.	Chamadas Telefônicas
Guerra et al. <sup>(28)</sup> Active prospective surveillance study with post-discharge surveillance of surgical site infections in Cambodia	Camboja Inglês 2015	Estudo Prospectivo 167 pacientes pós-cirúrgicos	Estimar a taxa de incidência de ISC em um hospital cambojano e comparar as diferentes modalidades de vigilância de ISC.	Revisão de Prontuários Médicos Cartão de Acompanhamento Chamadas Telefônicas

## Discussão

Os achados deste estudo apontam que os métodos preferenciais para a vigilância pós-alta das ISCs foram: chamadas telefônicas, revisão de prontuários, vigilância prospectiva e acompanhamento ambulatorial.

Em alguns estudos analisados,<sup>(4,13,15-18,20,22-24,28)</sup> evidenciou-se que os métodos para vigilância das ISCs foram combinados entre si; ressalta-se que esta combinação é aceitável, no entanto, os critérios diagnósticos do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) para definição da ISC devem ser adotados.<sup>(29)</sup>

Recomenda-se que a vigilância da ISC seja realizada de forma retrospectiva ou prospectiva pela equipe do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH); seja no prontuário do paciente ou baseada nos resultados laboratoriais ou nas pistas contidas na prescrição do antimicrobiano; no entanto, o método de vigilância adotado deve estar de acordo com a realidade institucional, uma vez que pode apresentar limitações e impactar na interpretação das taxas e indicadores, qualidade assistencial e aumento de custos.<sup>(29,30)</sup>

Em hospitais universitários brasileiros a vigilância por telefone consiste no principal método utili-

zado, sendo os enfermeiros os principais profissionais envolvidos com as ações de vigilância das ISCs.<sup>(4)</sup> Estudo que avaliou a relação custo-benefício de três métodos distintos de vigilância de ISC, evidenciou que a vigilância por telefone consiste em um método econômico, eficaz, confiável e com alta sensibilidade e especificidade para a detecção de ISC pós-alta.<sup>(16)</sup>

As chamadas telefônicas são estratégias positivas no acompanhamento de pacientes no pós-operatório imediato, na redução significativa de visitas ao pronto-socorro e melhor satisfação do paciente, o que contribui para diminuir a pressão sobre o sistema de saúde e melhorar a qualidade da assistência ao paciente.<sup>(15)</sup>

Um dos estudos selecionados nesta revisão evidenciou que a revisão de prontuários médicos para identificar as ISCs durante a hospitalização não foi eficaz, no entanto, o uso de um cartão de acompanhamento com telefonemas para vigilância pós-alta foi efetivo alcançando taxa de contato geral de 87%.<sup>(23)</sup>

Um comparativo envolvendo a utilização de dois métodos de vigilância de ISC - acompanhamento direto do paciente internado e revisão de prontuários pós-alta demonstrou que a revisão de prontuários de forma isolada não reflete com preci-



são as complicações pós-operatórias devido a inconsistência dos registros.<sup>(18)</sup>

Apesar das limitações atribuídas à vigilância por meio de prontuários, outros autores observaram que o impacto da vigilância pela revisão de prontuários representou um acréscimo de mais de 38,4% das ISC em cirurgias cardíacas, comparado àquela realizada por pistas (resultados de exames laboratoriais, culturas positivas, prescrição de antimicrobianos ou contato direto com os profissionais).<sup>(9)</sup>

Um programa de vigilância ativa, baseado em dados do paciente, do procedimento cirúrgico e dados do laboratório de microbiologia com monitoramento contínuo pelos profissionais de controle de infecção associado a implementação de medidas para prevenção de ISC foi eficaz em diminuir as taxas de ISC ao longo de quatorze anos de vigilância, demonstrando que a vigilância das ISCs é fundamental para avaliar o impacto da implementação de medidas preventivas nas instituições de saúde.<sup>(14)</sup>

O acompanhamento do paciente no período pós-operatório por meio do retorno ambulatorial tem-se mostrado uma estratégia eficiente, com bom índice de retorno, pois um profissional de saúde realiza a avaliação do sítio cirúrgico e os dados colhidos são mais consistentes.<sup>(31,32)</sup> Entretanto, o acompanhamento ambulatorial tende a ser um método mais oneroso ao serviço de saúde.<sup>(16)</sup>

