



**Politécnico
Castelo Branco**

Escola Superior de Saúde
Dr. Lopes Dias

TRABALHO FINAL DE CURSO DE LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

Abordagem ao utente com infeção do local cirúrgico, em contexto hospitalar e comunitário

Ana Catarina Gomes | 20220890

Inês Almeida de Sousa | 20220916

Margarida Vieira Henriques | 20220910

Data

junho, 2026





**Politécnico
Castelo Branco**

Escola Superior de Saúde
Dr. Lopes Dias

Abordagem ao utente com infeção do local cirúrgico, em contexto hospitalar e comunitário

Discentes:

Ana Catarina Gomes, nº 20220890

Inês Almeida de Sousa, nº20220916

Margarida Vieira Henriques, nº20220910

Orientador:

Professor Assistente Convidado André Gonçalves

Trabalho Final de Curso apresentado à Escola Superior de Saúde Doutor Lopes Dias, do Instituto Politécnico de Castelo Branco, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Enfermagem, realizado sob a orientação científica do Professor Assistente Convidado André Gonçalves, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

junho, 2026

Composição do júri

Presidente do júri

Doutor, Ezequiel Martins Carrondo

Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Arguente

Mestre, João Pedro Oliveira Valente

Professor Adjunto Convidado da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Orientador

Mestre, André Samuel Martins Gonçalves

Assistente Convidado da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Agradecimentos

Quatro anos que deixaram marca. Foram anos de crescimento, de desafios e de conquistas que nunca esquecerei, e no meio de tudo isso houve pessoas que nunca me deixaram sozinha. A elas, o meu obrigado.

Aos meus pais e irmão, por serem a minha base desde sempre. Por todas as noites que esperaram que eu chegasse, por todos os sacrifícios que fizeram sem nunca os nomear, por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidava de mim mesma. Obrigada por me terem dado todas as condições para chegar até aqui e por nunca me terem deixado faltar nada, nem o essencial nem o que vai muito além dele. Ao meu sobrinho, que com o seu sorriso me lembrava, nos dias mais pesados, que há sempre razões para continuar.

Ao Pedro. Há pessoas que entram na nossa vida e mudam tudo sem precisar de fazer nada de extraordinário. Tu és uma dessas pessoas. És daquelas pessoas raras que não precisam de grandes gestos para fazer sentir o seu amor, trata-me como se eu fosse a coisa mais importante do mundo e mesmo assim continuas a ser a pessoa mais simples e genuína que conheço. Contigo aprendi o que é estar ao lado de alguém que só me quer ver feliz, sem mais nada em troca. Quando estou contigo sei que és o tal, e que a vida que vamos construir juntos vai ser tudo o que sempre sonhei. Obrigada por me amares assim.

Às Garotas do Fundão. Mais de dez anos e continuam a ser as minhas pessoas. Uma amizade que não precisa de se provar porque já provou tudo, que resistiu ao tempo, à distância e a tudo o que a vida foi colocando pelo caminho. Nunca me fizeram sentir menos por qualquer escolha que tomei, estiveram sempre presentes quando precisei e fizeram-me sentir em casa independentemente de onde estivesse. São o tipo de amizade rara que a vida oferece poucas vezes, e sou imensamente grata por as ter.

E a ti, avó Ana. Cresci a ouvir o teu sonho de ter uma neta enfermeira, e hoje esse sonho é realidade. Os últimos tempos foram difíceis, vi-te lutar com um corpo que já não te obedecia, e foi precisamente nessa altura que percebi porque escolhi este curso. Não por acaso, não por obrigação, mas porque queria ser a pessoa que cuida, que alivia, que está presente. Foste tu que me ensinaste isso sem nunca o saberes. Não estás aqui para ver este momento, mas tenho a certeza de que, lá de cima, estás a ver tudo. E que hoje, mais do que nunca, estás orgulhosa.

Assinado:

Ana Gomes

À minha família, pelo apoio incondicional, paciência e incentivo constante ao longo de todo o percurso académico, que foram fundamentais para a concretização desta etapa.

Ao meu orientador, pela disponibilidade, orientação rigorosa e partilha de conhecimento, que contribuíram de forma decisiva para a realização desta tese.

Aos enfermeiros orientadores, pela supervisão, ensinamentos práticos e apoio no contexto clínico, que enriqueceram a minha formação e experiência profissional.

À Escola Superior de Saúde Lopes Dias, por todo o enquadramento académico, recursos disponibilizados e oportunidade de aprendizagem, que tornaram possível a minha evolução enquanto estudante e futura profissional de enfermagem.

Assinado:

Inês Sousa

Resumo

Enquadramento: A infeção do local cirúrgico (ILC) é uma das complicações pós-operatórias mais frequentes, com impacto significativo na morbilidade, no prolongamento do internamento hospitalar e nos custos associados aos cuidados de saúde. Em Portugal, estudos epidemiológicos demonstram que a ILC representa cerca de 18% do total de infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) identificadas, com maior incidência nos serviços cirúrgicos. Apesar da relevância clínica e epidemiológica desta problemática, a evidência científica disponível tende a centrar-se predominantemente no contexto hospitalar, verificando-se uma escassez de estudos focados na abordagem de enfermagem em contexto comunitário e na transição de cuidados entre os dois níveis assistenciais, o que justifica a realização da presente revisão.

Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo geral compreender os determinantes que influenciam o cuidado de enfermagem ao utente com ILC em contexto hospitalar e comunitário.

Metodologia: Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, desenvolvida no âmbito dos ensinamentos clínicos realizados na Unidade Local de Saúde de Castelo Branco. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed e B-on, com recurso ao modelo PRISMA para orientar o processo de seleção, resultando numa amostra final de 37 artigos. O trabalho tem como referenciais teóricos a Teoria Ambientalista de Florence Nightingale e a Teoria do Défice do Autocuidado de Dorothea Orem.

Resultados e discussão: A evidência analisada demonstra que a abordagem à ILC exige intervenções de enfermagem estruturadas ao longo de todo o percurso cirúrgico. Os principais achados organizam-se em seis eixos temáticos: a abordagem à ILC em cirurgia abdominal, com evidência favorável aos programas Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) e às intervenções específicas na reversão de estomas; a preparação antisséptica, onde a divergência entre estudos reforça a necessidade de uma prática individualizada; a continuidade de cuidados e educação para a saúde, onde a telemonitorização e as intervenções educativas multimodais emergem como estratégias promissoras na transição hospital-comunidade; a terapia de pressão negativa como estratégia eficaz em utentes de elevado risco cirúrgico; a cirurgia ortopédica, onde a seleção individualizada do apósito e do material de sutura se revelou determinante; e a segurança perioperatória, com ênfase nos aspetos farmacológicos relacionados com a profilaxia antibiótica, bem como organizacionais.

Conclusão: A transição entre o hospital e os cuidados de saúde primários emerge como um momento crítico, sendo a continuidade de cuidados e a educação para a saúde ao utente e família intervenções determinantes para a prevenção de complicações e promoção de uma recuperação segura.

Palavras-chave

Infeção do local cirúrgico; cuidados de enfermagem; cuidados hospitalares; cuidados de saúde primários

Abstract

Background: Surgical site infection is one of the most frequent postoperative complications, with significant impact on morbidity, prolonged hospital stay and healthcare costs. In Portugal, epidemiological studies show that surgical site infection accounts for approximately 18% of all healthcare-associated infections identified, with higher incidence in surgical services. Although this issue is of considerable clinical and epidemiological relevance, the available scientific evidence has predominantly focused on the hospital setting. There is a notable scarcity of studies specifically addressing nursing interventions in community care settings, as well as the coordination and transition of care between these two levels of healthcare provision. This gap in the literature justifies the undertaking of the present review.

Objective: This work aims to understand the determinants that influence nursing care for patients with surgical site infection in hospital and community settings.

Methodology: This is a narrative literature review, developed within the scope of clinical placements carried out at the Local Health Unit of Castelo Branco. Research was conducted in PubMed and B-on databases, using the PRISMA model to guide the selection process, resulting in a final sample of 37 articles. The theoretical frameworks guiding this work are Florence Nightingale's Environmental Theory and Dorothea Orem's Self-Care Deficit Theory.

Results and discussion: The evidence analysed demonstrates that the approach to surgical site infection requires structured nursing interventions throughout the surgical pathway. The main findings are organized into six thematic areas: the approach to ILC in abdominal surgery, with evidence supporting Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) programs and specific interventions in stoma reversal; antiseptic preparation, where the divergence between studies reinforces the need for individualized practice; continuity of care and health education, where telemonitoring and multimodal educational interventions emerge as promising strategies in the hospital-community transition; negative pressure therapy as an effective strategy in high-risk surgical patients; orthopedic surgery, where the individualized selection of dressings and suture material proved decisive; and perioperative safety, with emphasis on pharmacological aspects related to antibiotic prophylaxis, as well as organizational aspects.

Conclusion: The transition between hospital and primary healthcare emerges as a critical moment, with care continuity and health education for patients and families being key interventions for preventing complications and promoting safe recovery.

Keywords

Surgical site infection; nursing care; hospital care; primary healthcare

Índice geral

1. Introdução	1
2. Enquadramento Teórico.....	3
2.1 Definição da Infecção do Local Cirúrgico.....	3
2.2 Epidemiologia	4
2.3 Fatores de Risco.....	6
2.4 Cuidados de Enfermagem.....	9
2.4.1 Cuidados Pré-Operatórios.....	9
2.4.2 Cuidados Intraoperatórios.....	10
2.4.3 Cuidados Pós-operatórios em Meio Hospitalar.....	11
2.4.4 Cuidados Pós-operatórios em Meio Comunitário.....	12
2.5 Higiene da Ferida	12
2.5.1 Limpeza da Ferida.....	13
2.5.2 Desbridamento	13
2.5.3 Reconstrução dos Bordos.....	14
2.5.4 Seleção de Penso Adequado.....	14
2.6 Abordagem à infecção do local cirúrgico instalada.....	16
2.6.1 Nutrição do utente.....	16
2.6.2 Qualidade de vida do utente	17
2.6.3 Registos de enfermagem.....	17
2.6.4 Educação para a saúde.....	17
2.7 Modelos Teóricos	18
2.7.1 Teoria Ambientalista de Florence Nightingale.....	18
2.7.2 Teoria do Défice do Autocuidado de Dorothea Orem.....	19
3. Metodologia.....	22
4. Resultados e Discussão.....	24
4.1 Infecção da Ferida Cirúrgica Abdominal	24
4.2.Prevenção de Infecção e Preparação Antisséptica.....	27
4.3. Continuidade de Cuidados, Transição Hospital-Comunidade e Educação para a Saúde	29
4.4. Terapia de Pressão Negativa.....	31
4.5. Cirurgia Ortopédicas.....	33
4.6. Segurança Perioperatória, Cultura Organizacional e Profilaxia Antibiótica.....	34
5. Conclusão	37
6. Bibliografia	40

Apêndice	46
----------------	----

Índice de figuras

Figura 1: Fluxograma com metodologia utilizada.....	22
--	----

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

CDC — Centers for Disease Control and Prevention

DGS — Direção-Geral da Saúde

ECDC — European Centre for Disease Prevention and Control

ERAS — Enhanced Recovery After Surgery

ESPEN — European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

EVA — Escala Visual Analógica

EWMA — European Wound Management Association

IACS – Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

ILC — Infecção do Local Cirúrgico

MRSA — *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina

NIHR — National Institute for Health and Care Research

NPWT — Negative Pressure Wound Therapy

OE — Ordem dos Enfermeiros

PHMB — Polihexametileno Biguanida

PPCIRA — Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos

SNS — Serviço Nacional de Saúde

TPN — Terapia de Pressão Negativa

TIME—T(tissue),I(inflammation/infection),M(moisture),E(edge/epithelial advancement)

ULSCB — Unidade Local de Saúde de Castelo Branco

WHQ — Wound Healing Questionnaire

WHO — World Health Organization

1. Introdução

A prevenção e o controlo de IACS constituem uma das principais prioridades das organizações de saúde a nível mundial, assumindo um papel determinante na qualidade e segurança dos cuidados prestados. Neste enquadramento, a ILC emerge como uma problemática de relevância crescente, com implicações significativas para o utente, para os profissionais de saúde e para os sistemas de saúde (World Health Organization [WHO], 2018).

O período perioperatório desempenha um papel fundamental na prevenção da ILC, uma vez que integra um conjunto de cuidados e intervenções que influenciam diretamente a recuperação do utente. Este compreende três fases distintas e interdependentes: a fase pré-operatória, que decorre desde a decisão cirúrgica até ao início da indução anestésica; a fase intraoperatória, correspondente ao momento da intervenção cirúrgica; e a fase pós-operatória, que se inicia com o término da cirurgia e se prolonga até à recuperação completa do utente, podendo estender-se ao contexto comunitário após a alta hospitalar (Direção-Geral de Saúde [DGS], 2022).

Em Portugal, os dados do inquérito nacional de prevalência demonstraram que a ILC representava cerca de 18% do total de IACS identificadas, com maior incidência nos serviços cirúrgicos (DGS, 2013). Neste contexto, a prevenção e controlo da ILC destacam-se como uma prioridade do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA), através da implementação de medidas preventivas e da vigilância epidemiológica contínua nos serviços de saúde (DGS, 2018).

O presente trabalho consiste numa revisão narrativa da literatura, que se caracteriza pela recolha, síntese e análise crítica de publicações científicas sobre um determinado tópico, não exigindo um protocolo estruturado e permitindo maior flexibilidade na seleção e análise das fontes (Rother, 2007). O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito dos ensinamentos clínicos realizados em contexto comunitário na Unidade de Saúde Familiar Receber e Cuidar e na Unidade de Saúde Familiar Girassol, e em contexto hospitalar nos serviços de Medicina Interna e Bloco Operatório Central, na Unidade Local de Saúde de Castelo Branco (ULSCB). Durante estes ensinamentos clínicos, observou-se na prática clínica a necessidade de uma abordagem contínua e sistematizada ao utente com ILC, o que motivou o aprofundamento deste tema.

A escolha deste tema surgiu da constatação, durante os ensinamentos clínicos, de que a literatura existente tende a direcionar-se predominantemente para o contexto hospitalar, verificando-se uma menor evidência relativamente à abordagem adotada nos cuidados de saúde primários. Esta lacuna no campo científico é igualmente reconhecida por diversos autores, que apontam a necessidade de maior investigação sobre a continuidade de cuidados de enfermagem ao utente com ILC na transição entre o contexto hospitalar e comunitário (Guest et al., 2023; Groenen et al., 2025).

Neste sentido, justifica-se a pertinência de aprofundar o conhecimento sobre os determinantes que influenciam os cuidados de enfermagem ao utente com ILC nos dois contextos, pelo que a questão orientadora que norteia a presente revisão é: *Quais as intervenções de enfermagem mais eficazes na abordagem ao utente com infeção do local cirúrgico, em contexto hospitalar e comunitário, e de que forma contribuem para a continuidade e qualidade dos cuidados prestados?*

De forma a dar resposta à questão de investigação formulada, foi definido o seguinte objetivo geral: Compreender os determinantes que influenciam o cuidado de enfermagem ao utente com ILC, em contexto hospitalar e comunitário. Em complemento a este, foram levantados os seguintes objetivos específicos: a) Identificar e descrever os cuidados de enfermagem ao utente na vigilância e tratamento de ILC no período perioperatório; b) Atualizar conhecimentos sobre a prestação de cuidados ao local cirúrgico; c) Explorar métodos de educação para a saúde ao utente e família; d) Compreender o processo de transição de cuidados entre os contextos hospitalar e comunitário.

