

Infecção de sítio cirúrgico e o telemonitoramento pelo enfermeiro no pós-operatório: uma revisão de escopo*

Surgical site infection and nurse telemonitoring in the postoperative period: a scoping review

Janessa Vieira Santos¹

ORCID: 0000-0002-1970-955X

Paula Vanessa Peclat Flores¹

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Marcus Vinícius da Cunha Ferreira¹

ORCID: 0000-0002-7482-5430

Vitória Viana Gomes Pinto¹

ORCID: 0000-0003-2557-8530

Lorryne Velório de Sá¹

ORCID: 0000-0002-7880-2279

Juliana Santos da Silva¹

ORCID: 0000-0001-8288-1486

¹Universidade Federal Fluminense,
Niterói, RJ, Brasil

Editores:

Ana Carla Dantas Cavalcanti

ORCID: 0000-0003-3531-4694

Paula Vanessa Peclat Flores

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Vinicius Batista Santos

ORCID: 0000-0001-5130-5523

Autor Correspondente:

Janessa Vieira Santos

E-mail: janessavieira@id.uff.br

Submissão: 12/04/2023

Aprovado: 08/08/2023

RESUMO

Objetivo: mapear evidências científicas sobre a prevenção e o manejo precoce de infecção de sítio cirúrgico por telemonitoramento em pacientes cirúrgicos após alta hospitalar. **Método:** revisão de escopo desenvolvida conforme proposto pelo Instituto Joanna Briggs (JBI). Foi realizada a pesquisa nas bases de dados PubMed, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Cochrane Collaboration*, Scopus, CINAHL, MEDLINE, *Web of Science* e Embase. Os estudos foram adicionados ao gerenciador Endnote Basic e Rayyan por três pesquisadores independentes. **Resultados:** foram identificados 1.386 estudos e incluídos 31, os quais apresentaram relevância em relação a sinais de alerta precoce e tardio da infecção de sítio cirúrgico, complicações, fatores de risco, prevenção e utilização do telemonitoramento. **Conclusão:** observou-se que, embora os estudos abordem a infecção de sítio cirúrgico e o telemonitoramento, faz-se necessário a formulação dos instrumentos utilizados nas consultas telefônicas, contemplando com maior especificidade os critérios indispensáveis a serem abordados.

Descritores: Infecção da Ferida Cirúrgica; Consulta Remota; Cuidados de Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: This study aims to map scientific evidence regarding the prevention and early management of surgical site infection through telemonitoring in surgical patients after discharge from the hospital. **Method:** A scoping review was conducted following the guidelines proposed by the Joanna Briggs Institute (JBI). The search was performed across PubMed, Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), *Cochrane Collaboration*, Scopus, CINAHL, MEDLINE, *Web of Science*, and Embase databases. Three independent researchers collect the identified studies using Endnote Basic and Rayyan. **Results:** A total of 1,386 studies were identified, of which 31 were included in the analysis. These selected studies demonstrated significance regarding early and late warning signs of surgical site infection, complications, risk factors, prevention strategies, and the utilization of telemonitoring. **Conclusion:** While the studies address surgical site infection and telemonitoring, it is imperative to formulate the instruments employed in telephonic consultations, incorporating a more specific consideration of essential criteria to be addressed.

Descriptors: Surgical Wound Infection; Remote Consultation; Nursing Care.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a infecção de sítio cirúrgico (ISC) é um problema potencial de saúde pública no Brasil e no mundo, apesar de ser considerada um evento adverso (EA) evitável. De acordo com estudos brasileiros, as infecções de sítio cirúrgico ocorrem em cerca de 3% a 20% de todos os procedimentos cirúrgicos realizados, representando uma das principais complicações decorrentes do ato cirúrgico. Elas podem resultar em afecções locais em casos de menor gravidade e até mesmo levar ao óbito do paciente, sendo este o pior desfecho⁽¹⁻³⁾.

Esses dados constituem estatísticas alarmantes que ressaltam a necessidade de estudos mais abrangentes que abordem os fatores relacionados ao surgimento da ISC, sua prevenção e a utilização de técnicas de manejo, a

fim de efetivamente impactar a redução de novos casos e a gravidade das consequências. No entanto, a assistência aos pacientes cirúrgicos nos sistemas de saúde atualmente revela uma possível fragilidade, visto que as taxas de ISC continuam a aumentar⁽⁴⁻⁵⁾.

A presença da ISC é uma realidade nos sistemas de saúde, tanto públicos quanto privados, o que levanta a necessidade de soluções de curto prazo, uma vez que estamos tratando de um EA evitável. A assistência prestada ao paciente é crucial para a prevenção e o manejo precoce desse evento adverso, e essa responsabilidade está intrinsecamente ligada às ações dos enfermeiros. Os enfermeiros desempenham um papel fundamental no cuidado aos pacientes cirúrgicos, acompanhando o desenvolvimento clínico e epidemiológico, avaliando curativos, drenos e oferecendo educação em saúde por meio de orientações pré e pós-operatórias⁽⁶⁻⁷⁾. Essas funções são de extrema importância para os pacientes cirúrgicos e precisam ser fortalecidas por meio da implementação da prática avançada de enfermagem (PAE). Embora a PAE abranja todas as áreas da enfermagem, ela pode contribuir significativamente para avanços na prevenção e no manejo precoce das ISC, além de desempenhar um papel crucial no acompanhamento pós-alta hospitalar. Embora a assistência aos pacientes cirúrgicos seja bem estabelecida no ambiente hospitalar, esse modelo pode resultar em lacunas no acompanhamento após a alta, já que os pacientes retornam em datas predeterminadas, deixando um espaço vazio de monitoramento⁽⁸⁻⁹⁾.

É imperativo que esses pacientes sejam acompanhados após a alta, uma vez que os dados indicam que o período mais crítico para o desenvolvimento de complicações e ISC ocorre nos primeiros 30 dias após o procedimento cirúrgico⁽¹⁰⁻¹²⁾. Nesse contexto, o telemonitoramento surge como uma modalidade tecnológica de cuidados que oferece acompanhamento mais ágil e eficiente aos pacientes, com custos reduzidos, preenchendo as lacunas existentes^(1,13-14).