As taxas de ISC podem variar de 1% a 5% no mês seguinte à cirurgia, desse modo, recomenda-se que a vigilância pós-alta seja realizada em até 90 dias, dependendo do procedimento cirúrgico, por meio de contato com o paciente, seja por ligação telefônica ou acompanhamento ambulatorial, a fim de identificar precocemente a ISC.<sup>(29,30,33)</sup> Estudo em seis hospitais iranianos evidenciou que 76,24% das ISCs ocorreram após a alta, entre os quais 45,54% ocorreram dentro de 31 dias após o procedimento cirúrgico ortopédico e 17,82% das ISCs foram detectadas dentro de 90 dias a um ano após a cirurgia.<sup>(34)</sup> Outro estudo evidenciou que todos os casos de ISC foram diagnosticados na vigilância pós-alta, principalmente no retorno ambulatorial, entre 8º e 11º dia pós-operatório.<sup>(35)</sup>

Tendo em vista a fragilidade dos métodos convencionais para a vigilância de infecções, desponta

a utilização da telessaúde definida como “o uso de telecomunicações e tecnologia da informação para fornecer acesso à avaliação de saúde, diagnóstico, intervenção, consulta, supervisão e informação à distância”.<sup>(36)</sup> Consiste em um elemento importante nos sistemas de saúde para estender o alcance ou o impacto dos profissionais de controle de infecção, e ainda é um recurso capaz de aumentar a acessibilidade dos pacientes por meio de visitas virtuais de profissionais da saúde. Nesse cenário, destaca-se a prevenção e controle virtual de infecções que embora incipiente está se tornando uma estratégia viável, aplicável em configurações com recursos limitados, pois permite comunicação rápida e geograficamente remota, além disso pode ser integrada à telessaúde.<sup>(37)</sup>

A acessibilidade e simplicidade de uso de um smartphone demonstram sua utilidade associada ao cuidado de pacientes no pós-operatório e seu potencial para reduzir as readmissões hospitalares especialmente daquelas infecções que podem ser gerenciadas no ambiente de cuidado domiciliar.<sup>(13,15)</sup>

Nesse cenário, outro método que demonstra resultados promissores para a vigilância das infecções, em comparação aos métodos convencionais consiste na utilização de métodos semiautomatizados, os quais fornecem resultados de alta qualidade proporcionando aumento da confiabilidade, eficiência e padronização das práticas de vigilância, além de diminuir a carga de trabalho associada dos profissionais controladores de infecções.<sup>(14,18,21)</sup>

A vigilância epidemiológica das ISCs contribui para a detecção oportuna das infecções, auxilia na prevenção dos casos perdidos, subestimação dos registros, além de consistir em importante medida para a prevenção das infecções.<sup>(34,38)</sup>

Por fim, ainda, acrescenta-se que um programa de vigilância de ISC eficiente está associado a uma diminuição significativa da incidência de ISC.<sup>(14)</sup>

Como limitação foi evidenciado durante a busca nas bases de dados uma grande quantidade de artigos, porém com temas divergentes à questão de pesquisa do estudo. Isto pode ser relacionado a inexistência do descritor controlado “métodos de vigilância” e também ao crescente número de publicações referentes a infecção por COVID-19 que

incrementou significativamente o número de publicações nas bases de dados.

É importante notar que nenhuma investigação da amostra do presente estudo avaliou a vigilância no retorno ambulatorial de forma isolada, considerado por alguns autores como um método eficiente.

## Conclusão

Os métodos preferenciais para a vigilância das ISCs pós-alta identificados nesta revisão integrativa compreenderam: chamadas telefônicas, revisão de prontuários, vigilância prospectiva e acompanhamento ambulatorial, sendo a combinação dos métodos uma estratégia comumente utilizada. Os achados deste estudo permitem reunir evidências científicas para orientar as equipes dos serviços de controle de infecção hospitalar quanto aos métodos utilizados para a vigilância pós-alta das ISCs, a fim de subsidiar as tomadas de decisões quanto a escolha do melhor método de vigilância alinhado à realidade institucional. Diante disso, se faz necessário que as instituições de saúde se apropriem de métodos de vigilância seguros e eficazes para monitorar as taxas de infecção, auxiliar na detecção precoce das ISCs e consequentemente prevenir a ocorrência das ISCs.

## Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de produtividade em pesquisa (PQ nº 307468/2021-6) concedida à pesquisadora M.H.B.

## Referências

1. Chongsirivattana W, Sangkhathat S, Kongkamol C, Suwalak N, Phainuphong P, et al. Decreasing trend of surgical site infections among surgical patients in a University Hospital in Thailand after an Active Surveillance Program. *Surg Infect (Larchmt)*. 2019;20(5):382-9.
2. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Surgical site infections: prevention and treatment. United Kingdom: NICE; 2019 [cited 2021 Apr 20]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125/resources/surgical-site-infections-prevention-and-treatment-pdf-66141660564421>
3. Broman KK, Gaskill CE, Faqih A, Feng M, Phillips SE, Lober WB, et al. Evaluation of wound photography for remote postoperative assessment of surgical site infections. *JAMA Surg*. 2019;154(2):117-24.
4. Pagamisse AF, Tanner J, Poveda VB. Post-discharge surveillance of surgical site infections in teaching hospitals in Brazil. *Rev Esc Enferm USP*. 2020;54:e03542.
5. Costa EA, Moreira LL, Gusmão ME. Incidence of infection of surgical site in hospital day: cohort of 74,213 patients monitored. *Rev SOBECC*. 2019;24(4):211-6.
6. Curcio D, Cane A, Fernández F, Correa J. Surgical site infection in elective clean and clean-contaminated surgeries in developing countries. *Int J Infect Dis*. 2019;80:34-45.
7. Gagliotti C, Buttazzi R, Ricciardi A, Ricchizzi E, Lanciotti G, Moro ML. Use of health databases to deal with underreporting of surgical site infections due to suboptimal post-discharge follow-up. *J Hosp Infect*. 2020;104(2):239-42.
8. Bediako-Bowan A, Owusu E, Debrah S, Kjerulf A, Newman MJ, Kurtzals JA, et al. Surveillance of surgical site infection in a teaching hospital in Ghana: a prospective cohort study. *J Hosp Infect*. 2020;104(3):321-7.
9. Braz NJ, Evangelista SS, Evangelista SS, Garbaccio JL, Oliveira AC. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas: uma análise do perfil epidemiológico. *Rev Enfermagem Centro-Oeste Mineiro*. 2018;8:e1793.
10. Martins T, Amante LN, Virtuoso JF, Sell BT, Wechi JS, Senna CV. Risk factors for surgical site infections in potentially contaminated surgeries. *Texto Contexto Enferm*. 2018;27(3):e2790016.
11. Mendes KD, Silveira RC, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):758-64.
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71.
13. Sandy-Hodgetts K, Norman R, Edmondston S, Haywood Z, Davies L, Hulsdunk K, et al. A non-randomised pragmatic trial for the early detection and prevention of surgical wound complications using an advanced hydropolymer wound dressing and smartphone technology: the EDISON trial protocol. *Int Wound J*. 2022;19(8):2174-82.
14. Bataille C, Venier AG, Caire F, Salle H, Le Guyader A, Pesteil F, et al. Benefits of a 14-year surgical site infections active surveillance programme in a French teaching hospital. *J Hosp Infect*. 2021;117:65-73.
15. Shah M, Douglas J, Carey R, Daftari M, Smink T, Paisley A, et al. Reducing ER visits and readmissions after head and neck surgery through a phone-based quality improvement program. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2021;130(1):24-31.
16. Abu-Sheasha GA, Bedwani RN, Anwar MM, Yassine OG. Cost-effectiveness analysis of three methods of surgical-site infection surveillance: Less is more. *Am J Infect Control*. 2020;48(10):1220-4.
17. Manivannan B, Gowda D, Bulagonda P, Rao A, Raman SS, Natarajan SV. Surveillance, auditing, and feedback can reduce surgical site infection dramatically: toward zero surgical site infection. *Surg Infect (Larchmt)*. 2018;19(3):313-20.
18. Forrester JA, Koritsanszky L, Parsons BD, Hailu M, Amenu D, Alemu S, et al. Development of a Surgical Infection Surveillance Program at a Tertiary Hospital in Ethiopia: lessons learned from two surveillance strategies. *Surg Infect (Larchmt)*. 2018;19(1):25-32.