Para dar cumprimento aos objetivos levantados, a temática será desenvolvida sob a perspetiva da Teoria Ambientalista de Florence Nightingale, que evidencia a importância do controlo das condições ambientais e da higiene na prevenção de infeção, e na Teoria Do Défice do Autocuidado de Dorothea Orem, que permite compreender os momentos em que as necessidades de cuidados do utente ultrapassam a sua capacidade de autocuidado ao longo do período perioperatório (Nightingale, 1992; Orem, 2001).

O presente trabalho encontra-se estruturado em várias secções. Inicialmente, apresenta-se a Introdução, com o enquadramento e justificação do tema, questão e objetivos de investigação. Segue-se o Enquadramento Teórico, no qual são integradas as teorias de enfermagem de referência em análise e aprofundados os conceitos relacionados com a ILC. Surge depois a Metodologia, seguida da apresentação, análise e discussão dos principais resultados emergentes da revisão da literatura selecionada. Por fim, apresenta-se a Conclusão, com a síntese dos principais contributos do trabalho, as implicações para a prática de enfermagem, limitações da revisão e propostas para trabalhos futuros.

2. Enquadramento Teórico

2.1 Definição da Infeção do Local Cirúrgico

A infeção da ferida cirúrgica, atualmente designada infeção do local cirúrgico, constitui uma das complicações pós-operatórias mais frequentes, representando um importante desafio para os sistemas de saúde a nível mundial, devido ao impacto significativo na segurança do utente, aumento da morbilidade, prolongamento do internamento hospitalar e elevação dos custos associados aos cuidados de saúde (WHO, 2018; ECDC, 2023).

Segundo o Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2024), a ILC corresponde a uma infeção que ocorre após um procedimento cirúrgico, envolvendo a incisão cirúrgica, tecidos profundos ou órgãos manipulados durante a cirurgia. Estas infeções podem manifestar-se até 30 dias após a cirurgia ou até 90 dias nos casos em que ocorre colocação de próteses ou implantes.

Caracteriza-se pela invasão e multiplicação de microrganismos patogénicos na área submetida a intervenção cirúrgica, desencadeando uma resposta inflamatória local ou sistémica. A presença destes agentes patogénicos, particularmente bactérias, compromete o processo normal de cicatrização e favorece o desenvolvimento de complicações pós-operatórias (DGS, 2018).

De acordo com a classificação internacionalmente utilizada, as infeções do local cirúrgico dividem-se em três categorias:

- Infeção incisional superficial, quando envolve apenas a pele e tecido subcutâneo;
- Infeção incisional profunda, quando afeta tecidos moles profundos, como fáscia e músculo;
- Infeção de órgão ou espaço, quando compromete estruturas anatómicas manipuladas durante o ato cirúrgico (WHO, 2018; CDC, 2024; Zuo et al., 2025).

Apesar dos avanços tecnológicos e científicos e da implementação de medidas de prevenção e controlo de infeção, as ILC continuam a representar uma preocupação significativa a nível global, particularmente devido ao aumento da resistência antimicrobiana e à complexidade crescente dos cuidados perioperatórios. A Organização Mundial da Saúde destaca que grande parte destas infeções pode ser evitada através da adoção de práticas clínicas baseadas na evidência científica e do cumprimento rigoroso das recomendações de prevenção e controlo de infeção (WHO, 2018; Murtada et al., 2025).

Do ponto de vista económico e organizacional, as ILC associam-se frequentemente à necessidade de tratamentos adicionais, prolongamento do internamento, reinternamentos e aumento da utilização de recursos em saúde, afetando milhões de pessoas em todo o mundo e constituindo uma das principais

causas de complicações cirúrgicas evitáveis (WHO, 2018; Guest et al., 2023; Zuo et al., 2025).

Neste contexto, o enfermeiro assume um papel central na vigilância e identificação precoce da ILC, através da avaliação sistemática da ferida cirúrgica, do reconhecimento de sinais e sintomas de infeção e da implementação de intervenções preventivas baseadas na evidência. A atuação do enfermeiro, tanto em contexto hospitalar como comunitário, é determinante para a deteção atempada de complicações e para a promoção da segurança e qualidade dos cuidados prestados ao utente cirúrgico (Ordem dos Enfermeiros [OE], 2012; DGS, 2018; Groenen et al., 2025).

2.2 Epidemiologia

A epidemiologia da ILC revela-se de grande importância em termos de saúde pública, devido à elevada frequência destas infeções e ao impacto significativo que apresentam nos sistemas de saúde a nível mundial (WHO, 2018; European Centre for Disease Prevention and Control [ECDC], 2023). A sua distribuição apresenta importantes variações entre países, especialidades cirúrgicas e contextos assistenciais, refletindo diferenças nos sistemas de vigilância epidemiológica, na qualidade dos cuidados perioperatórios e no acesso a medidas de prevenção e controlo de infeção (WHO, 2018).

Segundo a WHO (2018), a incidência das ILC em países desenvolvidos situa-se geralmente entre 2% e 5% dos procedimentos cirúrgicos realizados, enquanto nos países de baixo e médio rendimento os valores podem ultrapassar os 10%, sobretudo em cirurgias abdominais e procedimentos de emergência. Estas diferenças encontram-se associadas a desigualdades estruturais nos sistemas de saúde, limitações na implementação de programas de controlo de infeção e menor acesso a recursos técnicos e humanos especializados.

Na Europa, as ILC continuam entre as IACS mais frequentemente notificadas. O ECDC (2023) destaca que as cirurgias colorretais apresentam as taxas mais elevadas de infeção pós-operatória, seguindo-se as cirurgias hepatobiliares, pancreáticas e determinados procedimentos gastrointestinais complexos. Em contrapartida, especialidades como oftalmologia e urologia apresentam incidências mais reduzidas, verificando-se igualmente taxas inferiores em determinados procedimentos ortopédicos eletivos quando comparados com cirurgias abdominais ou de emergência.

Dados provenientes de um estudo multicêntrico realizado em três hospitais da China, entre janeiro de 2023 e março de 2024, demonstraram uma incidência global de 0,3% de ILC em 74 258 procedimentos cirúrgicos avaliados (Zuo et al., 2025). Apesar da incidência global relativamente reduzida, verificaram-se diferenças importantes entre especialidades, com taxas superiores na cirurgia cardíaca, neurocirurgia e cirurgia torácica. O mesmo estudo evidenciou predominância das infeções incisionais superficiais, correspondendo a cerca de

54% dos casos, seguidas das infeções incisionais profundas e das infeções de órgão/espaco.

A cirurgia abdominal destaca-se igualmente como uma das áreas com maior incidência de infeção pós-operatória, podendo as ILC associadas a procedimentos gastrointestinais atingir valores entre 30% e 40% em determinadas populações cirúrgicas, incluindo o contexto obstétrico, onde as cesarianas em países de baixo e médio rendimento apresentam prevalências superiores às registadas nos países desenvolvidos (WHO, 2018; ECDC, 2023; Baklola et al., 2025).

De crescente relevância epidemiológica é o diagnóstico de ILC após a alta hospitalar. A redução progressiva do tempo médio de internamento transferiu uma parte significativa da vigilância destas infeções para o contexto comunitário. Um estudo retrospectivo desenvolvido no Reino Unido, envolvendo aproximadamente 50 000 utentes submetidos a cirurgia aberta entre 2017 e 2022, identificou uma incidência global de 11% de ILC, sendo 85% dos casos diagnosticados em contexto comunitário e apenas 15% durante o internamento (Guest et al., 2023). Estes dados reforçam a importância da articulação entre os cuidados hospitalares e os cuidados de saúde primários na vigilância pós-operatória.

A subnotificação continua a representar uma limitação importante na caracterização epidemiológica das ILC. Muitos sistemas de vigilância hospitalar apresentam dificuldades na monitorização dos utentes após a alta, contribuindo para discrepâncias entre os valores reais de incidência e os casos efetivamente notificados (ECDC, 2023; Guest et al., 2023). Consequentemente, considera-se que a incidência real das ILC poderá estar subestimada, sobretudo em contextos com sistemas de acompanhamento pós-operatório insuficientes.

Relativamente ao impacto na utilização de recursos, estudos internacionais demonstram associação entre as ILC e aumento do tempo de internamento, readmissões hospitalares, maior consumo de antibioterapia e necessidade de procedimentos cirúrgicos adicionais (WHO, 2018). No estudo multicêntrico realizado na China, os utentes com ILC permaneceram internados em média mais 11 dias comparativamente aos utentes sem infeção, verificando-se igualmente um aumento substancial dos custos hospitalares diretos (Zuo et al., 2025).

A resistência antimicrobiana constitui uma preocupação epidemiológica crescente no contexto das ILC. A WHO (2018) alerta para o aumento da circulação de microrganismos multirresistentes associados a estas infeções, comprometendo a eficácia terapêutica e aumentando a complexidade clínica, nomeadamente em ambiente hospitalar, face à elevada utilização de antibioterapia, que favorece o desenvolvimento de resistências nos microrganismos patogénicos.

Em suma, a evidência epidemiológica disponível demonstra que as ILC continuam a representar uma problemática de saúde pública a nível mundial, cujas implicações clínicas, económicas e organizacionais justificam a

implementação de sistemas de vigilância robustos e de estratégias de prevenção e controlo baseadas na evidência, tanto em contexto hospitalar como comunitário.

2.3 Fatores de Risco

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento de ILC são multifatoriais e atuam de forma interdependente ao longo de todo o percurso cirúrgico, desde o período pré-operatório até ao acompanhamento após a alta, exigindo uma vigilância contínua e uma abordagem preventiva sustentada por parte dos profissionais de enfermagem (WHO, 2018).

Entre os principais fatores de risco relacionados com o utente destacam-se as comorbilidades que comprometem os mecanismos de defesa e a cicatrização tecidual, como a obesidade, a diabetes mellitus, a imunossupressão e a presença de múltiplas patologias crónicas (WHO, 2018; Silva et al., 2023). Para uma prevenção eficaz, importa distinguir os fatores não modificáveis, inerentes ao utente e à natureza da cirurgia, dos fatores modificáveis, sobre os quais a intervenção do enfermeiro pode ter impacto direto na redução do risco de ILC (WHO, 2018).

Utentes com classificação mais elevada na avaliação do estado físico pré-operatório apresentam também maior suscetibilidade à infeção, particularmente em procedimentos complexos ou prolongados. Acrescem ainda fatores como a necessidade de transfusões intraoperatórias e a realização de cirurgias de emergência, situações que aumentam significativamente o risco de complicações infecciosas, sobretudo em cirurgias abdominais e vasculares (Guest et al., 2023). O enfermeiro desempenha um papel determinante na avaliação pré-operatória do utente, identificando precocemente fatores de risco individuais e implementando intervenções preventivas adequadas à condição clínica de cada pessoa.

Entre os fatores não modificáveis, destacam-se ainda a idade avançada e o sexo, cujo impacto varia consoante a especialidade cirúrgica. Silva et al. (2023) referem que o sexo feminino está associado a maior incidência de ILC superficial no contexto da cirurgia bariátrica. O tipo e a localização da cirurgia constituem igualmente fatores relevantes, aumentando a suscetibilidade à infeção em procedimentos mais invasivos ou complexos (Baniasadi et al., 2023; Guest et al., 2023).

Relativamente aos fatores modificáveis, o tabagismo, a obesidade com Índice de Massa Corporal (IMC) superior a 30 kg/m² e a hiperglicemia perioperatória representam fatores críticos passíveis de otimização. Silva et al. (2023) reforçam que, em cirurgia bariátrica, um IMC elevado e níveis descontrolados de glicose constituem fatores determinantes para o desenvolvimento de infeção, podendo as taxas de ILC atingir os 12% (Guest et al., 2023).

O procedimento cirúrgico e o ambiente operatório são igualmente elementos determinantes. A duração prolongada da cirurgia favorece a exposição contínua do campo operatório a potenciais agentes contaminantes, aumentando a probabilidade de colonização bacteriana da ferida. A utilização de implantes cirúrgicos representa um fator de risco acrescido, uma vez que favorece a colonização microbiana e dificulta a resposta imunológica local (Schafer et al., 2024).

Falhas na manutenção da técnica asséptica e interrupções frequentes da barreira estéril contribuem para a contaminação ambiental da sala operatória. Estudos demonstram que o tráfego excessivo de profissionais e a abertura repetida de portas elevam a concentração de partículas suspensas no ar, estando associados a maior risco de ILC (Schafer et al., 2024). Cabe ao enfermeiro perioperatório garantir o cumprimento rigoroso da técnica asséptica, controlar o tráfego na sala operatória e assegurar a integridade do campo estéril ao longo de todo o procedimento.

As práticas perioperatórias desempenham também um papel central na prevenção das ILC. A profilaxia antibiótica inadequada continua a representar uma das principais falhas identificadas em diferentes contextos clínicos. A escolha incorreta do antibiótico, a administração fora do intervalo temporal recomendado, a ausência de ajuste da dose ao peso corporal e a falta de reforço posológico em cirurgias prolongadas comprometem a eficácia preventiva e aumentam o risco de infeção (Bardia et al., 2021).

Apesar da elevada conformidade relativamente ao momento da administração inicial em muitos serviços, persistem lacunas importantes na adesão global às recomendações internacionais. Do mesmo modo, diferenças nas técnicas de encerramento cirúrgico, no tipo de sutura utilizado e nos materiais de penso podem influenciar diretamente o processo de cicatrização e a proteção da ferida contra agentes contaminantes (Bardia et al., 2021). O enfermeiro tem responsabilidade na monitorização da administração da profilaxia antibiótica, assegurando o cumprimento das recomendações institucionais e alertando a equipa para eventuais desvios.

Ao nível organizacional, a prevenção eficaz das ILC depende da capacidade das instituições em assegurar condições estruturais adequadas e práticas consistentes baseadas na evidência científica. A insuficiência de materiais, as limitações na formação contínua das equipas e a inexistência de sistemas de auditoria com feedback aos profissionais reduzem a adesão às medidas preventivas (WHO, 2018; Bardia et al., 2021). Em contrapartida, programas estruturados de recuperação otimizada após cirurgia e intervenções multimodais preventivas têm demonstrado resultados positivos na redução das ILC quando implementados de forma sistemática (Kouzu et al., 2024; Gillespie et al., 2026).

No contexto comunitário, o risco de ILC mantém-se significativo após a alta hospitalar, sobretudo porque uma parte considerável destas infeções apenas se

manifesta no domicílio. A ausência de vigilância pós-alta constitui um dos principais fatores associados ao atraso no diagnóstico e no tratamento (Valk et al., 2022).

Frequentemente, o utente e a família não reconhecem precocemente sinais de alarme como rubor, edema, dor persistente, exsudado purulento ou febre, o que favorece a progressão da infeção e o agravamento clínico. A reduzida literacia em saúde e a falta de orientação clara relativamente aos cuidados com a ferida contribuem igualmente para práticas inadequadas de higiene e manipulação (Baniyadi et al., 2023). O enfermeiro dos cuidados de saúde primários desempenha um papel fundamental na vigilância pós-operatória, na educação do utente e família e na deteção precoce de sinais de ILC (Silva et al., 2023).

Em contextos socioeconómicos mais vulneráveis, outros fatores agravam o risco infeccioso, nomeadamente a dificuldade no acesso a materiais de higiene, a escassez de recursos para aquisição de curativos e as barreiras no acesso aos serviços de saúde. Em algumas situações, práticas tradicionais sem suporte científico podem comprometer a integridade da ferida e favorecer infeções graves. Intervenções simples, como a educação dirigida ao utente, o fornecimento de kits de curativos e o acompanhamento remoto através de dispositivos móveis, demonstraram benefícios importantes na prevenção e deteção precoce de complicações (Henarejos et al., 2022).