O telemonitoramento é uma intervenção de enfermagem inserida no escopo da *Nursing Interventions Classifications* (NIC)⁽¹⁵⁾ que respalda e legitima a atuação dos enfermeiros no acompanhamento remoto dos pacientes. Ele possibilita o monitoramento de doenças e problemas de saúde, coleta de dados clínicos, prescrição de cuidados e manejo de diversas situações relacionadas à saúde e doença, com a coleta de

dados sendo apoiada por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs)⁽¹¹⁾.

Ao longo dos anos, o telemonitoramento teve sua aplicação limitada e com pouca ênfase na saúde. No entanto, durante a pandemia da Covid-19, ele ganhou destaque e se tornou um aliado importante para os sistemas de saúde, levando à normalização por meio da Resolução 692/2022 do Conselho Federal de Enfermagem, que estabelece conceitos e modalidades relacionadas à telessaúde e teleenfermagem, integrando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)⁽⁹⁾. Diante da necessidade de desenvolver um modelo de consulta telefônica pós-operatória para acompanhamento e manejo precoce da ISC, como parte da dissertação do Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial (MPEA), é essencial reunir as melhores evidências sobre os pontos a serem abordados nessa consulta telefônica para a prevenção e o manejo precoce da ISC. Portanto, este estudo tem como objetivo mapear as evidências científicas sobre a prevenção e o manejo precoce da infecção de sítio cirúrgico por meio do telemonitoramento em pacientes cirúrgicos após a alta hospitalar.

MÉTODO

Este estudo consiste em uma revisão de escopo realizada de acordo com a metodologia do Instituto Joanna Briggs (JBI)⁽¹⁶⁾ e guiada pelas diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)⁽¹⁷⁾. O registro do estudo foi feito no *Open Science Framework* (OSF) por meio do link <https://osf.io/7xp2n>, com o identificador DOI: 10.17605/OSF.IO/7XP2N. Os critérios de inclusão para seleção dos estudos foram os seguintes: estudos descritivos, qualitativos, quantitativos, metodológicos, conceituais e/ou reflexivos, ensaios clínicos randomizados e controlados, com delineamento experimental ou quase experimental, séries temporais, casos-controle, revisões, literatura cinzenta, livros, teses e dissertações. Não houve restrição de período, conforme orientação do PRISMA-ScR⁽¹⁷⁾. Foram excluídos estudos no formato de editoriais, cartas ao editor e duplicatas.

Para a identificação inicial dos estudos, foram selecionadas as bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde do Brasil (BVS) e a *Public Medline* (PubMed). Além dessas bases, também foram consultadas a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), a *Cochrane Collaboration*, a Scopus, o *Cumulative*

Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), o *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), a *Web of Science* e a Embase. A seleção dessas bases de dados foi baseada na quantidade de indexação de artigos primários na área da saúde. A busca por estudos nas bases de dados foi encerrada em novembro de 2022.

A estratégia PCC (População, Conceito e Contexto)⁽¹⁶⁾ foi empregada para a formulação da pergunta de pesquisa. Os elementos definidos foram: P – pacientes de qualquer idade e sexo com infecção de sítio cirúrgico/prevenção e manejo precoce de infecção; C – telemonitoramento; C – pós-operatório após alta hospitalar. A partir dessas definições, a seguinte pergunta de pesquisa foi elaborada: "O telemonitoramento realizado por enfermeiros possibilita a identificação, prevenção e manejo da infecção de sítio cirúrgico após alta hospitalar?"

Para a identificação dos estudos, foram utilizados os descritores do mnemônico PCC combinados com os operadores booleanos AND (interseção dos termos) e OR (agrupamento/soma dos sinônimos). A estratégia de busca empregada na PubMed e na BVS foi: "Infecção da Ferida Cirúrgica" AND ("Consulta Remota" OR telemedicina). Esses termos, combinados com operadores booleanos, resultaram na estratégia de busca ilustrada na Figura 1, que foi testada e aplicada em todas as bases de dados mencionadas.

A seleção dos estudos incluídos na revisão ocorreu em quatro etapas: 1) Remoção das duplicatas; 2) Análise de título e resumo; 3) Leitura integrada dos estudos; e 4) Sumarização e categorização dos achados. Para a remoção das duplicatas, utilizou-se o gerenciador de referências EndNote Basic (*Clarivate Analytics*), e em seguida, os estudos pré-selecionados foram exportados para o aplicativo Rayyan do *Qatar Computing Research Institute* (QCR), para a análise e seleção dos

títulos e resumos, realizada por três revisores independentes, e as divergências foram resolvidas por um quarto revisor, também independente.

A partir da seleção por título, resumo e palavras-chave (tópicos), foi criada uma planilha no programa Microsoft Excel®, e para a leitura integral dos estudos, elaborou-se uma ferramenta adaptada para esta pesquisa, com base no formulário recomendado pelo JBI⁽¹⁶⁾, para auxiliar na síntese de informações, incluindo título, autores, ano de publicação, país de origem, objetivo, amostra, metodologia, intervenção, resultados e principais conclusões.

A última etapa de seleção foi responsável pela sumarização dos dados e organização dos mesmos, resultando em cinco categorias de análise, criadas para facilitar a avaliação e descrição dos achados. No entanto, não foi realizada a análise do rigor metodológico dos estudos, uma vez que essa etapa não é necessária em revisões de escopo, cujo objetivo é mapear as evidências disponíveis para responder a uma pergunta específica.