19. Morris AJ, Jackways TM, Morgan A, Robertson R, McIntyre M. Reduction in surgical site infections in the Southern Cross Hospitals network, 2004-2015: successful outcome of a long-term surveillance and quality improvement project. *N Z Med J*. 2018;131(1481):27-39.
20. Ashraf I, Mohib Y, Hasan O, Malik A, Ahmad K, Noordin S. Surgical site infection surveillance following total knee arthroplasty: Tertiary care hospital experience. *Ann Med Surg (Lond)*. 2018;31:14-6.
21. Cho SY, Chung DR, Choi JR, Kim DM, Kim SH, Huh K, et al. Validation of semiautomated surgical site infection surveillance using electronic screening algorithms in 38 surgery categories. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;39(8):931-5.
22. Benenson S, Moses AE, Cohen MJ, Brezis M, Minster N, Schwartz C, et al. A practical tool for surveillance of surgical-site infections: a 5-year experience in orthopedic surgeries. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(5):610-3.
23. Guerra J, Isnard M, Guichon C. Postdischarge surveillance of surgical site infections using telephone calls and a follow-up card in a resource-limited setting. *J Hosp Infect*. 2017;96(1):16-9.
24. Nguhuni B, De Nardo P, Gentilotti E, Chaula Z, Damian C, Mencarini P, et al. Reliability and validity of using telephone calls for post-discharge surveillance of surgical site infection following caesarean section at a tertiary hospital in Tanzania. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2017;6:43.
25. Calderwood MS, Huang SS, Keller V, Bruce CB, Kazerouni NN, Janssen L. Variable case detection and many unreported cases of surgical-site infection following colon surgery and abdominal hysterectomy in a statewide validation. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(9):1091-7.
26. Le Meur N, Grammatico-Guillon L, Wang S, Astagneau P. Health insurance database for post-discharge surveillance of surgical site infection following arthroplasty. *J Hosp Infect*. 2016;92(2):140-6.
27. Halwani MA, Turnbull AE, Harris M, Witter F, Perl TM. Postdischarge surveillance for infection following cesarean section: A prospective cohort study comparing methodologies. *Am J Infect Control*. 2016;44(4):455-7.
28. Guerra J, Guichon C, Isnard M, So S, Chan S, Couraud S, et al. Active prospective surveillance study with post-discharge surveillance of surgical site infections in Cambodia. *J Infect Public Health*. 2015;8(3):298-301.
29. Centers For Disease Control and Prevention (CDC). Surgical Site Infection Event (SSI). Procedure-associated Module. January 2023. Atlanta: CDC; 2021 [cited 2021 May 27]. Available from: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscsscurrent.pdf>
30. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília (DF): ANVISA; 2017 [citado 2021 Maio 27]. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>
31. Stadler DV, Zanardo RR, Paulino GM, Sonobe HM, Giordani AT. Métodos de vigilância ativa de infecção de sítio cirúrgico: evidências de potencialidades e fragilidades. *Rev Gestão Saúde*. 2016;7(Supl.):993-1010.
32. Mozel CO, Cividini FR. O enfermeiro na vigilância pós-alta hospitalar para rastreamento de Infecção de Sítio Cirúrgico: uma revisão bibliográfica. *Rev Contribuciones Ciencias Sociales*. 2020;10:22.
33. Liu Z, Dumville JC, Norman G, Westby MJ, Blazeby J, McFarlane E, et al. Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2(2):CD012653. Review.
34. Taherpour N, Mehrabi Y, Seifi A, Eshrati B, Hashemi Nazari SS. Epidemiologic characteristics of orthopedic surgical site infections and under-reporting estimation of registries using capture-recapture analysis. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):3.
35. Machado EA, Dutra BK, Hayashida M, Galvão CM. Ocorrência e fatores associados para infecção de sítio cirúrgico em colecistectomia videolaparoscópica. *Rev Rene*. 2019;20:e40718.
36. Khan ZH, Siddique A, Lee CW. Robotics for healthcare digitalization in global COVID-19 management. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May 28;17(11):3819.
37. Jones T, Marimuthu K, Bearman G. Virtual infection prevention and control in low- and middle-income countries. *Int J Infect Dis*. 2022;117:93-6. Review.
38. Vicentini C, Dalmaso P, Politano G, Furmenti MF, Quattrocolo F, Zotti CM. Surgical site infections in Italy, 2009–2015: incidence, trends, and impact of surveillance duration on infection risk. *Surg Infect*. 2019;20(6):504-9.