A transição entre o hospital e a comunidade constitui igualmente um momento crítico. A ausência de comunicação estruturada entre os diferentes níveis de cuidados dificulta a continuidade assistencial e aumenta o risco de falhas no seguimento pós-operatório. A inexistência de informação clara sobre sinais de vigilância, medidas de prevenção e critérios de reavaliação contribui para diagnósticos tardios de ILC (Baniyadi et al., 2023; Guest et al., 2023).

Estratégias de telemonitorização têm assumido crescente relevância, permitindo a avaliação remota da ferida cirúrgica através do envio de imagens e da triagem realizada por profissionais de saúde, favorecendo a deteção precoce e reduzindo deslocações desnecessárias (Valk et al., 2022; Baniyadi et al., 2023).

A evidência demonstra que a prevenção da ILC depende não apenas de intervenções técnicas isoladas, mas da articulação contínua entre fatores clínicos, organizacionais e educativos ao longo de todo o percurso perioperatório (Baniyadi et al., 2023; Guest et al., 2023; Schafer et al., 2024).

Deste modo, a identificação e gestão dos fatores de risco associados às ILC constituem uma responsabilidade transversal a toda a equipa de saúde, com particular destaque para o enfermeiro, cuja intervenção sistemática e baseada na evidência, tanto em contexto hospitalar como comunitário, é determinante para a redução da incidência destas infeções e para a promoção da segurança

e qualidade dos cuidados prestados ao utente cirúrgico (WHO, 2018; Bardia et al., 2021; Henarejos et al., 2022; Valk et al., 2022; Baniyadi et al., 2023; Guest et al., 2023; Pfeiffer et al., 2023; Silva et al., 2023; Schafer et al., 2024).

2.4 Cuidados de Enfermagem

A prevenção e abordagem à ILC exige a implementação de intervenções de enfermagem estruturadas, individualizadas e baseadas na evidência científica ao longo de todo o percurso cirúrgico. Os cuidados devem iniciar-se no contexto hospitalar e estender-se aos cuidados de saúde primários, promovendo uma abordagem integrada, contínua e centrada no utente (DGS, 2018; WHO, 2018).

No contexto hospitalar, destacam-se os cuidados perioperatórios, que englobam as fases pré-operatória, intraoperatória e pós-operatória, tendo como principal objetivo reduzir o risco de complicações, nomeadamente o desenvolvimento de ILC (DGS, 2022).

2.4.1 Cuidados Pré-Operatórios

Os cuidados pré-operatórios desempenham um papel essencial na prevenção da ILC. Nesta fase, o enfermeiro assume um papel central na preparação do utente para a cirurgia e na identificação precoce de fatores de risco que possam comprometer a recuperação. A avaliação inicial deve incluir a recolha de informação sobre antecedentes clínicos, medicação habitual e condições que possam interferir com o processo cirúrgico e com a cicatrização, como a diabetes mellitus, a obesidade ou a imunossupressão, permitindo a implementação de intervenções preventivas individualizadas e a antecipação de possíveis complicações pós-operatórias (WHO, 2018).

A avaliação do estado nutricional deve igualmente ser realizada nesta fase, uma vez que défices nutricionais comprometem significativamente os mecanismos de defesa imunológica e a capacidade de cicatrização tecidual. A desnutrição proteico-calórica e a deficiência de micronutrientes como a vitamina A, C e o zinco estão diretamente associadas ao atraso na cicatrização e a maior suscetibilidade à infeção. O enfermeiro deve identificar precocemente utentes em risco nutricional e articular com a equipa de nutrição para otimização do estado nutricional antes da cirurgia, sempre que possível (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism [ESPEN], 2017; WHO, 2018).

A história medicamentosa do utente é outro aspeto a considerar, uma vez que determinados fármacos podem interferir com o processo cirúrgico e com a recuperação pós-operatória. Entre os mais relevantes destacam-se os anticoagulantes e antiagregantes plaquetários, que aumentam o risco hemorrágico, os corticosteroides, que comprometem a resposta imunológica e a cicatrização tecidual, os imunossupressores, que aumentam a suscetibilidade

à infeção, e os antidiabéticos, cuja gestão perioperatória é determinante para o controlo glicémico e prevenção de complicações infecciosas (WHO, 2018).

A comunicação terapêutica assume igualmente grande importância nesta fase, devendo o enfermeiro transmitir informação clara e adequada ao utente sobre o procedimento cirúrgico, os cuidados necessários e os sinais de alerta a valorizar. Esta intervenção contribui para a redução da ansiedade, promove a adesão ao tratamento e favorece o envolvimento ativo do utente no seu processo de recuperação (Gonçalves et al., 2017). A avaliação do estado emocional é igualmente relevante, uma vez que a ansiedade pré-operatória pode comprometer a resposta imunológica e aumentar a perceção dolorosa no pós-operatório.

Quando indicada, a tricotomia deve ser realizada com máquina elétrica, evitando o uso de lâminas que potenciam lesões cutâneas e a colonização bacteriana (WHO, 2018). A preparação antisséptica da pele deve ser realizada com recurso à clorhexidina aplicada com compressas esterilizadas, técnica que demonstra maior eficácia na redução da carga microbiana cutânea comparativamente ao banho pré-operatório com soluções antissépticas (Allegranzi et al., 2016; Tsai et al., 2021).

2.4.2 Cuidados Intraoperatórios

Durante o procedimento cirúrgico, o principal objetivo consiste em garantir condições rigorosas de assepsia, tanto ao nível do local cirúrgico como dos profissionais de saúde e do ambiente da sala operatória. O enfermeiro perioperatório é responsável pela criação e manutenção de um ambiente seguro e controlado, assegurando a manutenção de técnicas assépticas, o controlo da circulação de profissionais e a utilização de material esterilizado, medidas que reduzem significativamente o risco de contaminação (Pfeiffer et al., 2023; Schafer et al., 2024).

Durante o período intraoperatório é igualmente fundamental monitorizar e manter valores adequados de glicémia, temperatura corporal e oxigenação do utente. O controlo glicémico adequado reduz o risco de complicações infecciosas, a manutenção da normotermia favorece a cicatrização tecidual e níveis adequados de oxigenação potenciam os mecanismos de defesa do organismo (WHO, 2018; DGS, 2022).

A administração adequada de antibioterapia profilática por via endovenosa constitui igualmente uma importante estratégia preventiva. A seleção do antibiótico, a dose administrada e o momento da administração devem seguir protocolos clínicos específicos, de forma a garantir concentrações terapêuticas eficazes durante o ato cirúrgico (Bardia et al., 2021).

2.4.3 Cuidados Pós-operatórios em Meio Hospitalar

Os cuidados pós-operatórios desenvolvem-se em diferentes contextos de prestação de cuidados, sendo essencial garantir a continuidade e articulação entre os diferentes níveis de cuidados, de modo a assegurar uma monitorização adequada da recuperação do utente e a deteção precoce de complicações (OE, 2012; DGS, 2017).

De acordo com as orientações em vigor, preconiza-se que o período de internamento hospitalar seja o mais reduzido possível, desde que garantidas condições de segurança clínica, visando diminuir o risco de aquisição de IACS (DGS, 2017).

No pós-operatório imediato, o enfermeiro monitoriza continuamente a evolução da ferida cirúrgica, devendo identificar precocemente sinais locais de ILC como rubor, edema, dor, calor local e exsudado purulento, bem como sinais sistémicos como febre, leucocitose e alteração do estado geral, que podem indiciar progressão da infeção para tecidos mais profundos ou desenvolvimento de sépsis (WHO, 2018; CDC, 2024).

A avaliação e gestão da dor constitui uma dimensão essencial dos cuidados pós-operatórios, uma vez que a dor pode ser indicação precoce de sinais inflamatórios e, quando não controlada, compromete o bem-estar, a mobilização e a recuperação do utente. O enfermeiro deve recorrer a escalas de avaliação validadas como a Escala Visual Analógica (EVA) ou a Escala de Faces. As intervenções incluem a administração de analgesia prescrita, a alternância de decúbitos e medidas não farmacológicas como técnicas de relaxamento e o repouso (DGS, 2017).

A compreensão do processo de cicatrização é fundamental para orientar os cuidados à ferida. A cicatrização por primeira intenção ocorre quando os bordos da ferida são aproximados cirurgicamente, permitindo uma cicatrização rápida com mínima formação de tecido cicatricial. Quando ocorre ILC, a ferida pode evoluir para cicatrização por segunda intenção, cicatrizando progressivamente a partir do leito através da formação de tecido de granulação, contração dos bordos e reepitelização, exigindo cuidados locais mais complexos e acompanhamento prolongado (Murphy et al., 2020).

O enfermeiro deve estar atento a sinais de alarme que indiciam necessidade de referenciação médica urgente, nomeadamente febre superior a 38,5°C, taquicardia, hipotensão, confusão mental, eritema rapidamente progressivo e crepitação dos tecidos perilesionais bem como ausência de resposta ao tratamento instituído (; DGS, 2018; WHO, 2018).

2.4.4 Cuidados Pós-operatórios em Meio Comunitário

Após a alta hospitalar, os cuidados de enfermagem nos cuidados de saúde primários assumem um papel fundamental na vigilância e tratamento da ferida cirúrgica. O enfermeiro deve proceder à leitura da carta de alta e realizar uma avaliação inicial completa da ferida, identificando possíveis sinais de ILC e estruturando um plano de cuidados adequado (DGS, 2017).

A abordagem ao tratamento mantém as mesmas etapas, limpeza, desbridamento, reconstrução de bordos e seleção de penso adequado, devendo ser adaptadas aos recursos disponíveis nos diferentes contextos comunitários. O enfermeiro deve adaptar as suas intervenções consoante o contexto socioeconómico do utente, nomeadamente quanto à frequência das deslocações aos cuidados primários, ao ensino sobre deteção de sinais inflamatórios e critérios de ida urgente aos cuidados de saúde. Estratégias de telemonitorização, como o envio de imagens da ferida para avaliação remota e contactos telefónicos para monitorização da evolução, têm demonstrado resultados positivos na deteção precoce de complicações e na redução de deslocações desnecessárias (Valk et al., 2022; Baniyadi et al., 2023).

2.5 Higiene da Ferida

A avaliação sistemática da ferida deve ser realizada em cada mudança de penso, permitindo monitorizar a evolução do processo de cicatrização e identificar precocemente sinais de infeção (Murphy et al., 2020).

Para uma avaliação estruturada e eficaz, os profissionais de saúde recorrem ao modelo TIME, amplamente utilizado na preparação do leito da ferida e na orientação da tomada de decisão clínica (EWMA, 2004). Este modelo engloba quatro componentes essenciais:

T (Tissue) — avaliação do tecido do leito da ferida, identificando a presença de tecido não viável ou desvitalizado como necrose ou fibrina, que necessita de ser removido através de desbridamento adequado;

I (Inflammation/Infection) — presença de inflamação ou infeção local, como calor, rubor, dor, edema e exsudado, sendo necessário proceder ao seu controlo para evitar o agravamento da lesão;

M (Moisture) — avaliação do equilíbrio da humidade da ferida, uma vez que tanto o excesso como a ausência de exsudado podem prejudicar o processo de cicatrização;

E (Edge/Epithelial advancement) — avaliação dos bordos da ferida e da progressão epitelial, identificando situações em que o epitélio não evolui adequadamente, comprometendo o encerramento da ferida (EWMA, 2004).

A higienização e tratamento da ferida organizam-se em quatro etapas fundamentais: limpeza, desbridamento, reconstrução dos bordos e aplicação do

penso adequado, constituindo a base dos cuidados locais à ferida (Murphy et al., 2020).

2.5.1 Limpeza da Ferida

A limpeza constitui a primeira fase, tendo como objetivo remover resíduos celulares, exsudado, microrganismos e restos de pensos sem causar trauma adicional ao tecido saudável. A solução de eleição é o soro fisiológico a 0,9%, pela sua isotonia e baixa citotoxicidade. Em situações de suspeita de biofilme ou infeção local, pode recorrer-se a soluções compostas por betaína e polihexanida (PHMB), que apresenta propriedades antissépticas e antibiofilme, sendo bem tolerado pelos tecidos e eficaz na redução da carga bacteriana (Murphy et al., 2020).

A irrigação deve ser realizada com pressão suficiente para remover detritos sem lesar o tecido de granulação, recorrendo a compressas esterilizadas ou seringas. A pele perilesional deve ser igualmente limpa e seca, de zonas limpas para zonas presumivelmente contaminadas. A literatura demonstra que uma limpeza inadequada pode atrasar a cicatrização e aumentar o risco de infeção (Murphy et al., 2020).

2.5.2 Desbridamento

O desbridamento constitui a segunda fase, envolvendo a remoção de tecido desvitalizado e o controlo do biofilme e da carga bacteriana. A presença de tecido necrótico favorece a proliferação bacteriana e mantém a ferida num estado inflamatório persistente, tornando esta uma das etapas mais importantes da preparação do leito da ferida (Murphy et al., 2020). O desbridamento pode ser cirúrgico, mecânico, autolítico, enzimático ou biológico, dependendo das características da ferida e do estado clínico do utente (Murphy et al., 2020).

- Desbridamento autolítico: utiliza as enzimas naturais do organismo para dissolver o tecido necrótico, sendo promovido pela manutenção de um ambiente húmido através de pensos oclusivos ou semi-oclusivos. É o método mais seletivo e menos traumático, indicado em feridas com pequena quantidade de tecido desvitalizado e sem sinais de infeção grave;
- Desbridamento mecânico: realizado através da fricção com compressas humedecidas ou irrigação sob pressão, sendo eficaz na remoção de detritos superficiais. É menos seletivo e pode causar algum trauma tecidular, pelo que deve ser utilizado com cautela;
- Desbridamento enzimático: recorre a preparações enzimáticas tópicas, como a collagenase, que dissolvem seletivamente o tecido necrótico sem danificar o tecido saudável, sendo particularmente útil em feridas com necrose moderada;

- Desbridamento cortante ou cirúrgico: consiste na excisão mecânica do tecido desvitalizado com recurso a bisturi, tesoura ou cureta, sendo o método mais rápido e eficaz. Está indicado em situações de necrose extensa, infeção grave ou presença de biofilme estabelecido, devendo ser realizado por profissional com formação específica.

O biofilme constitui um dos principais desafios no tratamento da ferida infetada, sendo definido como uma comunidade de microrganismos envolta numa matriz que adere ao leito da ferida, conferindo resistência significativa aos antibióticos e antissépticos convencionais. Os principais indicadores clínicos sugestivos de biofilme incluem a ausência de progressão da cicatrização apesar do tratamento adequado, exsudado persistente e recorrência frequente de sinais de infeção. O desbridamento regular e a utilização de antissépticos com ação antibiofilme demonstrada, como o PHMB e o cadexómero de iodo, constituem as abordagens mais sustentadas pela evidência (Murphy et al., 2020).

O controlo microbiológico inclui a redução do biofilme, a diminuição da colonização crítica, a prevenção da infeção e a manutenção de um ambiente favorável à cicatrização, sendo necessária uma higienização regular e sistemática dado que o biofilme pode ressurgir rapidamente após o desbridamento (Murphy et al., 2020).

2.5.3 Reconstrução dos Bordos

Os bordos da ferida desempenham um papel determinante no processo cicatricial, pois é a partir deles que ocorre a migração celular responsável pela epitelização. Quando os bordos se encontram desidratados, macerados, enrolados (epibole), inflamados ou não progressivos, a cicatrização tende a estagnar. A reconstrução dos bordos tem como principal objetivo restabelecer condições adequadas para o avanço do tecido epitelial e encerramento da ferida (Murphy et al., 2020).