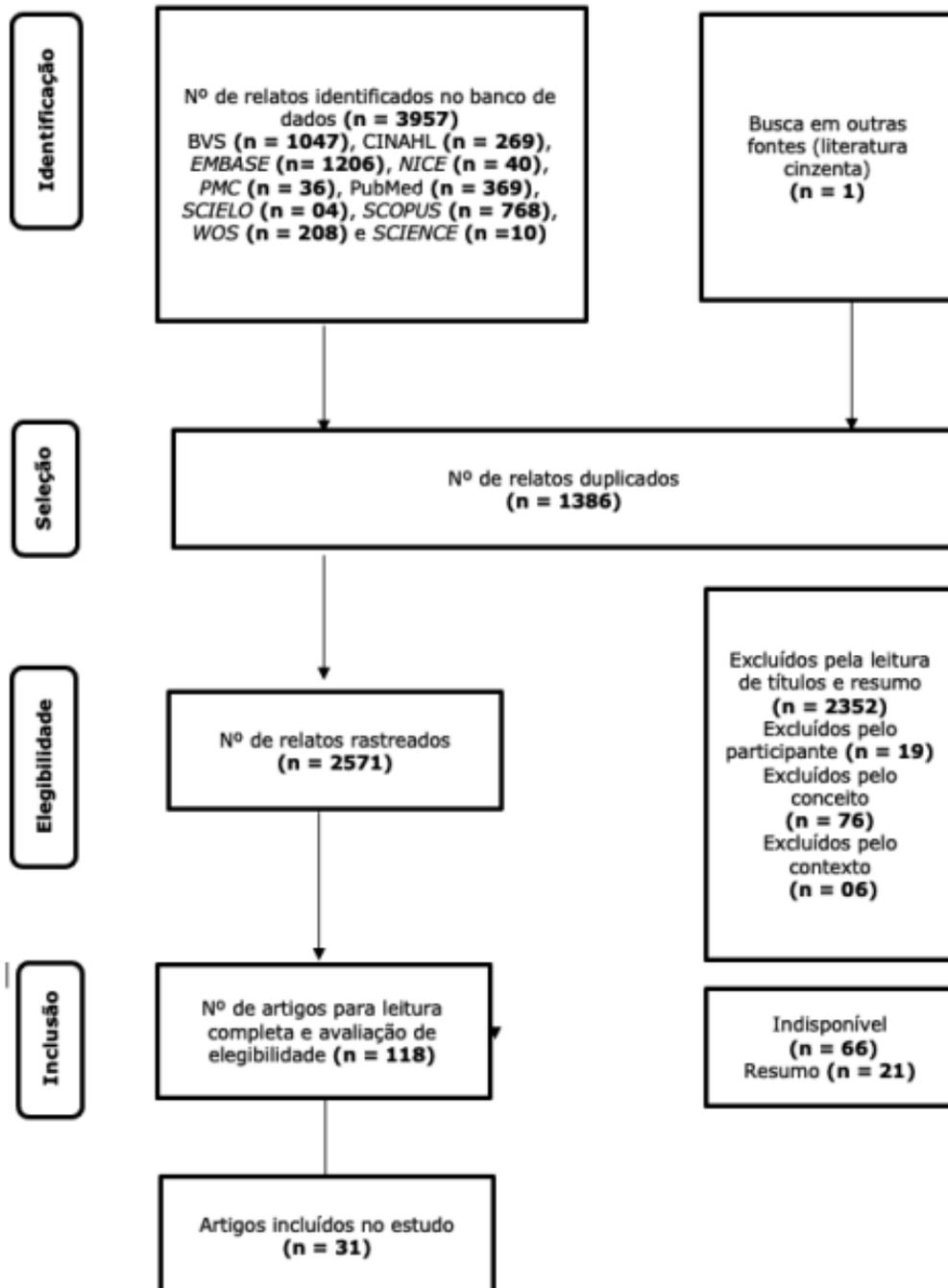
RESULTADOS

Inicialmente, foram identificados 3.957 estudos, incluindo um estudo da literatura cinzenta. Após a remoção das duplicatas, restaram 1.386 estudos. A análise de títulos, resumos e palavras-chave resultou em 118 estudos selecionados para leitura na íntegra. Ao final, 31 artigos foram incluídos nesta revisão.

O detalhamento completo dos resultados das buscas e seleção está apresentado no fluxograma PRISMA-ScR⁽¹⁷⁾, que pode ser visto na Figura 2. Com relação à quarta etapa de seleção, as principais evidências foram categorizadas e sintetizadas de acordo com a Figura 3, que apresenta o resultado da seleção dos artigos. Essa figura, de forma resumida, reflete os principais achados dos estudos que foram escolhidos para inclusão nesta revisão.

PORTUGUÊS, ESPANHOL E FRANCÊS
"Infecção da Ferida Cirúrgica" OR "Infección de la Herida Quirúrgica" OR "Infection d'une plaie chirurgicale" AND "Consulta remota" OR Telemedicina OR Telemonitoramento OR Teleorientação OR "Monitorización Remota" OR "Teleorientación" OR "Consultation à distance" OR "Telesalud" OR "Télésanté" AND "Alta hospitalar" OR "Assistência domiciliar" OR "Assistência Pós-Operatória" OR "Alta del Hospital" OR "Planification des sorties d'hôpital" OR "Soins postopératoires".
INGLÊS
"Surgical Wound Infection" OR "Surgical Wound Infections" OR "Surgical Site Infection" OR "Surgical Site Infections" OR "Postoperative Wound Infections" OR "Postoperative Wound Infection" AND "Remote consultation" OR "Telemonitoring" OR "Smarthphone" OR "Teleorientation" AND "Patient Discharge" OR "Home nursing" OR "Postoperative".

Figura 1 - Estratégia de busca por descritores e termos em português, espanhol e francês para as bases de dados nacionais e latinas e os termos em inglês para as bases de dados internacionais. Niterói, RJ, Brasil, 2022



Fonte: Fluxograma PRISMA-ScR adaptado de Tricco et al., 2021.

Figura 2 - Fluxograma PRISMA-ScR para revisões de escopo da seleção dos artigos. Niterói, RJ, Brasil, 2021