O controlo da infeção e da inflamação local é fundamental nesta fase, uma vez que bordos inflamados ou colonizados por microrganismos apresentam menor capacidade de regeneração. A avaliação contínua dos bordos permite identificar precocemente sinais de estagnação da cicatrização, podendo bordos sem avanço epitelial nas primeiras semanas indicar necessidade de revisão terapêutica, alteração do penso ou reavaliação global do utente (Murphy et al., 2020).

2.5.4 Seleção de Penso Adequado

A última fase consiste na proteção da ferida através da seleção do penso adequado, tendo como objetivo manter um ambiente húmido controlado, essencial para a migração celular e regeneração tecidular. A escolha do penso

deve basear-se na quantidade de exsudado, profundidade da lesão e presença de infeção (Murphy et al., 2020).

Em contexto de ILC, os pensos mais frequentemente utilizados incluem pensos com prata, eficazes contra bactérias multirresistentes como o *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), pensos com iodo como o cadexómero de iodo, indicado em feridas infetadas com exsudado moderado a elevado, e pensos com PHMB, com baixa citotoxicidade e eficácia contra biofilmes. Os alginatos estão indicados em feridas com exsudado abundante e as espumas em feridas com exsudado moderado a elevado, existindo formulações com e sem antissépticos incorporados (Murphy et al., 2020).

A identificação precoce da gravidade da ILC constitui uma competência fundamental do enfermeiro, permitindo orientar a intervenção adequada e determinar a necessidade de referenciação médica urgente. A ILC incisional superficial caracteriza-se pela presença de sinais inflamatórios locais limitados à pele e tecido subcutâneo, podendo ocorrer drenagem de exsudado purulento pela incisão. A ILC incisional profunda envolve tecidos moles profundos como fáscia e músculo, manifestando-se frequentemente por deiscência espontânea, drenagem purulenta profunda, febre e dor intensa desproporcional ao esperado. A ILC de órgão ou espaço, a forma mais grave, compromete estruturas anatómicas manipuladas durante a cirurgia, apresentando frequentemente manifestações sistémicas importantes como febre elevada, alteração do estado geral e sinais de sépsis (WHO, 2018; CDC, 2024).

Nos casos de ILC com envolvimento tecidular superficial sem repercussão sistémica, a antibioterapia local através de pensos impregnados pode ser suficiente. Quando existe envolvimento profundo, sinais sistémicos de infeção ou ausência de resposta ao tratamento local, está indicada antibioterapia sistémica, devendo ser iniciada de forma empírica e ajustada de acordo com os resultados do antibiograma (DGS, 2018; WHO, 2018).

A remoção do material de sutura deve ser realizada na data prevista na carta de alta ou mediante indicação médica, de forma alternada e progressiva, garantindo a integridade dos bordos e prevenindo a reabertura do local cirúrgico. Em situações de ILC, a remoção precoce pode ser necessária para permitir a drenagem do exsudado e facilitar o tratamento local (DGS, 2018).

A proteção da pele perilesional reduz lesões adicionais e melhora o conforto do utente. A literatura evidencia que feridas mantidas num ambiente húmido adequado apresentam cicatrização mais rápida e menor formação de tecido cicatricial (Murphy et al., 2020).

2.6 Abordagem à infeção do local cirúrgico instalada

Quando a ILC se encontra estabelecida, a intervenção de enfermagem deve ser direcionada para o controlo da infeção, a promoção da cicatrização e a prevenção do agravamento clínico. A colheita de exsudado para cultura e antibiograma constitui uma etapa essencial antes do início da antibioterapia, permitindo identificar o agente etiológico e orientar o tratamento de forma dirigida. Esta colheita deve ser realizada com técnica asséptica rigorosa, preferencialmente por aspiração do exsudado profundo ou zaragatoa do leito da ferida após limpeza adequada (DGS, 2018).

Em situações de ILC com exsudado purulento abundante ou deiscência da ferida, pode ser necessário proceder à abertura cirúrgica parcial ou total da ferida para drenagem, seguida de tratamento local até que as condições permitam o encerramento secundário. Nestes casos, a ferida evolui para cicatrização por segunda intenção, exigindo cuidados locais mais complexos, frequentes e prolongados (Murphy et al., 2020).

Nos casos de ILC grave, com cavidades profundas ou ausência de resposta ao tratamento convencional, o tratamento por pressão negativa (NPWT), constitui uma opção terapêutica avançada, promovendo a remoção do exsudado em excesso, a redução do edema local e a estimulação do tecido de granulação. O enfermeiro assume um papel central na monitorização e gestão técnica do dispositivo, bem como na preparação do utente e família para a sua utilização autónoma no contexto comunitário (Murphy et al., 2020; Norman et al., 2022).

A crescente prevalência de microrganismos multirresistentes como o MRSA exige uma utilização criteriosa e racional da antibioterapia. O enfermeiro tem um papel ativo na vigilância da resposta terapêutica, na deteção precoce de falência do tratamento e na promoção do uso racional de antibióticos (WHO, 2018).

2.6.1 Nutrição do utente

A nutrição adequada constitui um fator determinante na prevenção e tratamento da ILC. O enfermeiro deve monitorizar o estado nutricional ao longo de todo o período perioperatório, identificar precocemente sinais de desnutrição e articular com a equipa de nutrição para otimização da dieta. A promoção de uma hidratação adequada é igualmente essencial, uma vez que a desidratação compromete a perfusão tecidular e dificulta a cicatrização. Em utentes com ILC, as necessidades nutricionais encontram-se aumentadas devido ao estado inflamatório e ao maior consumo energético associado à resposta imunológica (ESPEN, 2017).

2.6.2 Qualidade de vida do utente

A ILC pode ter um impacto significativo na qualidade de vida do utente, para além das repercussões clínicas. A necessidade de tratamentos prolongados, a dor persistente, as limitações funcionais e as alterações da imagem corporal podem gerar ansiedade, depressão, isolamento social e diminuição da autoestima. O enfermeiro deve incorporar uma abordagem holística nos cuidados prestados, criando um ambiente de confiança que permita ao utente expressar as suas preocupações e dúvidas (Groenen et al., 2025).

2.6.3 Registos de enfermagem

A documentação sistemática e rigorosa da evolução da ferida cirúrgica constitui uma responsabilidade profissional do enfermeiro e um instrumento fundamental para a continuidade e qualidade dos cuidados. Os registos devem incluir a descrição detalhada das características da ferida em cada avaliação, nomeadamente as dimensões, o tipo de tecido presente, a quantidade e características do exsudado, o estado da pele perilesional, os sinais de infeção identificados e as intervenções realizadas (OE, 2012).

2.6.4 Educação para a saúde

A educação para a saúde representa uma intervenção transversal a todo o processo de cuidados. De acordo com Groenen et al. (2025), muitos utentes apresentam dificuldades na gestão dos cuidados à ferida após a alta, valorizando instruções verbais, informação escrita e demonstrações práticas. O enfermeiro deve capacitar o utente para o reconhecimento precoce de sinais de ILC, para a correta higiene e manipulação da ferida e para a adesão à terapêutica, adequando a informação ao nível de literacia em saúde de cada pessoa (SNS, 2022). O envolvimento da família ou cuidador informal é igualmente fundamental, sobretudo em utentes com maior dependência (Orem, 2001).

2.7 Modelos Teóricos

À luz do enquadramento teórico apresentado, nomeadamente a natureza perioperatória dos cuidados, a importância das condições ambientais na prevenção de infeção e a necessidade de progressiva capacitação do utente para a gestão autónoma da ferida cirúrgica, as teorias de enfermagem mais relevantes para a temática da ILC são a Teoria Ambientalista de Florence Nightingale e a Teoria do Défice do Autocuidado de Dorothea Orem. A primeira destaca o papel determinante do ambiente na recuperação do utente e na prevenção de complicações infecciosas (Nightingale, 1992; Gilber, 2020), enquanto a segunda permite compreender a evolução do nível de dependência do utente ao longo do percurso perioperatório e orientar as intervenções de enfermagem em função das suas necessidades de autocuidado (Orem, 2001; Qian & Ma, 2025).

2.7.1 Teoria Ambientalista de Florence Nightingale

A Teoria Ambientalista de Florence Nightingale constitui um dos pilares da enfermagem moderna, sendo reconhecida como um referencial teórico sólido para a prática contemporânea de controlo de infeção (Nightingale, 1992; Gilber, 2020). Na sua obra *Notes on Nursing: What It Is, and What It Is Not*, Nightingale defende que o ambiente é um fator determinante para a recuperação do utente, destacando elementos como ventilação, limpeza, luz, ruído, calor e gestão adequada do espaço. Segundo a teórica, os sintomas frequentemente atribuídos à doença resultam, na verdade, de condições ambientais inadequadas, perspetiva que mantém plena relevância na atualidade, sobretudo no contexto da prevenção da ILC.

Esta teoria revela-se particularmente pertinente na abordagem ao utente com ILC, uma vez que a qualidade do ambiente influencia diretamente o risco de colonização microbiana, a evolução da cicatrização e a prevenção de complicações. Estudos contemporâneos demonstram que intervenções como a higiene das mãos, a desinfecção ambiental, o controlo da circulação de pessoas, a normotermia e o banho pré-operatório estão em plena consonância com os princípios de higiene, ventilação, limpeza e gestão do ambiente preconizados por Nightingale (DGS, 2018; WHO, 2018; Gilber, 2020).

Nightingale (1992) defende que o primeiro dever da enfermagem consiste em garantir ar puro ao utente. No contexto da ferida cirúrgica, este princípio traduz-se na necessidade de assegurar uma ventilação adequada do espaço, evitando ambientes fechados, sujos ou mal higienizados, que constituem fatores de risco acrescidos para o desenvolvimento de infeção. A teórica sublinha ainda que a falta de higiene, tanto do ambiente como do cuidador, compromete a recuperação do utente, reforçando a importância da lavagem das mãos, da limpeza rigorosa do espaço e da eliminação de fontes de contaminação.

À semelhança do que é preconizado na Teoria do Défice do Autocuidado, Nightingale atribui ao enfermeiro a responsabilidade pela criação e manutenção de um ambiente terapêutico. No período pós-operatório imediato, o enfermeiro assume um papel ativo na vigilância da ferida, na manutenção da limpeza do espaço, na gestão da temperatura e na garantia do cumprimento de técnicas assépticas. Estes princípios estão alinhados com as recomendações da DGS (2018) e da WHO (2018), que destacam a higiene das mãos, a técnica asséptica e a gestão adequada da ferida como medidas essenciais para prevenir a ILC.

A teoria atribui igualmente grande importância à observação contínua do utente. No contexto da ferida cirúrgica, esta observação inclui a identificação precoce de sinais inflamatórios ou infecciosos, como rubor, dor, edema, exsudado ou alteração da temperatura local. A vigilância rigorosa por parte do enfermeiro permite uma intervenção atempada, reduzindo o risco de complicações e promovendo uma recuperação segura (WHO, 2018).

Embora Nightingale não utilize o conceito de autocuidado tal como Orem, reconhece a importância de envolver o utente no processo de recuperação, fornecendo-lhe informação clara e adequada. A autora critica a ausência de explicações dadas aos utentes e defende que estes devem compreender o que contribui para a sua melhoria ou agravamento. Este princípio articula-se com as recomendações do SNS (2022), que destacam a literacia em saúde como elemento essencial para prevenir complicações após a alta hospitalar.

Na transição para o domicílio, a teoria ambientalista reforça a importância de garantir que o utente dispõe de condições ambientais adequadas, nomeadamente limpeza, ventilação, luz e higiene, e que compreende de que forma estes fatores influenciam a evolução da ferida cirúrgica. Neste sentido, o enfermeiro dos cuidados de saúde primários desempenha um papel central na monitorização do ambiente domiciliário, no reforço da educação para a saúde e na prevenção de complicações infecciosas, em consonância com as orientações da DGS (2017).

A aplicação da Teoria Ambientalista de Florence Nightingale evidencia, assim, que os princípios formulados no século XIX permanecem atuais e cientificamente sustentados, constituindo um referencial teórico sólido para a prática de enfermagem na prevenção e controlo da ILC, tanto em contexto hospitalar como comunitário (Nightingale, 1992, Gilber, 2020).

2.7.2 Teoria do Défice do Autocuidado de Dorothea Orem

A Teoria do Défice do Autocuidado, desenvolvida por Dorothea Orem, integra três componentes essenciais: a teoria do autocuidado, a teoria do défice do autocuidado e a teoria dos sistemas de enfermagem. Segundo Orem (2001) e Qian & Ma (2025), o autocuidado corresponde à capacidade do indivíduo para realizar atividades destinadas à manutenção da vida, saúde e bem-estar.

Contudo, quando essa capacidade se encontra comprometida, surge um défice de autocuidado, sendo necessária a intervenção de enfermagem com o objetivo de compensar, apoiar ou educar a pessoa para a realização dos seus cuidados.

Esta teoria é especialmente adequada na abordagem ao utente com ILC, uma vez que esta condição compromete, parcial ou totalmente, a capacidade do indivíduo para satisfazer as suas necessidades de autocuidado. O processo de recuperação implica a realização de cuidados específicos à ferida cirúrgica que, frequentemente, não podem ser assegurados de forma autónoma pelo utente, nomeadamente devido à dor, limitação da mobilidade, fadiga, presença de dispositivos invasivos ou desconhecimento relativamente aos cuidados necessários (Orem, 2001).

Em contexto hospitalar, no período pós-operatório imediato, o enfermeiro assume um sistema de enfermagem totalmente compensatório, desempenhando a maioria dos cuidados necessários ao utente. As intervenções incluem a vigilância da ferida cirúrgica, a realização de técnicas assépticas, a administração de terapêutica, a prestação de cuidados à pessoa com ferida cirúrgica, o controlo da dor e a monitorização de sinais de infeção, contribuindo para a prevenção de complicações e para uma recuperação segura (Orem, 2001).

Neste âmbito, a DGS (2018) destaca a importância do cumprimento rigoroso de medidas de controlo de infeção, nomeadamente a correta higiene das mãos, adequada gestão da ferida cirúrgica, utilização de equipamento de proteção individual e manutenção de técnicas assépticas durante os procedimentos. A WHO (2018) reforça que a implementação destas medidas contribui significativamente para a redução da morbilidade, do tempo de internamento e dos custos associados aos cuidados de saúde.

Progressivamente, à medida que o estado clínico evolui, o sistema de enfermagem torna-se parcialmente compensatório, mantendo-se o apoio do enfermeiro mas incentivando-se gradualmente a participação ativa do utente nos cuidados à ferida. Nesta fase, a educação para a saúde assume papel central, devendo o enfermeiro desenvolver intervenções educativas que capacitem o utente para os cuidados à ferida cirúrgica, adequando a informação às suas necessidades e capacidades individuais (Orem, 2001; SNS, 2022).

Um estudo realizado nos Países Baixos demonstrou que vários utentes apresentam dificuldades na gestão dos cuidados à ferida após a alta hospitalar, identificando lacunas na informação disponibilizada. O mesmo estudo evidenciou que os utentes valorizam instruções verbais, informação escrita, demonstrações práticas e reforço contínuo dos ensinamentos, reforçando a importância da intervenção educativa do enfermeiro na promoção da autonomia e na prevenção de complicações pós-operatórias (Groenen et al., 2025).

Na transição para o contexto comunitário, a intervenção de enfermagem aproxima-se do sistema de apoio-educação descrito por Orem (2001), em que o principal objetivo consiste em capacitar o utente para a realização autónoma dos cuidados. O utente assume progressivamente uma maior responsabilidade na continuidade dos cuidados à ferida, adquirindo competências relacionadas com a higiene da ferida, gestão do penso, adesão terapêutica e reconhecimento precoce de sinais de infeção.

Neste sentido, o acompanhamento por enfermeiros dos cuidados de saúde primários é determinante para assegurar a continuidade assistencial, monitorizar a evolução da ferida e reforçar a educação para o autocuidado. A DGS (2017) reforça que a continuidade de cuidados entre o hospital e a comunidade é essencial para garantir uma recuperação segura, prevenir reinternamentos e promover ganhos em saúde.

A aplicação da Teoria do Défice do Autocuidado de Dorothea Orem permite, assim, compreender a intervenção de enfermagem como um processo dinâmico e progressivo, orientado para a promoção da autonomia do utente ao longo de todo o processo de recuperação. A sua aplicabilidade ao contexto da ILC evidencia a necessidade de uma abordagem individualizada, contínua e articulada entre os cuidados hospitalares e os cuidados de saúde primários, contribuindo para a segurança do utente e para a qualidade dos cuidados prestados (Orem, 2001, Qian & Ma, 2025).

3. Metodologia

O presente trabalho corresponde a uma revisão narrativa da literatura, metodologia definida no âmbito da unidade curricular, que se caracteriza pela recolha, síntese e análise crítica de publicações científicas sobre um determinado tópico, sem exigir um protocolo estruturado e permitindo maior flexibilidade na seleção e análise das fontes (Rother, 2007). Este tipo de revisão permite integrar evidência científica proveniente de diferentes contextos clínicos e abordagens terapêuticas, possibilitando uma análise abrangente e aprofundada do tema em estudo. A flexibilidade que lhe é inerente facilita a exploração de temas complexos e multifatoriais, como é o caso da abordagem de enfermagem à ILC em contexto hospitalar e comunitário, onde a diversidade de contextos, populações e intervenções exige uma síntese integradora da evidência disponível (Rother, 2007).

A pesquisa bibliográfica foi realizada no dia 26 de março de 2026, nas bases de dados PubMed e B-on. A utilização de duas bases de dados distintas justifica-se pela necessidade de maximizar a abrangência e diversidade da evidência científica identificada, uma vez que cada base de dados inclui diferentes revistas e publicações, reduzindo o risco de omissão de estudos relevantes (Santos et al., 2024). Para a seleção dos artigos foram utilizados os seguintes termos de pesquisa, combinados com operadores booleanos: *wound* AND *hospital* AND *infection* AND *community* OR *primary care* AND *nurse* OR *nursing* AND *surgery* OR *operative*. Foram ainda definidos os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados em língua inglesa, com data de publicação entre 1 de janeiro de 2021 e 26 de março de 2026, de modo a garantir a atualidade da evidência científica analisada. Como critérios de exclusão consideraram-se os artigos publicados há mais de cinco anos, os de acesso restrito e artigos escritos somente em português.

Da pesquisa resultaram 200 artigos no total, 136 provenientes da PubMed e 64 da B-on. A seleção final dos artigos seguiu as orientações do modelo PRISMA, composto por quatro etapas sequenciais: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, metodologia semelhante à adotada em estudos recentes sobre ILC e cuidados de enfermagem (Santos et al., 2024).

Na fase de triagem, foi eliminado 1 artigo duplicado. Foram ainda excluídos 144 artigos após análise de título e resumo, por não abordarem especificamente a temática da ILC em contexto de enfermagem, por se centrarem exclusivamente em outras especialidades clínicas sem relação com o tema, ou por não apresentarem relevância para os objetivos definidos. Esta fase resultou numa amostra de 55 artigos.

Na fase de elegibilidade, procedeu-se à leitura integral dos 55 artigos. Foram excluídos 18 estudos por, apesar de abordarem o tema da ILC, não responderem de forma direta aos objetivos específicos do trabalho, nomeadamente no que

respeita à abordagem de enfermagem em contexto comunitário e à transição de cuidados. A amostra final ficou composta por 37 artigos científicos.

Na figura 1 apresenta-se o diagrama PRISMA referente ao processo de seleção dos artigos.

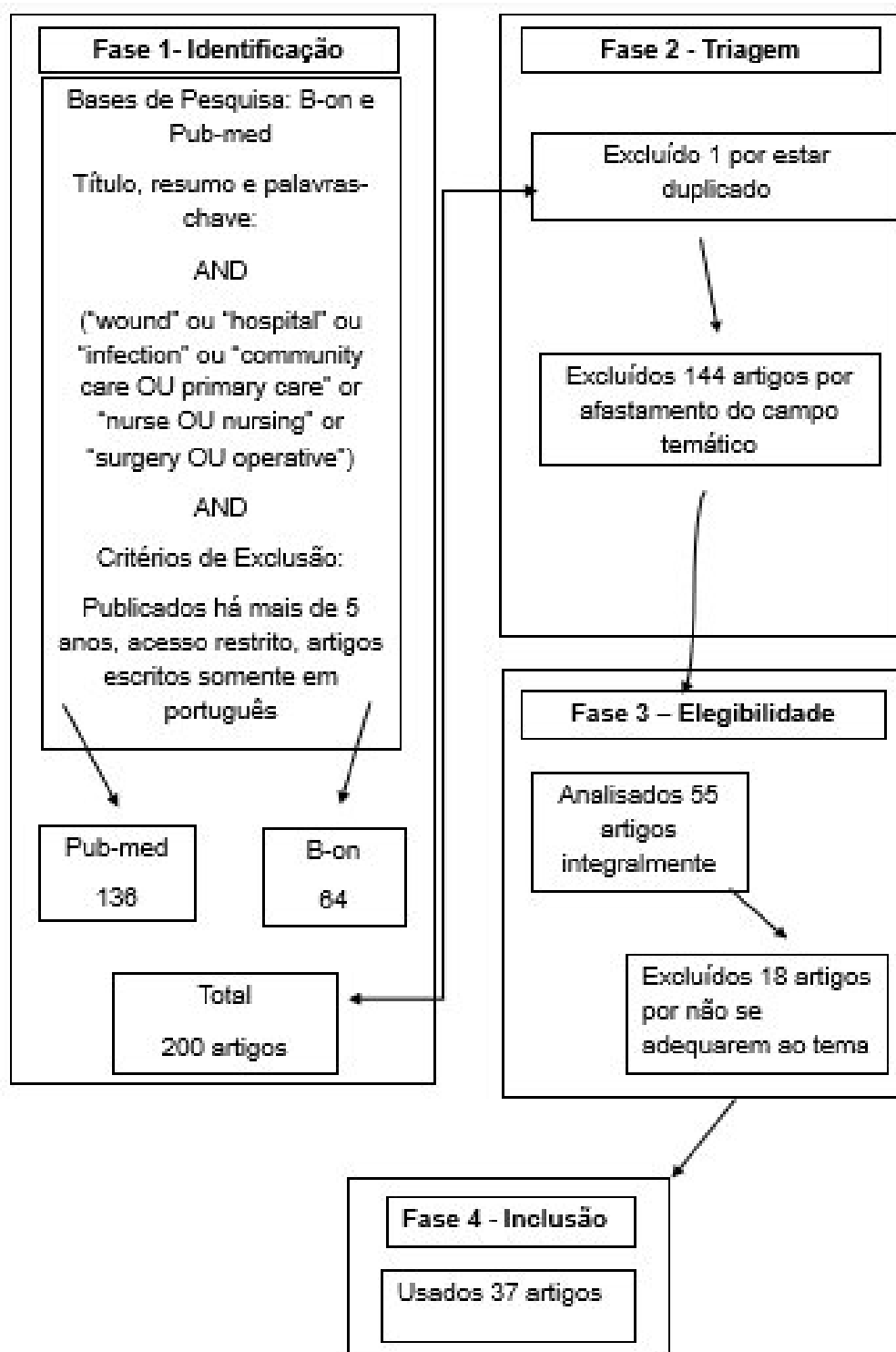


Figura 1: Fluxograma com metodologia utilizada

4. Resultados e Discussão

A presente secção constitui o núcleo central deste trabalho, sendo aqui produzido e discutido o conhecimento resultante da análise crítica dos 37 artigos selecionados. Os resultados encontram-se organizados em seis subtópicos temáticos, identificados com base na análise da literatura e ordenados de forma descendente consoante o número de artigos que os sustentam: 1) infeção da ferida cirúrgica abdominal; 2) prevenção de infeção e preparação antisséptica; 3) continuidade de cuidados - transição hospital-comunidade e educação para a saúde; 4) terapia de pressão negativa; 5) cirurgias ortopédicas; e 6) segurança perioperatória, cultura organizacional e profilaxia antibiótica. Esta organização temática permitiu uma análise comparativa e crítica da evidência disponível, respondendo aos objetivos específicos definidos e à questão orientadora da presente revisão.

Em apêndice (Apêndice 1), anexa-se uma tabela com o resumo teórico e metodológico dos 37 artigos utilizados para a realização deste trabalho.

4.1 Infeção da Ferida Cirúrgica Abdominal

A incidência de ILC em cirurgias abdominais continua a representar um desafio clínico e epidemiológico relevante, sendo abordada em 17 dos 37 artigos analisados, sobretudo em procedimentos gastrointestinais, bariátricos e obstétricos. Estudos recentes apontam para taxas de incidência que podem atingir 30% a 40% dos utentes em contextos específicos de maior risco, nomeadamente em cirurgias colorretais complexas e procedimentos de emergência (Norman et al., 2022).

Zuo et al. (2025), num estudo multicêntrico realizado em hospitais na China, associaram a ILC a um aumento médio de 11 dias no tempo de internamento e a custos de tratamento até 300% superiores relativamente aos utentes sem complicações, sendo esta variabilidade dependente da gravidade da infeção e do tipo de procedimento realizado.

No contexto obstétrico, Baklola et al. (2025), numa revisão sistemática e meta-análise em países africanos, identificaram uma prevalência global de ILC após cesariana de aproximadamente 11%, valor consideravelmente superior ao registado nos países desenvolvidos. Os autores associam estas discrepâncias a desigualdades no acesso a cuidados especializados e a limitações na implementação de protocolos perioperatórios. A comparação entre estes dois estudos evidencia que as disparidades epidemiológicas entre contextos geográficos e socioeconómicos distintos são significativas e devem ser consideradas na interpretação dos dados disponíveis.

A etiologia da ILC neste contexto é multifatorial, envolvendo fatores intrínsecos do utente, como diabetes mellitus, obesidade ou imunossupressão,

e fatores extrínsecos relacionados com o procedimento cirúrgico (Andrade & Poveda, 2023; Murtada et al., 2025).

Murtada et al. (2025), num estudo realizado no Sudão, avaliaram o conhecimento e as práticas de aconselhamento dos profissionais de saúde sobre prevenção da ILC, identificando lacunas significativas no conhecimento relativamente às medidas preventivas baseadas na evidência. Estes resultados sugerem que a formação contínua das equipas é uma dimensão frequentemente negligenciada na prevenção da ILC.

Confrontando estes dados com os de Andrade e Poveda (2023), verifica-se que a prevenção eficaz depende não apenas das intervenções técnicas mas também do nível de conhecimento e da capacidade crítica dos profissionais que as executam. O enfermeiro desempenha um papel determinante na identificação precoce dos fatores de risco e na implementação de intervenções preventivas individualizadas, em consonância com os princípios da Teoria do Déficit do Autocuidado de Orem (2001).

Entre as abordagens preventivas mais estudadas destaca-se a implementação dos programas ERAS. Gillespie et al. (2026) demonstraram que estes protocolos estão associados a uma redução aproximada de 30% do risco de ILC em cirurgia gastrointestinal, com benefícios consistentes na redução de complicações pós-operatórias e no tempo de internamento.

Todavia, os resultados relativos à redução de readmissões em 30 dias permanecem inconsistentes, sugerindo que a eficácia do ERAS depende também da continuidade dos cuidados após a alta. Neste domínio, o enfermeiro assume responsabilidade direta na preparação do utente para a transição hospital-comunidade, reforçando ensinamentos sobre higiene da ferida, sinais de infeção e adesão terapêutica.

Relativamente aos materiais de encerramento, Kouzu et al. (2023) demonstraram que suturas revestidas com agentes antimicrobianos reduzem o risco de ILC incisional em cirurgia gastrointestinal comparativamente às suturas convencionais, sem que esta vantagem se estenda a outros desfechos como a deiscência da parede abdominal ou o tempo de internamento.

No que respeita aos apósitos, Kouzu et al. (2025) verificaram que apósitos impregnados com prata iónica ou polihexametileno biguanida parecem apresentar melhores resultados na prevenção de infeções em cirurgias gastrointestinais, embora sem redução significativa no tempo de internamento nem nos custos totais. Esta limitação poderá explicar-se pelo facto de as infeções evitadas serem maioritariamente superficiais e tratadas em regime de ambulatório.

No contexto específico da reversão de estomas, Gómez e Medina (2022) identificaram que as intervenções de enfermagem são determinantes em todas as fases perioperatórias, destacando no pós-operatório o cuidado da ferida, a

educação do utente para os cuidados intestinais e o suporte psicoemocional, frequentemente subestimado na prática clínica. Os mesmos autores demonstraram que a abordagem laparoscópica apresenta menor taxa de ILC e menor tempo de internamento comparativamente à técnica aberta.

Relativamente à utilização de NPWT neste contexto, Low et al. (2022) identificaram evidência ainda inconclusiva, com resultados que variam entre a ausência de diferenças significativas e taxas de ILC de 5,7% no grupo NPWT comparativamente a 22,2% no grupo de penso convencional. Esta heterogeneidade articula-se com as conclusões de Norman et al. (2022) no subtópico da TPN, sublinhando a necessidade de investigação adicional antes de recomendar o uso rotineiro da NPWT na reversão de estomas.

No que respeita ao encerramento primário diferido em laparotomias contaminadas, Pak et al. (2025), numa série de casos em utentes com diverticulite perfurada, demonstraram que esta técnica permitiu encerrar as incisões sem complicações infecciosas ou prolongamento do internamento, destacando ainda o benefício financeiro em utentes sem cobertura de cuidados ambulatoriais. Os autores reconhecem as limitações da dimensão reduzida da amostra, confirmando a necessidade de investigação adicional.

As práticas de irrigação intraoperatória com soluções antissépticas e antibióticas continuam a apresentar evidência pouco consistente. Liu et al. (2025) e Uchino et al. (2025), em estudos independentes sobre lavagem peritoneal e irrigação da ferida em cirurgia gastrointestinal, concluíram que estas intervenções não demonstram superioridade significativa relativamente ao uso de solução salina simples. A convergência destes dois estudos reforça a recomendação de abandono desta prática em contexto de rotina.

Para o enfermeiro, a evidência analisada neste subtópico traduz-se na necessidade de uma avaliação individualizada e crítica ao longo de todo o percurso perioperatório, desde a identificação dos fatores de risco até à vigilância pós-alta e à capacitação do utente para a gestão autónoma da ferida no domicílio. A escolha das intervenções deve ser estratificada pelo perfil de risco do utente, pelo tipo de cirurgia e pelo contexto de cuidados, em consonância com os princípios ambientalistas de Nightingale (1992) e com a teoria do autocuidado de Orem (2001) (Gómez & Medina, 2022; Low et al., 2022; Norman et al., 2022; Andrade & Poveda, 2023; Kouzu et al., 2023; Baklola et al., 2025; Kouzu et al., 2025; Liu et al., 2025; Murtada et al., 2025; Pak et al., 2025; Uchino et al., 2025; Zuo et al., 2025; Gillespie et al., 2026).