ARTIGO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADO
A1 ⁽¹⁸⁾	Avaliar um método de vigilância no pós-alta e comparar a incidência de ISC na alta e pós-alta.	Implantação de um programa de vigilância no pós-alta que foi utilizado um questionário com perguntas relacionadas à ISC.	89 pacientes foram contactados por telefone e 13 infecções de sítio cirúrgico foram identificadas pela consulta telefônica.
A2 ⁽¹⁹⁾	Identificar as evidências da validade dos diferentes métodos para ISC e vigilância do ISC no pós-alta.	Trata-se de uma revisão sistemática que aborda sobre o acompanhamento dentro do programa de vigilância pós-alta.	Não foi possível avaliar se todos os profissionais envolvidos na pesquisa realizaram as ligações por telefone com os mesmos critérios.
A3 ⁽¹⁾	Estudo piloto de um sistema de telemonitoramento pós-operatório residencial, através de consulta telefônica com sistema GPRS, permitindo a captação e envio de imagens.	Na alta do paciente, antes do mesmo deixar a unidade, era entregue um telefone celular e eram instruídos de como seria realizada a pesquisa, como: mexer no aparelho, enviar fotos por e-mail.	Foi identificado por meio da entrevista telefônica, problemas locais como inflamação com exsudato. Foi realizado esclarecimento de dúvidas, e se houvesse necessidade, uma consulta presencial era solicitada.
A4 ⁽²⁰⁾	Avaliação do uso de uma folha de recomendação no momento da alta por telefone e e-mail.	Estudo descritivo e observacional, onde uma das variáveis apresentadas é a presença de complicações em pós-operatório imediato.	A enfermeira da pesquisa solucionou 72,4% dos motivos por meio de ligação telefônica.
A5 ⁽²¹⁾	Avaliação da efetividade da intervenção por meio do telefone, comparando o tratamento convencional	Ensaio clínico controlado e randomizado com 43 pacientes submetidos e acompanhados por quatro semanas,	Um total de sete pacientes com infecção pós-operatória no seu local de incisão.
A6 ⁽²²⁾	Acompanhamento por telefone como uma maneira simples e eficaz para facilitar as orientações no pós-alta de procedimentos cirúrgicos.	Revisão integrativa sobre o monitoramento por telefone no pós-operatório.	As ligações telefônicas ofereceram um ensino e orientações pertinentes na alta hospitalar. Seus monitoramentos foram exercidos por enfermeiras especialistas.
A7 ⁽²³⁾	Averiguar a possibilidade de substituição com segurança, das visitas clínicas presenciais por visitas telefônicas.	Utilização de um script em consultas telefônicas após duas semanas do ato cirúrgico, por um médico assistente.	Os pacientes abordados por telefone com sucesso, não apresentando complicações decorrentes das cirurgias.
A8 ⁽²⁴⁾	Avaliação dos problemas levantados pelos pacientes, através de ligações deles no pós-alta.	Estudo prospectivo de coorte com os pacientes cirúrgicos.	71% de um total de 612 problemas relatados por ligações, estavam relacionados aos sintomas relacionados a ISC.
A9 ⁽²⁵⁾	Análise dos aspectos epidemiológicos da ISC em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas com implantes.	Estudo de coorte com 222 pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas com implante e acompanhamento no pós-alta por contato telefônico.	Os casos de ISC foram diagnosticados com até 90 dias de pós-operatório e o seu tipo mais frequente foi a superficial.

ARTIGO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADO
A10 ⁽²⁶⁾	Medir a qualidade das visitas e as prioridades de cuidados cirúrgico geral no pós-operatório com contato telefônico, vídeos e as visitas pós-operatórias.	Foi feito contato telefônico, disponibilização de vídeos e visitas presenciais, com a utilização de um instrumento.	A maioria dos pacientes (16 de um total de 23) preferiram o acompanhamento por meio de telessaúde. Foi possível observar que todos os possíveis casos de ISC foram detectados e resolvidos.
A11 ⁽¹³⁾	Revisão dos achados após a introdução da metodologia PHE (questionário postal) para neurocirurgia e considerar a sua adequação.	Foi realizado o acompanhamento telefônico nos 30 dias e havendo necessidade, o paciente vai à consulta clínica presencial.	Dos 1776 pacientes acompanhados nos 30 dias de pós-operatório, 82 pacientes tiveram ISC confirmada através do contato telefônico.
A12 ⁽²⁷⁾	Avaliação do efeito do telemonitoramento estruturado (por meio de contato telefônico), através da primeira visita clínica pós-operatória.	Estudo observacional com chamadas telefônicas estruturadas realizadas por cirurgiões do 1º ao 4º dia após a alta.	Foram realizadas 165 ligações telefônicas de um total de 196 pacientes submetidos à pesquisa. 34 problemas em saúde foram identificados, sendo sete por ISC.
A13 ⁽²⁸⁾	Descrever a implementação de uma consulta clínica pós-operatória por consulta telefônica, em pacientes submetidos a cirurgias gerais.	Os pacientes foram acompanhados por 90 dias, onde as ligações eram feitas uma vez na semana e era sempre um dia antes das consultas presenciais.	Do total de 171 de pacientes, 69% deles foram atendidos por telemonitoramento, somente um paciente foi diagnosticado com ISC superficial e encaminhado para a consulta presencial.
A14 ⁽²⁹⁾	Desenvolver um novo aplicativo para celulares, baseado em imagens para monitoramento das feridas cirúrgicas.	Captação de imagens das feridas por nove pacientes da cirurgia vascular e geral.	Não consta de forma clara.
A15 ⁽³⁰⁾	Avaliar as fotografias fornecidas pelos pacientes das suas feridas pós-operatórias e a precisão do diagnóstico de ISC, além da sua confiança no manejo pelo paciente.	O estudo foi dividido em duas etapas, onde a primeira, os participantes receberam informações dos dados operatórios, sinais vitais limitados e características da ferida. Na segunda etapa, os detalhes descritivos originais foram revisados, além das fotografias disponibilizadas.	Houve uma melhora na precisão do diagnóstico de 67% para 76% com as fotografias disponibilizadas pelos pacientes do estudo, além de ter oferecido um potencial facilitador ao atendimento centrado no cliente.
A16 ⁽¹⁴⁾	Redução das taxas de readmissão hospitalar e fornecer a melhora dos pacientes atendidos.	Pacientes receberam um telefonema de acompanhamento da equipe de enfermagem.	Os resultados foram inconclusivos.
A17 ⁽³¹⁾	Análise da conclusão das intervenções do telemonitoramento por ligações telefônicas de idosos submetidos à cirurgia de prostatectomia.	Estudo de intervenção, randomizado e controlado por meio de avaliação do objetivo de pesquisa.	O acompanhamento por telefone se mostrou benéfico e possui um baixo custo para a continuidade da assistência.