4.2.Prevenção de Infeção e Preparação Antisséptica

A prevenção da ILC através da preparação antisséptica adequada constitui uma das intervenções mais estudadas na literatura, sendo abordada em 7 dos 37 artigos analisados, com resultados que nem sempre convergem entre os diferentes contextos cirúrgicos estudados.

A preparação cutânea pré-operatória com clorhexidina é amplamente recomendada pelas principais organizações internacionais de saúde como medida preventiva de primeira linha (WHO, 2018). Tsai et al. (2021), num ensaio clínico de amostra aleatória em intervenção coronária percutânea, corroboraram esta recomendação, demonstrando que a preparação com clorhexidina a 2% apresenta resultados superiores comparativamente à tricotomia convencional na redução da colonização bacteriana cutânea. Os autores salientaram ainda que a tricotomia com lâmina, frequentemente utilizada na prática clínica, está associada a microlesões cutâneas que favorecem a colonização bacteriana, salientando a importância da sua substituição pela depilação com máquina elétrica quando tecnicamente indicada.

Todavia, Droll et al. (2022), num ensaio clínico de amostra aleatória em artroplastia total da anca, obtiveram resultados que contrariam parcialmente estas recomendações, salientando que a solução de iodopovidona a 0,7% com álcool isopropílico a 74% apresentou maior eficácia imediata na eliminação da flora cutânea comparativamente à solução de clorhexidina a 2% com álcool isopropílico a 70%. Esta divergência pode ser explicada pelas características específicas da cirurgia ortopédica, onde a flora cutânea profunda dos folículos pilosos desempenha um papel mais relevante na etiologia da ILC, podendo a iodopovidona apresentar maior penetração nestes compartimentos. Após o encerramento da ferida, a eficácia de ambas as soluções revelou-se semelhante, sugerindo que a diferença clínica é mais relevante na fase inicial de preparação do que no desfecho final.

Esta divergência é reforçada por Andrade e Poveda (2023), que não identificaram diferenças estatisticamente significativas entre compressas impregnadas com clorhexidina e o banho pré-operatório com gluconato de clorhexidina na prevenção de ILC. Confrontando estes resultados com os de Droll et al. (2022) e com as recomendações da WHO (2018), verifica-se que a eficácia da preparação antisséptica depende não apenas do agente utilizado mas também do contexto cirúrgico, da técnica de aplicação e das características individuais do utente. Esta conclusão é clinicamente relevante pois sugere que as recomendações universais devem ser aplicadas com sentido crítico e adaptadas ao contexto específico de cada procedimento, cabendo ao enfermeiro assegurar a correta execução independentemente da solução utilizada.

Para além da preparação cutânea convencional, estudos mais recentes têm explorado estratégias complementares de descolonização. Moskven et al. (2023), num ensaio clínico em cirurgia da coluna, avaliaram a eficácia combinada

da fotodisinfecção intranasal profilática com compressas de gluconato de clorhexidina, demonstrando uma redução significativa na incidência de ILC comparativamente ao grupo de controlo. A descolonização nasal justifica-se pelo facto de muitos utentes serem portadores assintomáticos de *Staphylococcus aureus* nas fossas nasais, constituindo um reservatório de potencial contaminação intraoperatória que os protocolos convencionais de preparação cutânea não abordam.

Esta estratégia encontra suporte nos achados de Tang (2025), que identificou as bactérias gram-positivas do género *Staphylococcus* como os agentes etiológicos mais prevalentes nas ILC em cirurgia ortopédica. A articulação entre Moskven et al. (2023) e Tang (2025) sugere que uma estratégia preventiva verdadeiramente eficaz deve combinar a preparação cutânea convencional com a descolonização nasal, nomeadamente em procedimentos de elevado risco como a cirurgia espinhal e ortopédica com colocação de implantes, onde a contaminação por *Staphylococcus aureus* é particularmente prevalente.

No que respeita aos cuidados à ferida no período pós-operatório imediato, Chang et al. (2025), num estudo retrospectivo envolvendo utentes submetidos a feridas cirúrgicas de nível 1 e 2, avaliaram a segurança do duche precoce após a cirurgia. Os resultados demonstraram que o duche precoce não aumenta o risco de ILC desde que a ferida esteja devidamente protegida com apósito impermeável e que não haja sinais de infeção estabelecida. Os autores identificaram ainda que esta prática contribui para a melhoria do conforto e da qualidade de vida do utente, sem comprometer a integridade da ferida ou o processo de cicatrização.

Estes resultados são clinicamente relevantes pois contradizem a restrição ao duche frequentemente imposta na prática clínica sem suporte científico adequado. Confrontando os achados de Chang et al. (2025) com os de Andrade e Poveda (2023), verifica-se uma tendência convergente: muitas práticas clínicas relacionadas com a higiene perioperatória são assumidas como corretas sem evidência científica robusta que as suporte, corroborando a importância de uma prática baseada na evidência e da capacidade crítica do enfermeiro na tomada de decisão clínica.

A análise comparativa destes estudos evidencia que não existe uma abordagem universalmente superior na prevenção da ILC através da preparação antisséptica e dos cuidados locais. A heterogeneidade dos contextos cirúrgicos, das populações estudadas e dos protocolos utilizados dificulta a definição de recomendações uniformes, sendo a individualização da abordagem preventiva uma necessidade clínica incontornável (Tsai et al., 2021; Droll et al., 2022; Andrade & Poveda, 2023; Moskven et al., 2023; Tang, 2025; Chang et al., 2025).

Para o enfermeiro, os contributos deste subtópico traduzem-se em responsabilidades concretas: selecionar e aplicar corretamente o antisséptico mais adequado ao contexto cirúrgico, considerar estratégias de descolonização

nasal em procedimentos de elevado risco com colocação de implantes, questionar práticas clínicas instaladas sem suporte científico adequado como a restrição ao duche precoce, e educar o utente para os cuidados à ferida no domicílio com base na evidência disponível (Tsai et al., 2021; Droll et al., 2022; Andrade & Poveda, 2023; Moskven et al., 2023; Tang, 2025; Chang et al., 2025).

4.3. Continuidade de Cuidados, Transição Hospital-Comunidade e Educação para a Saúde

A transição entre o contexto hospitalar e os cuidados de saúde primários constitui um momento crítico na abordagem ao utente com ILC, temática abordada em 7 dos 37 artigos analisados, uma vez que a maioria das infeções apenas se manifesta após a alta hospitalar.

Guest et al. (2023), num estudo de coorte retrospectivo envolvendo aproximadamente 50 000 utentes submetidos a cirurgia aberta no Reino Unido, demonstraram que 85% das ILC foram diagnosticadas em contexto comunitário e apenas 15% durante o internamento hospitalar. Estes dados evidenciam de forma inequívoca que a vigilância pós-alta constitui uma componente essencial da abordagem à ILC, não podendo ser dissociada dos cuidados hospitalares.

Esta realidade é transversal aos diferentes contextos cirúrgicos analisados nos subtópicos anteriores, seja após cirurgia abdominal, ortopédica ou com recurso a NPWT, confirmando que a continuidade de cuidados não é uma preocupação isolada mas uma necessidade estrutural em todo o percurso cirúrgico.

A telemonitorização emerge como uma resposta promissora para colmatar a lacuna de vigilância pós-alta identificada por Guest et al. (2023). Baniyadi et al. (2023), num estudo piloto sobre telemonitorização de feridas abdominais após a alta, demonstraram que uma aplicação móvel de saúde permitiu uma vigilância eficaz da ferida cirúrgica no domicílio, com boa aceitação por parte dos utentes e profissionais de saúde.

De forma semelhante, Valk et al. (2022), num protocolo de ensaio clínico de amostra aleatória sobre vigilância pós-operatória após cirurgia colorretal, exploraram a viabilidade de uma aplicação móvel para monitorização de sintomas, concluindo que estas estratégias são promissoras na deteção precoce de complicações e na redução de deslocações desnecessárias. A convergência destes resultados reforça o potencial da telemonitorização como ferramenta complementar na transição de cuidados, embora ambos os estudos reconheçam limitações relacionadas com a literacia digital e o acesso desigual às tecnologias em populações mais vulneráveis.

No que respeita à validação de instrumentos de telemonitorização, o NIHR Global Health Research Unit on Global Surgery (2024), através do estudo TALON, avaliou a precisão do Wound Healing Questionnaire administrado por

telefone em países de baixos e médios recursos, corroborando que este instrumento permite diagnosticar ILC de forma fiável sem necessidade de avaliação presencial na maioria dos casos. Todavia, os autores identificaram limitações na deteção de infeções ligeiras, sugerindo que a telemonitorização deve ser complementada com critérios claros de referência presencial.

Macefield et al. (2025) desenvolveram e validaram uma versão modificada do mesmo questionário para feridas que cicatrizam por segunda intenção, ampliando a sua aplicabilidade a contextos clínicos mais complexos. Confrontando estes dois estudos, verifica-se uma evolução metodológica relevante: enquanto o NIHR (2024) validou o instrumento em contextos de recursos limitados, Macefield et al. (2025) alargaram a sua aplicabilidade a feridas mais complexas, sugerindo que o WHQ pode tornar-se um instrumento versátil e transversal a diferentes contextos clínicos.

No que respeita à educação para a saúde, Groenen et al. (2025), num estudo transversal realizado nos Países Baixos, demonstraram que muitos utentes apresentam dificuldades significativas na gestão autónoma dos cuidados à ferida após a alta, identificando lacunas importantes na informação disponibilizada durante o internamento. Os autores concluíram que os utentes valorizam uma abordagem educativa multimodal, que inclua instruções verbais, informação escrita e demonstrações práticas, sendo o reforço contínuo dos ensinamentos fundamental para garantir a adesão aos cuidados no domicílio.

Estes achados articulam-se com os de Henarejos et al. (2022), que implementaram um programa educativo baseado em tecnologia móvel para utentes e enfermeiros em contexto rural nas Filipinas, demonstrando que intervenções educativas simples e acessíveis podem reduzir significativamente a incidência de ILC em contextos de recursos limitados.

A comparação entre estes dois estudos é particularmente relevante. Groenen et al. (2025) atuaram num contexto de elevado nível de recursos nos Países Baixos, enquanto Henarejos et al. (2022) trabalharam num contexto rural de baixos recursos nas Filipinas, chegando ambos à mesma conclusão: a educação para a saúde individualizada e adaptada ao contexto do utente é determinante para a prevenção de complicações após a alta.

Esta perspetiva articula-se com o sistema de apoio-educação descrito por Orem (2001), que enfatiza a progressiva capacitação do utente para a realização autónoma dos cuidados, e com a Teoria Ambientalista de Nightingale (1992), que valoriza a influência das condições ambientais e da literacia em saúde na prevenção da infeção.

A evidência disponível demonstra que a continuidade de cuidados entre o hospital e a comunidade, suportada por estratégias de telemonitorização e intervenções educativas individualizadas, é determinante na prevenção e tratamento da ILC após a alta hospitalar. O enfermeiro dos cuidados de saúde

primários emerge como figura central neste processo, sendo a sua intervenção orientada por três eixos fundamentais: a vigilância sistemática da ferida através de instrumentos validados como o WHQ, a capacitação do utente e família para os cuidados no domicílio através de abordagens educativas multimodais, e a referenciação atempada para cuidados especializados quando identificados critérios de agravamento (Henarejos et al., 2022; Valk et al., 2022; Baniasadi et al., 2023; Guest et al., 2023; NIHR, 2024; Groenen et al., 2025; Macefield et al., 2025).

4.4. Terapia de Pressão Negativa

A terapia de pressão negativa (TPN), também designada Negative Pressure Wound Therapy (NPWT), constitui uma modalidade terapêutica avançada com crescente evidência científica na prevenção e tratamento da ILC, sendo abordada em 6 dos 37 artigos analisados. O seu mecanismo de ação baseia-se na aplicação de pressão negativa controlada sobre o leito da ferida, promovendo a remoção do exsudado em excesso, a redução do edema local, o aumento da perfusão tecidual e a estimulação do tecido de granulação, estando particularmente indicada em utentes com fatores de risco elevados como obesidade, diabetes ou imunossupressão, ou em situações de deiscência ou infeção que não respondem ao tratamento convencional (Norman et al., 2022).

A revisão sistemática Cochrane de Norman et al. (2022) identificou benefícios da NPWT na redução de deiscências e complicações da ferida comparativamente aos pensos convencionais. Todavia, os autores reconhecem que a qualidade da evidência é moderada, que muitos estudos apresentam amostras reduzidas e risco de insignificância estatística, e que são necessários ensaios clínicos de maior rigor metodológico para estabelecer recomendações definitivas, sublinhando a necessidade de uma avaliação individualizada antes de optar por esta modalidade terapêutica.

Em contextos cirúrgicos específicos, os estudos convergem na eficácia da NPWT. Gillespie et al. (2021), em mulheres obesas submetidas a cesariana, e Fukasawa et al. (2025), em reversão de estoma intestinal, demonstraram reduções significativas na taxa de ILC e no tempo de cicatrização comparativamente às abordagens convencionais. Comparando estes dois estudos, verifica-se que apesar de incidirem em contextos cirúrgicos distintos, obstétrico e gastrointestinal, os benefícios da NPWT são consistentes, sugerindo que a eficácia desta terapêutica não está limitada a um tipo específico de cirurgia mas sim ao perfil de risco do utente.

Liu et al. (2026), em cirurgia abdominal, evidenciaram resultados semelhantes, destacando que o dispositivo de drenagem subcutânea de pressão negativa desenvolvido no estudo apresenta baixo custo e facilidade de utilização, constituindo uma alternativa acessível à NPWT convencional, reconhecidamente

dispendiosa. Importa, todavia, considerar que estes estudos foram realizados em contextos geográficos e populacionais distintos, o que limita a generalização direta dos resultados.

A convergência destes resultados em diferentes especialidades cirúrgicas sugere que os benefícios da NPWT poderão ser particularmente relevantes em procedimentos associados a elevado risco de exsudado, tensão sobre a ferida cirúrgica ou maior probabilidade de contaminação, fatores frequentemente presentes em cirurgias abdominais e colorretais (Gillespie et al., 2021; Fukasawa et al., 2025; Liu et al., 2026). Porém, a heterogeneidade dos protocolos utilizados, dos dispositivos aplicados e das populações incluídas dificulta a comparação direta entre estudos e a definição de critérios uniformes para a sua utilização (Norman et al., 2022).

A eficácia clínica da NPWT não pode ser dissociada da experiência do utente. Graversen et al. (2023), num estudo qualitativo sobre utentes submetidos a NPWT após cirurgia arterial periférica, identificaram experiências ambivalentes, embora reconhecessem os benefícios do dispositivo, os participantes reportaram desafios significativos na sua gestão no domicílio, limitações na mobilidade e impacto negativo na qualidade de vida. Estes achados contrastam com os resultados predominantemente positivos dos estudos quantitativos, evidenciando que a eficácia clínica pode ser comprometida por dificuldades na adesão ao tratamento em contexto domiciliário, aspeto não abordado pelos restantes estudos analisados. Esta divergência entre a perspetiva quantitativa e qualitativa é clinicamente relevante, alertando para a necessidade de integrar a experiência do utente na tomada de decisão terapêutica.

Esta divergência tem implicações diretas para a prática de enfermagem. O enfermeiro desempenha um papel central não apenas na monitorização e gestão técnica do dispositivo, mas também na preparação do utente e família para a sua utilização autónoma no contexto comunitário, em linha com as recomendações internacionais de prevenção da ILC (WHO, 2018; DGS, 2018). A educação para a saúde, o treino prático e o acompanhamento após a alta constituem intervenções determinantes para maximizar os benefícios da NPWT, em consonância com as recomendações de Groenen et al. (2025).

Face à evidência analisada, a NPWT surge como estratégia eficaz na prevenção e tratamento da ILC em contextos de elevado risco cirúrgico. O custo elevado dos dispositivos convencionais constitui uma limitação relevante para a sua implementação generalizada, sendo o desenvolvimento de alternativas de baixo custo, como a proposta por Liu et al. (2026), um contributo importante para a acessibilidade desta terapêutica. Para o enfermeiro, o desafio reside em articular o conhecimento técnico com uma intervenção educativa estruturada e individualizada, garantindo a continuidade e segurança dos cuidados na transição entre o contexto hospitalar e comunitário (Gillespie et al., 2021; Norman

et al., 2022; Graversen et al., 2023; Fukasawa et al., 2025; Groenen et al., 2025; Liu et al., 2026).

4.5. Cirurgia Ortopédicas

As cirurgias ortopédicas, nomeadamente as artroplastias da anca e do joelho, constituem procedimentos de elevado risco para o desenvolvimento de ILC, sendo abordadas em 5 dos 37 artigos analisados. A extensa exposição de estruturas anatómicas profundas e a frequente utilização de implantes e próteses favorecem a adesão microbiana e a formação de biofilmes, tornando este contexto cirúrgico particularmente desafiante na prevenção e controlo da infeção (Marusic et al., 2021).

No que respeita aos agentes etiológicos, Tang (2025) demonstrou que as bactérias gram-positivas, nomeadamente do género *Staphylococcus*, apresentam maior incidência nas ILC em artroplastia do joelho comparativamente às gram-negativas. Esta predominância limita as opções terapêuticas disponíveis e exige uma seleção criteriosa da antibioterapia, demonstrando a importância da colheita para cultura e antibiograma antes do início do tratamento. O mesmo estudo identificou como fatores determinantes para a ILC em cirurgia ortopédica o volume de exsudado, o historial de consumo de substâncias, a intensidade da dor e a qualidade dos cuidados de enfermagem prestados, revelando o papel central do enfermeiro na prevenção e gestão destas complicações (Tang, 2025).

Marusic et al. (2021) identificaram que a história de tabagismo, a presença de doenças vasculares, o IMC elevado, a duração da cirurgia e o número de transfusões intraoperatórias são fatores determinantes no desenvolvimento de ILC em cirurgia ortopédica. A convergência entre os achados de Marusic et al. (2021) e de Tang (2025) evidencia que o perfil de risco do utente ortopédico é multifatorial, exigindo uma abordagem preventiva individualizada e sustentada ao longo de todo o percurso perioperatório.

Estes fatores de risco têm implicações diretas para a preparação antisséptica pré-operatória. A predominância do *Staphylococcus* identificada por Tang (2025) reforça a pertinência de estratégias de descolonização nasal, como demonstrado por Moskven et al. (2023) no subtópico da prevenção antisséptica, articulando assim os dois subtópicos numa perspetiva preventiva integrada.

A seleção do apósito adequado constitui igualmente uma intervenção determinante nos cuidados pós-operatórios em cirurgia ortopédica. Srivastava et al. (2025), num ensaio clínico de amostra aleatória, demonstraram que na fase inicial de cicatrização, apósitos de espuma de poliuretano com bordos adesivos e filmes de poliuretano transparente semipermeável apresentam vantagens relativamente aos apósitos de hidrocoloide com prata iónica, permitindo a visualização direta da ferida e o controlo adequado do exsudado.

Os apósitos de espuma de poliuretano sobressaem-se como escolha principal pelos utentes pelo maior conforto e eficácia no controlo da dor. Estes resultados são consistentes com a evidência disponível, que preconiza apósitos simples nas fases precoces de cicatrização, reservando os apósitos avançados para situações de infeção estabelecida (Srivastava et al., 2025; Kouzu et al., 2025).

Estes resultados são consistentes com os de Kouzu et al. (2025), que numa revisão sistemática e meta-análise em cirurgia gastrointestinal concluíram que apósitos avançados não apresentam vantagens significativas comparativamente aos apósitos simples nas fases precoces de cicatrização sem infeção estabelecida. A convergência destes dois estudos, em contextos cirúrgicos distintos, reforça que a seleção do apósito deve ser baseada na fase de cicatrização e na presença ou ausência de infeção, independentemente da especialidade cirúrgica.

Relativamente ao material de sutura, Rahbari et al. (2025), num ensaio clínico de amostra aleatória em utentes diabéticos submetidos a artroplastia total do joelho, compararam a utilização de sutura de nylon com agrafos cutâneos, não identificando diferenças significativas na incidência de ILC ou deiscência entre os dois métodos. Estes resultados sugerem que em utentes diabéticos a escolha do material de sutura pode ser baseada em critérios como o conforto do utente e a facilidade de remoção (Rahbari et al., 2025).

Em suma, a abordagem à ILC em cirurgia ortopédica exige intervenções específicas e contextualizadas, que integrem a avaliação individualizada do perfil de risco do utente, a seleção criteriosa dos materiais de penso e sutura e a articulação com estratégias preventivas transversais como a descolonização nasal. Para o enfermeiro, estes contributos traduzem-se em responsabilidades concretas ao longo de todo o percurso perioperatório: identificar precocemente os fatores de risco individuais, orientar a preparação antisséptica adequada, selecionar o apósito mais adequado à fase de cicatrização e capacitar o utente para a gestão autónoma da ferida no domicílio, orientando a prática clínica para uma abordagem individualizada e centrada no utente (Marusic et al., 2021; Tang, 2025; Kouzu et al., 2025, Rahbari et al., 2025; Srivastava et al., 2025).

4.6. Segurança Perioperatória, Cultura Organizacional e Profilaxia Antibiótica

A segurança perioperatória representa uma dimensão transversal na prevenção da ILC, sendo abordada em 3 dos 37 artigos analisados através de perspetivas complementares que integram fatores farmacológicos, ambientais e organizacionais.

No que respeita à profilaxia antibiótica, Bardia et al. (2021), num estudo multicêntrico realizado nos Estados Unidos da América envolvendo mais de 250000 procedimentos cirúrgicos, avaliaram a adesão às recomendações

internacionais para a administração de antibioterapia intraoperatória. Os resultados revelaram que, embora a conformidade relativamente ao momento da administração inicial seja elevada na maioria dos serviços, persistem lacunas significativas na adesão global, nomeadamente no ajuste da dose ao peso corporal e no reforço posológico em cirurgias prolongadas. Estas falhas comprometem a eficácia preventiva da profilaxia e aumentam o risco de ILC, reforçando a necessidade de protocolos institucionais claros e de monitorização sistemática por parte do enfermeiro.

Relativamente ao ambiente da sala operatória, Schafer et al. (2024), num estudo sobre monitorização automatizada do tráfego em blocos operatórios de neurocirurgia, demonstraram que o tráfego excessivo de profissionais e a abertura repetida de portas elevam significativamente a concentração de partículas suspensas no ar, estando diretamente associados a maior risco de contaminação do campo cirúrgico. Os autores identificaram que a maioria das entradas e saídas ocorre durante as fases críticas do procedimento, nomeadamente durante a abertura e encerramento da ferida, momentos de maior vulnerabilidade à contaminação microbiana. Estes resultados contrastam com a perceção frequente de que o tráfego na sala operatória é um fator secundário na prevenção da ILC, evidenciando que intervenções simples de gestão ambiental podem ter impacto clínico relevante.

Pfeiffer et al. (2023), por sua vez, abordaram a dimensão organizacional da segurança perioperatória, avaliando a associação entre o clima de segurança aferido pelas equipas cirúrgicas e as taxas de ILC em hospitais suíços. Os resultados demonstraram que equipas com melhor clima de segurança apresentam taxas de ILC significativamente inferiores, evidenciando que a cultura organizacional é um determinante tão relevante quanto as intervenções técnicas individuais. Comparando estes achados com os de Schafer et al. (2024), verifica-se que tanto os fatores ambientais como os comportamentais e culturais contribuem de forma independente para o risco de ILC, sugerindo que uma abordagem preventiva eficaz exige intervenção simultânea em ambas as dimensões.

A articulação destes três estudos evidencia que a prevenção da ILC no contexto perioperatório depende de uma abordagem sistémica que integre a adesão à profilaxia antibiótica, o controlo ambiental da sala operatória e a promoção de uma cultura de segurança positiva nas equipas cirúrgicas. Esta perspetiva alinha-se com os princípios ambientalistas de Nightingale (1992), que enfatizam a importância das condições do ambiente físico na prevenção da infeção, e com as recomendações da WHO (2018) e da DGS (2018), que destacam a implementação de intervenções multimodais como a estratégia mais eficaz na redução da incidência de ILC.

Para o enfermeiro, os contributos destes estudos traduzem-se em responsabilidades concretas: monitorizar a administração da profilaxia

antibiótica assegurando o cumprimento dos protocolos institucionais, controlar ativamente o tráfego na sala operatória durante as fases críticas do procedimento e promover uma cultura de segurança baseada na comunicação eficaz e na responsabilização partilhada da equipa (Bardia et al., 2021; Pfeiffer et al., 2023; Schafer et al., 2024).

5. Conclusão

A presente revisão narrativa da literatura permitiu responder à questão orientadora inicialmente formulada, analisando as intervenções de enfermagem mais eficazes na abordagem ao utente com ILC em contexto hospitalar e comunitário e o seu contributo para a continuidade e qualidade dos cuidados prestados.

A evidência científica analisada demonstra que a abordagem à ILC exige uma intervenção de enfermagem estruturada, contínua e individualizada, que se inicia no período pré-operatório e se prolonga até ao acompanhamento no contexto comunitário. Os cuidados perioperatórios, nomeadamente a avaliação pré-operatória do utente, a manutenção rigorosa da técnica asséptica, o controlo intraoperatório da glicémia, normotermia e oxigenação e a administração adequada da profilaxia antibiótica, constituem intervenções fundamentais na prevenção da ILC (DGS, 2018; WHO, 2018).

No que respeita ao tratamento local da ferida, a literatura evidencia a importância de uma avaliação estruturada com recurso ao modelo TIME, da seleção criteriosa dos materiais de penso e da adoção de estratégias terapêuticas avançadas como a NPWT em utentes de elevado risco. A NPWT demonstrou eficácia consistente na redução da incidência de ILC em diferentes contextos cirúrgicos, nomeadamente em cirurgias abdominais, obstétricas e de reversão de estoma, embora a heterogeneidade dos estudos disponíveis limite a generalização dos resultados e a definição de critérios uniformes para a sua utilização (Norman et al., 2022; Gillespie et al., 2021; Fukasawa et al., 2025). O custo elevado dos dispositivos convencionais de NPWT constitui uma limitação relevante para a sua implementação generalizada, sendo o desenvolvimento de alternativas de baixo custo um contributo importante para a acessibilidade desta terapêutica (Liu et al., 2026).

A análise da evidência relativa às cirurgias abdominais demonstrou que os programas ERAS estão associados a uma redução significativa do risco de ILC, embora o seu impacto nas readmissões em 30 dias permaneça inconsistente, sugerindo a necessidade de reforçar a continuidade de cuidados após a alta (Gillespie et al., 2026). No contexto da cirurgia ortopédica, os estudos evidenciaram que a escolha do antisséptico e do penso deve ser individualizada e baseada na evidência, não existindo uma abordagem universalmente consensual (Droll et al., 2022; Srivastava et al., 2025).

A aplicação das teorias de Florence Nightingale e de Dorothea Orem revelou-se um referencial teórico pertinente e atual, permitindo compreender o papel do enfermeiro na promoção do autocuidado e na criação de condições ambientais favoráveis à prevenção e tratamento da ILC. A progressão do sistema totalmente compensatório para o sistema de apoio-educação, descrita por Orem (2001), reflete de forma clara a evolução dos cuidados ao longo do período perioperatório, desde o internamento até à recuperação no domicílio.

A transição entre o contexto hospitalar e os cuidados de saúde primários emerge como um momento crítico, sendo a continuidade de cuidados e a articulação entre os diferentes níveis assistenciais determinantes para a prevenção de complicações e para a promoção de uma recuperação segura. A evidência demonstra que a maioria das ILC se manifesta após a alta hospitalar, reforçando a importância da vigilância pós-operatória em contexto comunitário e da implementação de estratégias de telemonitorização que permitam a deteção precoce de complicações (Valk et al., 2022; Baniyadi et al., 2023; Guest et al., 2023).

A educação para a saúde ao utente e família constitui uma intervenção transversal e indispensável, contribuindo para a capacitação do utente para o reconhecimento precoce de sinais de ILC e para a gestão autónoma da ferida cirúrgica no domicílio. A literatura demonstra que muitos utentes apresentam dificuldades na gestão dos cuidados após a alta, evidenciando lacunas na informação disponibilizada durante o internamento, o que reforça a necessidade de intervenções educativas diversificadas e individualizadas (Groenen et al., 2025).

Relativamente às limitações do presente trabalho, destaca-se a heterogeneidade dos estudos analisados em termos de contextos geográficos, populações e metodologias utilizadas, o que dificulta a comparação direta entre resultados e a sua generalização para a realidade portuguesa. A escassez de evidência científica focada especificamente no contexto comunitário e na transição de cuidados constitui igualmente uma limitação relevante, confirmando a lacuna identificada na literatura que motivou a escolha deste tema. Acresce ainda que, sendo uma revisão narrativa, a seleção dos artigos pode ter sido influenciada por critérios subjetivos, o que constitui uma limitação metodológica inerente a este tipo de revisão (Rother, 2007).

No que respeita às dificuldades sentidas na realização do trabalho, salienta-se a escassez de artigos científicos disponíveis em língua portuguesa sobre o tema, o que condicionou a pesquisa e limitou a análise de estudos realizados em contexto nacional. Acresce a escassez de estudos centrados especificamente na abordagem de enfermagem à ILC em contexto comunitário e na articulação entre os dois níveis de cuidados, dificuldade que, sendo simultaneamente uma limitação do trabalho, constituiu a principal motivação para a escolha deste tema.

Os contributos do presente trabalho para a prática de enfermagem residem na sistematização do conhecimento sobre a abordagem ao utente com ILC nos dois contextos, destacando o papel central do enfermeiro na vigilância, prevenção, tratamento e educação para a saúde ao longo de todo o percurso cirúrgico. Do ponto de vista teórico, a articulação entre as teorias de Orem e Nightingale com a evidência científica atual demonstrou a pertinência e atualidade destes referenciais na orientação da prática clínica de enfermagem.

Face às limitações identificadas, propõe-se para estudos futuros o desenvolvimento de investigação focada na abordagem de enfermagem à ILC em contexto comunitário, nomeadamente estudos que avaliem a eficácia de programas de vigilância pós-alta, estratégias de telemonitorização e intervenções educativas dirigidas ao utente e família.

A realização de estudos no contexto português, que permitam caracterizar a realidade nacional e desenvolver protocolos de atuação adaptados ao sistema de saúde português, constitui igualmente uma necessidade identificada pela presente revisão. Este desafio é assumido pelas autoras enquanto futuras profissionais de enfermagem, comprometidas com o desenvolvimento de uma prática baseada na evidência e com a melhoria contínua da qualidade e segurança dos cuidados prestados ao utente.