ARTIGO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADO
A18 ⁽³²⁾	Avaliação da viabilidade das chamadas telefônicas do telemonitoramento pós-alta, realizado por uma enfermeira dos pacientes submetidos a cirurgias urológicas ambulatoriais.	Dados coletados prospectivamente com todos os pacientes internados da clínica cirúrgica, que receberam alta do serviço de urologia de outubro de 2015 a setembro de 2016.	A taxa de resposta geral à chamada foi de 59,7% (n = 889), desses pacientes 366 (41%) apresentaram alguma preocupação que necessitam de alguma intervenção de enfermagem.
A19 ⁽³³⁾	Avaliação do uso da tecnologia mHealth para auxiliar os CHWs (agentes comunitários de saúde) na identificação de ISC a fim de realizar com encaminhamento de pacientes de volta às unidades de saúde.	Dividido em três vertentes, a 1º (ida do agente comunitário no 10º dia de pós-operatório), 2º (consulta telefônica) e a 3º (não recebimento de nenhum cuidado de acompanhamento).	O padrão de atendimento não foi alterado, sendo assim, evidencia um risco mínimo ou nenhum para o paciente, utilizando a tecnologia.
A20 ⁽³⁴⁾	Descrever e avaliar o processo de implementação de um sistema de acompanhamento telefônico de rotina (TFU), para registro das complicações pós-operatórias.	Os contatos telefônicos foram realizados com os pacientes do estudo, o primeiro com 48 horas após a cirurgia, focando as perguntas, principalmente, em dor, sangramento, febre, equimoses e edemas, e depois no intervalo de uma semana.	Foi concluído que a prática de telemonitoramento é eficaz e eficiente devido às baixas taxas de complicações, além de preservar o tempo da clínica para ver os pacientes agendados sem comprometer a sua segurança.
A21 ⁽³⁵⁾	Análise da literatura de telemedicina e a avaliação da viabilidade do uso da telefonia móvel.	Revisão de escopo realizada com base no Prisma-ScR.	Como desfecho primário foi obtido o número considerável de ISC diagnosticadas por intermédio de ligações telefônicas.
A22 ⁽³⁶⁾	Acompanhamento em duas perspectivas na questão do telefone e as visitas clínicas.	Estudo randomizado utilizando pacientes do sexo feminino que foram submetidas a intervenção cirúrgica pélvica.	Os acompanhamentos telefônicos não foram inferiores às visitas clínicas, nem do ponto de vista da aplicabilidade e nem na questão dos efeitos adversos.
A23 ⁽³⁷⁾	Avaliação da eficácia e da segurança das visitas da telemedicina e no fornecimento de cuidados pós-operatórios de clientes neurocirúrgicos.	Foram realizadas durante 30 dias as chamadas telefônicas com os 30 pacientes neurocirúrgicos, nas chamadas eram abordados os aspectos clínicos, progresso da ferida cirúrgica.	O manejo da dor, controle de convulsões, infecção da ferida e hidrocefalia estão entre os assuntos mais avaliados nas visitas de telemedicina. A taxa de satisfação entre os pacientes e médicos foi de 90% e 95%, respectivamente.
A24 ⁽⁶⁾	Comparar o uso de clínicas de telemonitoramento com o acompanhamento presencial de cuidados pós-operatórios após cirurgias gástricas durante a pandemia de COVID-19.	Estudo prospectivo incluindo os pacientes de cirurgia abdominal, operados durante o início da pandemia da COVID-19, onde no momento da alta hospitalar, foi questionado sobre a possibilidade de um acompanhamento remoto.	Dos 219 pacientes submetidos a cirurgias abdominais, 106 (48%) tiveram acompanhamentos por telemedicina, sua taxa de morbidade para o grupo foi de 5,7%.
A25 ⁽⁴⁾	Avaliar as possibilidades de conduta para a redução de readmissões por ISC.	Análise do que tem sido feito para o diagnóstico e risco de ISC aos pacientes de alta.	A ligação telefônica pareceu ser eficaz na redução de readmissões por ISC.

ARTIGO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADO
A26 ⁽⁷⁾	Compreensão da realidade da vigilância pós-alta hospitalar e as alterações do sítio cirúrgico em hospitais universitários brasileiros.	193 hospitais foram avaliados, somente oito não aceitaram participar pois não fazem vigilância no pós-alta e 36 não responderam. A principal vigilância pós-alta é por contato ativo, por ligações telefônicas.	O enfermeiro tem papel de destaque nas ações de identificação e triagem de ISC, sendo a busca ativa durante a internação e a vigilância no pós-alta por telefone.
A27 ⁽¹⁰⁾	Utilização de chamadas telefônicas por 30 dias para a análise de pós-operatório.	O acompanhamento foi realizado pela equipe de enfermagem dos hospitais incluídos no estudo.	O acompanhamento por telefone melhorou 65% - 78% na primeira metade da implementação do projeto e 77% - 89% na segunda metade.
A28 ⁽³⁸⁾	Avaliação do impacto de ligações telefônicas de pacientes e a verificação virtual de feridas dentro de 72 horas no pós-alta.	Além das ligações dentro das 72 horas após a alta, os pacientes tinham a oportunidade de realizar um vídeo ou até envio de fotos como complementação das chamadas telefônicas.	25 pacientes utilizaram o telefone para o tratamento da ferida cirúrgica e comparado ao ano anterior, houve uma diminuição drástica de visitas aos setores de emergência para tratamento de ISC.
A29 ⁽¹¹⁾	Registro com precisão da taxa de ISC nos 30 dias após as cirurgias colorretais em todo o País de Gales.	Através do registro eletrônico com consultas clínicas e/ou ligações telefônicas.	Dos 545 pacientes incluídos, 13% desenvolveram ISC em 30 dias após a alta hospitalar. As taxas de ISC foram de 14,3% para as cirurgias eletivas e 11,7% para as cirurgias de emergência.
A30 ⁽¹²⁾	Avaliar o uso da telemedicina no diagnóstico de ISC em pacientes adultos pós-cirúrgicos e comparando com as avaliações presenciais	Uma revisão nas principais bases de dados, realizado desde o início do ano de 2020 até 1º de dezembro.	Alguns estudos preencheram os critérios de inclusão e foram resumidos qualitativamente.
A31 ⁽²⁾	CrITÉRIOS diagnÓsticos das IRAS de notificação obrigatória ao Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das IRAS.	Revisão e atualização dos Manuais da Série de Segurança do Paciente.	Não consta de forma clara.

Figura 3 - Resultado da seleção dos artigos. Niterói, RJ, Brasil, 2022

Dos 31 estudos incluídos nesta revisão, 77,4% (n=24) foram publicados em língua inglesa e realizados em países diferentes. As pesquisas abordaram procedimentos cirúrgicos distintos, não tendo predominância específica do tipo da cirurgia realizada. Quanto à faixa etária dos participantes dos estudos, 41,9% (n = 13) são pessoas acima de 18 anos, 6,4% (n=2) são menores de

18 anos e 51,6% (n=16) não teve especificação da faixa etária. Notou-se um aumento expressivo nas publicações entre os anos de 2011 e 2021, resultando em 68,37% (n = 1758) das publicações encontradas por título e resumo.

Os principais achados foram primordiais para a elaboração das cinco categorias de análise, conforme Figura 4.

CATEGORIA DE ANÁLISE	CONCEITOS, CUIDADOS, PRÁTICAS E ORIENTAÇÕES DE ENFERMAGEM	ARTIGOS RELACIONADOS
Sinais de alerta precoces e tardios da ISC	Dor.	1, 2, 7, 12-14, 18, 19, 21, 23, 26-31, 33, 36, 37.
	Sinais característicos de infecção/ sinais flogísticos (calor, rubor, edema, limitação e perda da função da região afetada).	
Complicações da ISC	Choque séptico,	1, 2, 12, 14, 19, 20, 24, 25, 28, 32, 33.
	Hemorragias;	
	Hematomas;	
	Microrganismo mais isolado;	
Fatores de risco	Afecções Cardíacas.	18, 20, 24, 35.
	Extremos de IMC;	
	Doenças crônicas;	
Medidas de prevenção para ISC	Idade.	2, 4, 6, 18, 20, 30, 37.
	Antibioticoterapia oral;	
	Lista de Verificação de Cirurgia Segura;	
	Nutrição adequada;	
Utilização da ligação telefônica	Higienização das mãos.	1, 4, 6, 7, 10-14, 19-34, 36-38.
	Equipe multidisciplinar;	
	Uso de questionários e/ou protocolos;	
	Análise dos sintomas;	
	Tempo de ligação telefônica.	
	Intervalo entre os contatos telefônicos	
	Primeiras 48h após o procedimento;	
	Análise acerca da recuperação;	
30 dias de acompanhamento.		

Figura 4 - Síntese das evidências sobre Infecção de Sítio Cirúrgico e Consulta telefônica. Niterói, RJ, Brasil, 2022

DISCUSSÃO

O aspecto temporal e a incidência da ISC são amplamente abordados na literatura, uma vez que os métodos de diagnóstico e notificação estão relacionados ao período em que essa complicação ocorre. Em relação ao tempo de surgimento da ISC, há variações, sendo predominante nos estudos o período de até 30 dias após a cirurgia em casos sem implantes. No entanto, em cirurgias com implantes protéticos, a ISC pode surgir entre 90 dias⁽⁶⁾ e 1 ano⁽²⁹⁾ após a intervenção. Quanto às taxas de incidência, observa-se uma ampla variação, variando de 1,4% a 22,7%, o que reflete diferenças associadas a fatores como o tipo de cirurgia realizada, se foi emergencial ou eletiva, entre outros. A variação também pode ser influenciada pelos contextos de diferentes países^(2,14,24,34,38). Estudos indicam que as taxas de incidência de ISC são mais altas em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, onde os

sistemas de saúde podem estar economicamente comprometidos, levando a uma assistência mais fragilizada. Em tais países, as taxas podem atingir cerca de 30% dos procedimentos cirúrgicos e até mais em regiões com recursos limitados e desafios sociais^(7,14,32,38).

É interessante notar que as cirurgias de emergência e aquelas consideradas de grande porte tendem a apresentar maior incidência de ISC. No entanto, os estudos destacam que a ISC pode ocorrer em qualquer tipo de cirurgia, inclusive em procedimentos eletivos de pequeno porte, embora com probabilidade reduzida. O período crítico para o surgimento de complicações relacionadas à ISC ocorre geralmente entre 24 e 48 horas após a cirurgia, alinhando-se com a prática clínica e o tempo de internação dos pacientes, permitindo uma abordagem clínica mais eficaz^(21,24,26,36).

No que diz respeito aos sinais de alerta e ao manejo precoce, a dor na região da incisão cirú-

gica foi o sinal mais comumente relatado como alerta precoce de ISC (48,3% dos estudos), seguido por sinais característicos de infecção, como calor, rubor, edema e perda de função na área afetada (19,3%). Complicações mais prevalentes associadas à ISC incluíram hematoma, abscesso, hemorragia e bacteremia nos casos mais graves^(1,2,4,6,7,12,14,20,21,26,28,29,32,33,38).

Doenças crônicas, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e práticas prejudiciais à saúde, como o tabagismo, foram identificadas como fatores de risco significativos para o desenvolvimento de complicações após a cirurgia. Tais fatores têm correlação com a adesão do paciente e a natureza das cirurgias, especialmente em casos de emergência, onde a prevenção pode ser mais desafiadora. No entanto, medidas específicas, como higienização das mãos, administração de antibióticos, cuidados nutricionais adequados e atenção pré e transoperatória, têm se mostrado eficazes na prevenção das ISC^(2,3,18,20,25).

A preocupação com os sinais de alerta e o manejo precoce se intensifica no período pós-alta hospitalar, uma vez que o acompanhamento nesse momento é deficiente, e o monitoramento dos pacientes nesse período é crucial para a detecção precoce de complicações. É recomendado que o acompanhamento seja realizado durante o primeiro mês após a cirurgia, com ênfase nos dias 2, 15 e 30 para a análise da evolução da ferida operatória. Além disso, sugere-se um acompanhamento em outros momentos, como nos 4º, 8º, 12º, 18º e 25º dias após a cirurgia para avaliação da recuperação cirúrgica⁽²⁰⁾.

O telemonitoramento, particularmente a consulta telefônica, surge como uma prática promissora para o acompanhamento de pacientes cirúrgicos, permitindo a avaliação da incisão cirúrgica, informações sobre a recuperação e necessidades diárias. No entanto, é recomendado que essas consultas sejam baseadas em protocolos estruturados para garantir a consistência e a eficácia da abordagem^(7,26,29,32,34). Estudos que avaliaram a eficácia da consulta telefônica para prevenção e detecção precoce da ISC foram realizados em

diferentes intervalos, como de cinco a sete dias e entre 22 e 28 dias após a cirurgia, demonstrando o potencial do telemonitoramento na detecção tanto precoce quanto tardia das ISC^(2-4,30,33).

CONCLUSÃO

Ao conduzir este estudo, tornou-se evidente o impacto inquestionável provocado pela ISC na vida dos pacientes e nos sistemas de saúde, tornando crucial o esforço conjunto para sua prevenção e, sempre que possível, seu manejo precoce. Embora os estudos abordem a necessidade de acompanhamento e recomendem a prática do telemonitoramento, assim como detalhem minuciosamente pontos cruciais de alerta e complicações ligadas ao surgimento das ISCs, poucos de fato apresentam estratégias para a implantação do telemonitoramento pelo enfermeiro, avaliando seus impactos nos indicadores relacionados à ISC.

Nesse contexto, como uma limitação deste estudo, destaca-se a ausência de informações para a implementação do telemonitoramento nos serviços de saúde, configurando-se como um dos principais obstáculos da pesquisa. Ademais, os estudos englobados nesta revisão não foram conduzidos em cenários brasileiros, e as características da população estudada foram predominantemente adultas e/ou indefinidas, uma vez que alguns dos estudos não esclareceram claramente essa informação. Conseqüentemente, a presente revisão não conseguiu abarcar todas as faixas etárias relacionadas ao procedimento cirúrgico.

*Artigo extraído da dissertação de mestrado "Infecção de sítio cirúrgico e o telemonitoramento realizado pelo enfermeiro no pós-operatório", apresentada à Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Martínez-Ramos C, Cerdán-Carbonero MT, Sanz-López R, Normand JBI. Sistema de telemedicina mediante telefonía móvil para control posto peratorio en cirugía mayor

ambulatoria. Estudio piloto. Revista Cirugía Mayor Ambulatoria [Internet]. 2008 [citado 2022 Nov 17];13(2):67-77. Disponível em: http://www.asecma.org/Documentos/Articulos/OR%201_2.pdf [incluída na revisão]

2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 02/2021. Critérios Diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado 2022 Nov 21]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centrais-deconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nt-022021-revisada-criterios-diagnosticos-de-iras-050521.pdf/view> [incluída na revisão]
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde [Internet]. Brasília: ANVISA; 2017 [citado 2022 Nov 21]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>
4. Emmett DC. Interventions used for reducing readmissions for surgical site infections. *Hospital Topics*. 2020;98(3):103-107. <https://doi.org/10.1080/00185868.2020.1787805> [incluída na revisão]
5. Holovaty MRA, Flores PVP, Santos JV, Silva JVL, Carmo TG, Cavalcanti ACD. Prevenção de infecção de sítio cirúrgico em pacientes no perioperatório de cirurgias cardíacas: estudo metodológico. *REAS*. 2023;23(1):e11376. <https://doi.org/10.25248/reas.e11376.2023>
6. Irrarázaval MJ, Inzunza M, Muñoz R, Quezada N, Brañes A, Gabrielli M, et al. Telemedicine for postoperative follow-up, virtual surgical clinics during COVID-19 pandemic. *Surg Endosc*. 2021;11(35):6300-6306. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-08130-1> [incluída na revisão]
7. 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. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018038203542> [incluída na revisão]
8. Agio C, Haddad M. Fatores de risco dos beneficiários do manejo clínico por meio do telemonitoramento da saúde suplementar: um estudo transversal. *Rev Bras Enferm Online*. 2021;20:e20216525. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20216534>
9. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução Nº 696, de 17 de maio de 2022. Dispõe sobre a atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem. *Diário Oficial da União* [Internet]. 2022 [citado 2022 Nov 17]; Seção 1. p. 308. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-696-2022_99117.html
10. Starr N, Gebeychu N, Tesfaye A, Forrester JA, Bekele A, Bitew S, et al. Value and Feasibility of Telephone Follow-Up in Ethiopian Surgical Patients. *Surg Infect (Larchmt)*. 2020;6(21):533-539. <https://doi.org/10.1089/sur.2020.054> [incluída na revisão]
11. Reeves N, Cuff S, Boyce K, Harries R, Robert C, Harrison W, et al. Diagnosis of colorectal and emergency surgical site infections in the era of enhanced recovery: an all-Wales prospective study. *Colorectal Disease*. 2020;23(5):1239-1247. <https://doi.org/10.1111/codi.15569> [incluída na revisão]
12. Ng HJH, Huang D, Rajaratnam D. Diagnosing surgical site infections using telemedicine: A Systematic Review. *The Surgeon*. 2021;20(4):e78-e85. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2021.05.004> [incluída na revisão]
13. Davies MB, Jones A, Patel HC. Surgical-site infection surveillance in cranial neurosurgery. *Br J Neurosurg*. 2015;30(1):35-37. <https://doi.org/10.3109/02688697.2015.1071321> [incluída na revisão]
14. Culligan M, Friedberg J, Black L, Wimbush S, Norton C, Burrows W, et al. Telenursing: A thoracic surgery nursing initiative aimed at decreasing hospital readmissions and increasing patient satisfaction. *J Thorac Oncol*. 2017;12(1):1097-1098. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2016.11.1534> [incluída na revisão]

15. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman J, Wagner CM. Classificação das Intervenções de Enfermagem - NIC. 6. ed. São Paulo: Elsevier; 2016.
16. Aromataris E, Munn Z. JBI Manual for Evidence Synthesis [Internet]. Adelaide: JBI; 2020 [citado 18 Nov 2022]. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
17. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-473. <http://doi.org/10.7326/M18-0850>
18. Creedy KD, Noy LD. Postdischarge Surveillance After Cesarean Section. *Birth: Issues in Perinatal Care*. 2001;28(4):264-69. <https://doi.org/10.1046/j.1523-536X.2001.00264.x> [incluída na revisão]
19. Petherick ES, Dalton JE, Moore PJ. Methods for identifying surgical wound infection after discharge from hospital: a systematic review. *BMC Infect Dis*. 2006;6(170). <https://doi.org/10.1186/1471-2334-6-170> [incluída na revisão]
20. Mendía MDJ, Vaquero MAA, Gonzalez EG, Arbos F, Orive A, Txagorritxu RHRH, et al. Evaluación del uso del teléfono y email de apoyo tras prostatectomía radical robótica (PRR). *Asociación Española de Enfermería en Urología* [Internet]. 2013 [citado 2022 Nov 22]; 124. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4677637.pdf> [incluída na revisão]
21. Schulz RS. Efetividade da intervenção de enfermagem, acompanhamento por telefone, no pós-operatório de idosos: ensaio clínico controlado [dissertação de mestrado na internet]. Niterói: Universidade Federal Fluminense; 2013 [citado 2022 Nov 19]. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/1107/Renata%20da%20Silva%20Schulz.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [incluída na revisão]
22. Schulz RS. Monitoramento telefônico à distância na recuperação cirúrgica: revisão integrativa. *CuidArte Enferm* [Internet]. 2013 [citado 2022 Nov 19];07(2):107-112. Disponível em: http://fundacaopadrealbino.org.br/facfipa/ner/pdf/cuidarte_enfermagem_v7_n2_jan_jun_2013.pdf [incluída na revisão]
23. Hwa KMMS, Wren SM. Telehealth Follow-up in Lieu of Postoperative Clinic Visit for Ambulatory Surgery - Results of a Pilot Program. *Pacific Coast Surgical Association*. 2013;9(148). <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.2672> [incluída na revisão]
24. Stella SA, Allyn R, Keniston A, Johnston LB, Burden M, Bogdan GM, et al. Postdischarge problems identified by telephone calls to an advice line. *J Hosp Med*. 2014;9(11). <https://doi.org/10.1002/jhm.2252> [incluída na revisão]
25. Franco LM de C, Ercole FF, Mattia AD. Infecção cirúrgica em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica com implante. *Rev SOBECC* [Internet]. 2015 [citado 2022 Nov 19];20(3):163-70. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/87> [incluída na revisão]
26. Vella MA, Broman KK, Tarpley JL, Dittus RS, Roumie CL. Postoperative Telehealth Visits: Assessment of Quality and Preferences of Veterans. *JAMA Surgery*. 2015;12(150). <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2015.2660> [incluída na revisão]
27. Lushaj EB, Nelson K, Amond K, Kenny E, Badami A, Anagnostopoulos PV. Timely Post-discharge Telephone Follow-Up is a Useful Tool in Identifying Post-discharge Complications Patients After Congenital Heart Surgery. *Pediatr Cardiol*. 2016;36:1106-1110. <https://doi.org/10.1007/s00246-016-1398-3> [incluída na revisão]
28. Broman KK. Implementation of a Telephone Postoperative Clinic in an Integrated Health System. *J Am Coll Surg*. 2016;223(4):644. <https://doi.org/10.1016/j>

- jamcollsurg.2016.07.010 [incluída na revisão]
29. Gunter R, Fernandes-Taylor S, Mahnke A, Awoyinka L, Schroeder C, Wiseman J, et al. Evaluating patient usability of an image-based mobile Health platform for postoperative wound monitoring. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2016;4(3):113. <https://dx.doi.org/10.2196%2Fmhealth.6023> [incluída na revisão]
30. Sanger PC, Simianu VV, Gaskill EC, Armstrong CA, Hartzler AL, Lordon RJ, et al. Diagnosing Surgical Site Infection Using Wound Photography: A Scenario-Based Study. *J Am Coll Surg*. 2017;224(1):8-15. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.027> [incluída na revisão]
31. Cardozo AS, Santana RF, Rocha ICM, Casiano KM, Mello TD, Melo UG, et al. Acompanhamento por telefone como intervenção de enfermagem na recuperação cirúrgica de idosos prostatectomizados. *Rev Enfermagem UFPE online*. 2017;11(8):3005. <https://doi.org/10.5205/reuol.11064-98681-4-ED.1108201703> [incluída na revisão]
32. Chagani S, Aziz W, Faruqui N. Initial Results of a New Post-Discharge Telephone Follow-Up Program for Urology Patients at a Private Tertiary Care Hospital in Karachi, Pakistan. Jannetti Publications, Inc. Paquistão. *Urol Nurs*. 2018;38(6):283-287,302. <https://doi.org/10.7257/1053-816X.2018.38.6.283> [incluída na revisão]
33. Sonderman KA, Nkurunziza T, Katerra F, Gruendl M, Koch R, Gaju E, et al. Using mobile health technology and community health workers to identify and refer caesarean-related surgical site infections in rural Rwanda: A randomised controlled trial protocol. *BMJ Open*. 2018;8(5):e022214. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022214> [incluída na revisão]
34. Forbes B, Secrest AM, Hand MQ, Eliason MJ. Process of Post-operative Telephone Follow-up Implementation for Mohs Micrographic Surgery. *J Clin Aesthet Dermatol* [Internet]. 2018 [citado 2022 Nov 23];11(7):36-39. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6057734> [incluída na revisão]
35. Sandberg CEJ, Knight S, Qureshi AU, Pathak S. Using telemedicine to diagnose surgical site infections in low- And middle-income countries: Systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7(8):e13309. <https://doi.org/10.2196/13309> [incluída na revisão]
36. Thompson JC, Cichowski SB, Rogers RG, Qeadan F, Zambrano J, Wenzl C, et al. Out-patient Visits Versus Telephone Interviews for Postoperative Care: A Randomized Controlled Trial. *Int Urogynecol J*. 2019;30:1639. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-03895-z> [incluída na revisão]
37. Ashry AH, Alsawy MF. Doctor-patient distancing: an early experience of telemedicine for postoperative neurosurgical care in the time of COVID-19. *Egypt J Neurol Psychiatr Neurosurg*. 2020;58(80):1-8. <https://doi.org/10.1186/s41983-020-00212-0> [incluída na revisão]
38. Shah M, Douglas J, Carey R, Daftari M, Smink T, Paisley 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. <https://doi.org/10.1177/0003489420937044> [incluída na revisão]

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do projeto: Santos JV, Flores PVP

Obtenção de dados: Santos JV, Ferreira MV da C, Pinto VVG, Sá LV de

Análise e interpretação dos dados: Santos JV, Flores PVP, Ferreira MV da C

Redação textual e/ou revisão crítica do conteúdo intelectual: Santos JV, Flores PVP, Ferreira MV da C, Pinto VVG, Sá LV de, Silva JS da

Aprovação final do texto a ser publicada: Santos JV, Flores PVP, Ferreira MV da C, Pinto VVG, Sá LV de, Silva JS da

Responsabilidade pelo texto na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Santos JV, Flores PVP, Ferreira MV da C, Pinto VVG, Sá LV de, Silva JS da

**Copyright © 2024 Online Brazilian Journal of Nursing**

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.