6. Bibliografia

Allegranzi, B., Bischoff, P., de Jonge, S., Kubilay, N. Z., Zayed, B., Gomes, S. M., Abbas, M., Atema, J. J., Gans, S., Rijen, V. M., Boermeester, A. M., Egger, M., Kluytmans, J., Pittet, D., & Solomkin, S. J. (2016). New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: An evidence-based global perspective. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(12), 276–287. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(16\)30398-x](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(16)30398-x)

Andrade, F. O., & Poveda, V. B. (2023). Chlorhexidine gluconate-impregnated cloth in prevention surgical site infection: Pilot randomized clinical trial. *Acta Paulista de Enfermagem*, 36, <https://acta-ape.org/en/article/chlorhexidine-gluconate-impregnated-cloth-in-prevention-surgical-site-infection-pilot-randomized-clinical-trial/>

Baklola, M., Terra, M., Elsehrawy, M. G., Alali, H., Aljohani, S. S., Alomireeni, A. A., Alqahtani, R. M., Albalawi, N. M., Jafail, K. A., Mohammed, A. J., Al-Bawah, N., Hafez, M., & Elkhawaga, G. (2025). Epidemiology of surgical site infections post-caesarean section in Africa: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25, 465. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07526-y>

Baniasadi, T., Hassaniazad, M., Rostam Niakan Kalhori, S., Shahi, M., & Ghazisaeedi, M. (2023). Developing a mobile health application for wound telemonitoring: A pilot study on abdominal surgeries post-discharge care. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 23(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02199-z>

Bardia, A., Treggiari, M. M., Michel, G., Dai, F., Tickoo, M., Wai, M., Schuster, K., Mathis, M., Shah, N., Kheterpal, S., & Schonberger, R. B. (2021). Adherence to guidelines for the administration of intraoperative antibiotics in a nationwide US sample. *JAMA Network Open*, 4(12), e2137296. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.37296>

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Surgical site infection (SSI) event. *National Healthcare Safety Network*. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscSSIPcurrent.pdf>

Chang, Y., Lai, C., Liu, S., & Chang, C. (2025). Safety of early postoperative showering in level-1 and level-2 surgical wounds: A retrospective study. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, 14 (10). <https://doi.org/10.57264/cer-2025-0089>

Direção-Geral da Saúde. (2013). Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses. DGS. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/inquerito-de-prevalencia-de-infecao-adquirida-no-hospital-e-uso-de-antimicrobianos-nos-hospitais-portugueses-inquerito-2012-jpg.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2017). Programa de prevenção e controlo de infeções e de resistência aos antimicrobianos. DGS. <https://www.dgs.pt/pns-e-programas/programas-de-saude-prioritarios/controlo-da-infecoes-e-de-resistencia-aos-antimicrobianos.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2018). Infeções e resistências aos antimicrobianos: Relatório anual do programa prioritário. DGS. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/infecoes-e-resistencias-aos-antimicrobianos-2018-relatorio-anual-do-programa-prioritario.aspx>

Direção-Geral da Saúde. (2022). Feixe de intervenções de prevenção de infeção do local cirúrgico. DGS. https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2015/12/norma_020_2015_atualizada_17_11_2022_prev_inf_local_cirurgico.pdf

Droll, K. P., Abouassaly, M., Cullinan, C., Puskas, D., & Dubois, S. (2022). Efficacy of surgical skin preparation solutions in hip arthroplasty: A prospective randomized trial. *Canadian Journal of Surgery*, 65(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36384686/>

European Centre for Disease Prevention and Control. (2023). Healthcare-associated infections: Surgical site infections. ECDC. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Healthcare-associated%20infections%20-%20surgical%20site%20infections%202018-2020.pdf>

European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. (2017). ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 36(3), 623–650. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>

European Wound Management Association. (2004). Wound bed preparation in practice. MEP. <https://woundsinternational.com/wp-content/uploads/2023/02/2c0706f8827e495084c910f7bfda1cd1.pdf>

European Wound Management Association. (2006). Management of wound infection. MEP. https://amca-admin.rachel.puxdesign.cz/CSLR/media/amca/ewma/dokumenty/english_pos_oc_2006.pdf

Fukasawa, T., Imaizumi, K., Terashima, K., Kasajima, H., Furukawa, N., Ito, K., Odagiri, T., Yamana, D., Tsuruga, Y., Umehara, M., Kurushima, M., & Nakanishi, K. (2025). Delayed primary skin closure followed by single-use negative-pressure wound therapy is optimal for wound management after bowel-stoma reversal. *In Vivo*, 39, 3418–3427. <https://doi.org/10.21873/invivo.14139>

Gilber, H. A. (2020). Florence Nightingale's environmental theory and its influence on contemporary infection control. *Collegian*, 27(6), 626–633. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2020.09.006>

Gillespie, B. M., Tobiano, G., Lovegrove, J., Sugathapala, R. D. U. P., Thalib, L., Liang, R., Walker, R., Erickson, A., Carlini, J., Thong, S., Addy, K., Spencer, M., & Chaboyer, W. (2026). Effect of Enhanced Recovery After Surgery programs on surgical site infection and 30-day readmission in patients undergoing gastro-

intestinal procedures: An umbrella review. *International Journal of Nursing Studies*, 175, <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105315>

Gillespie, B. M., Webster, J., Ellwood, D., Thalib, L., Whitty, J. A., Mahomed, K., Clifton, V., Kumar, S., Wagner, A., Kang, E., & Chaboyer, W. (2021). Closed incision negative pressure wound therapy versus standard dressings in obese women undergoing caesarean section: Multicentre parallel group randomised controlled trial. *BMJ*, 373, n893. <https://doi.org/10.1136/bmj.n893>

Gómez B. N. Y., & Medina G. M. (2022). Intervenciones de enfermería en la reversión del estoma intestinal: Revisión integrativa. *Revista Cuidarte*, 13(1). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.2165>

Gonçalves, M. A. R., Cerejo, M. N. R., & Martins, J. C. A. (2017). A influência da informação fornecida pelos enfermeiros sobre a ansiedade pré-operatória. *Revista de Enfermagem Referência*, IV(14), 17–26. <https://doi.org/10.12707/RIV17023>

Graversen, C. B., Missel, M., & Jakobsen, S. (2023). Patient experiences of closed-incision negative pressure therapy on groin incisions after discharge following peripheral arterial surgery: A qualitative study. *Journal of Vascular Nursing*, 41 (4), 171-179. <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2023.06.006>

Groenen, H., Bontekoning, N., Van Dieren, S., Orsini, R. G., Boermeester, M. A., Tobiano, G., & Eskes, A. M. (2025). Patients' ability to self-manage their surgical wound to prevent wound complications: A cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing*, 81(7), 4208-4215. <https://doi.org/10.1111/jan.16644>

Guest, J. F., Fuller, G. W., & Griffiths, B. (2023). Cohort study to characterise surgical site infections after open surgery in the UK's National Health Service. *BMJ Open*, 13(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076735>

Henarejos, V., O'Connor, K., Barrasa, A., Villalonga, A., Pastor, C., Puyana, J. C., & Merck, B. (2022). Implementing a mHealth-based patient and nurse educational program to reduce wound infection in rural Philippines. *Annals of Global Health*, 88(1), 76. <https://doi.org/10.5334/aogh.3834>

Kouzu, K., Tsujimoto, H., Ishinuki, T., Shinji, S., Shinkawa, H., Tamura, K., Uchino, M., Ohge, H., Shimizu, J., Haji, S., Mohri, Y., Yamashita, C., Kitagawa, Y., Suzuki, K., Kobayashi, M., Kobayashi, M., Hanai, Y., Nobuhara, H., Imaoka, H., Yoshida, M., Mizuguchi, T., Mayumi, T., & Kitagawa, Y. (2023). The effectiveness of fascial closure with antimicrobial-coated sutures in preventing incisional surgical site infections in gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Hospital Infection*, 146, 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.09.006>

Kouzu, K., Tsujimoto, H., Shinji, S., Shinkawa, H., Tamura, K., Sato, Y., Munakata, K., Fukuda, Y., Koike, D., Miyake, H., Hosoda, Y., Uchino, M., Ohge, H., Shimizu, J., Haji, S., Mohri, Y., Yamashita, C., Kitagawa, Y., Kobayashi, M., Hanai, Y., Nobuhara, H., Yoshida, M., Mizuguchi, T., Mayumi, T., & Kitagawa, Y. (2025). Effectiveness of advanced dressings in preventing surgical site infections compared to that of standard dressings in gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis for guideline revision by the Japanese Society for

Surgical Infection. *Annals of Gastroenterological Surgery*, 9(3), 408–417. <https://doi.org/10.1002/ags3.12909>

Liu, B., Liu, J., Ren, Y., Xiang, J., Xiao, B., & Sun, Y. (2026). Clinical application of a custom-made simple subcutaneous negative pressure drainage device for the treatment of SSI after abdominal surgery: A randomized controlled trial. *International Journal of Surgery*, 112(1), 990–998. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000003504>

Low, E. Z., Nugent, T. S., O'Sullivan, N. J., Kavanagh, D., Larkin, J. O., McCormick, P. H., Mehigan, B. J., & Kelly, M. E. (2022). Application of PREVENA (Surgical Incision Protection System) in reducing surgical site infections following reversal of ileostomy or colostomy: The PRIC study protocol. *International Journal of Colorectal Disease*, 37, 1215–1221. <https://doi.org/10.1007/s00384-022-04153-3>

Macefield, R., Mandefield, L., Blazeby, J. M., Fairhurst, C., Baird, K., Arundel, C., Chetter, I., Corbacho Martin, B., Hewitt, C., Gkekas, A., Mott, A., Saramago Goncalves, P., Swan, S., Torgerson, D., Wilkinson, J., Zahra, S., Dixon, S., Hatfield, J., Oswald, A., & Dumville, J. (2025). Modification and validation of the Bluebelle Wound Healing Questionnaire (WHQ) for assessing surgical site infection in wounds healing by secondary intention. *Journal of Tissue Viability*, 34 (3). <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2025.100889>

Marusic, V., Markovic-Denic, L., Djuric, O., Cirkovic, A., Nikolic, V., Dubljanin-Raspopovic, E., & Kadija, M. (2021). Incidence and risk factors of 30-day surgical site infection after primary total joint arthroplasty in a middle-income country: A single-center experience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (3). <https://doi.org/10.3390/ijerph18030863>

Moskven, E., Banaszek, D., Sayre, E. C., Gara, A., Bryce, E., Wong, T., Ailon, T., Charest-Morin, R., Dea, N., Dvorak, M. F., Fisher, C. G., Kwon, B. K., Paquette, S., & Street, J. T. (2023). Effectiveness of prophylactic intranasal photodynamic disinfection therapy and chlorhexidine gluconate body wipes for surgical site infection prophylaxis in adult spine surgery. *Canadian Journal of Surgery*, 66(6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37967971/>

Murphy, C., Atkin, L., Swanson, T., Tachi, M., Tan, Y. K., Vega de Ceniga, M., Weir, D., & Wolcott, R. (2020). Abordar feridas de difícil cicatrização com uma estratégia de intervenção precoce antiobiofilme: higienização da ferida. In T. Cowan (Ed.), *Journal Wound Care* (3 ed., pp. 1-28). MA Healthcare. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup3b.S1>

Murtada, T. S., Suliman, Y. M., Abdelgadir, H. S., Awadelkarim, S. Y., ShamsEldin, H. E., Abdelhadi, E. T. A., Magbol, M., Yousif, A. H., Ibrahim, S. B., Awad, K. M., Mohamed, H. E., Osman, A. A., Elzain, A. A., Abdelgadir, H. S., Ali, A. E., Ali, A. M., Ahmed, O. T., Alssiddig, R. M., Alla, M. J. K., & Idris, M. A. (2025). Assessing knowledge and counselling practices of medical personnel about surgical site infection prevention in Sudan. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 44 (1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41184997/>

Nightingale, F. (1992). *Notes on nursing: What it is, and what it is not*. Lippincott Williams & Wilkins.

NIHR Global Health Research Unit on Global Surgery. (2024). Accuracy of the Wound Healing Questionnaire in the diagnosis of surgical-site infection after abdominal surgery in low- and middle-income countries. *British Journal of Surgery*, 111(2). <https://doi.org/10.1093/bjs/znad446>

Norman, G., Shi, C., Goh, E. L., Murphy, E. M. A., Reid, A., Chiverton, L., Stankiewicz, M., & Dumville, J. C. (2022). Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009261.pub7>

Ordem dos Enfermeiros. (2012). *Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem: Enquadramento conceptual e enunciados descritivos* (Revisão e reimpressão). OE. <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8903/divulgar-padroes-de-qualidade-dos-cuidados.pdf>

Orem, D. E. (2001), *Nursing: Concepts of practice* (6th ed.), Mosby. <https://archive.org/details/nursingconceptso00dort/page/n5/mode/2up>

Pak, A. D., Kiko, I. M., Loomis, E. A., & Francis, K. (2025). A case series of delayed primary closure of abdominal laparotomy incisions after perforated diverticulitis. *Journal of Surgical Case Reports*, 2025 (10). <https://doi.org/10.1093/jscr/rjaf825>

Pfeiffer, Y., Atkinson, A., Maag, J., Lane, M. A., Schwappach, D., & Marschall, J. (2023). Are cross-sectional safety climate survey results in operating room staff associated with the surgical site infection rates in Swiss hospitals? *BMJ Open*, 13 (4). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-066514>

Qian S, Ma Y.(2025). Application of Orem's self-care model in postoperative rehabilitation of patients undergoing digit replantation. *Medicine (Baltimore)*, 104 (3). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000040982>

Rahbari, H., Ahmadi, M., Amiri Doreh, M., Mahmoudi, S., Ghaemmaghani, P., & Fereidouni, A. (2025). Comparison of surgical wound infection and dehiscence following the use of two methods of nylon sutures and skin staples in diabetic mellitus patients undergoing total knee arthroplasty surgery: A randomized clinical trial study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 26. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-08263-7>

Rother, E. T. (2007). Systematic literature review X narrative review. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>

Santos, J. V., Flores, P. V. P., Ferreira, M. V. C., Pinto, V. V. G., Sá, L. V., & Silva, J. S. (2024). Surgical site infection and nurse telemonitoring in the postoperative period: A scoping review. *Online Brazilian Journal of Nursing*, 23. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20246673>

Schafer, M., Dixon, H., Palladino, K., Baumann, S., Martinson, J., Bolland, M., Lakdawala, M., & Yassin, M. (2024). Automated traffic monitoring of neurosurgical operating room. *American Journal of Infection Control*, 52(6), 630–634. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2024.01.016>

Serviço Nacional de Saúde. (2022). Literacia em saúde e segurança do doente. SNS. <https://www.ulsts.min-saude.pt/noticias/literacia-em-saude-uma-ferramenta-para-melhoria-da-seguranca-do-doente/>

Silva, A. F., Mendes, K. D. S., Ribeiro, V. S., & Galvão, C. M. (2023). Risk factors for the development of surgical site infection in bariatric surgery: An integrative review of literature. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31, <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6309.3798>

Srivastava, N., Manisha, Ghai, A., Goyal, M., Kumar, M., & Kumar, M. (2025). Comparative efficacy of advanced and traditional wound dressings in post-operative orthopaedic care for hip and knee surgeries: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 63, <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2025.102933>

Tang, Y., Fu, B., & Tong, Q. (2025). Pathogen distribution, drug resistance, and postoperative high-quality nursing intervention effectiveness in knee osteoarthritis patients after knee arthroplasty with postoperative infection. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 18, 891–902. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39990634/>

Tsai, H. Y., Liao, W. C., Wang, M., Ueng, K. C., Huang, C. Y., & Tseng, Y. C. (2021). Randomized clinical trial of preoperative skin preparation with 2% chlorhexidine versus conventional hair shaving in percutaneous coronary intervention. *Medicine*, 100(14), <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025304>

Uchino, M., Tamura, K., Nomura, S., Shinji, S., Kouzu, K., Shinkawa, H., Ishinuki, T., Mizuguchi, T., Ohge, H., Haji, S., Shimizu, J., Mohri, Y., Yamashita, C., Kitagawa, Y., Suzuki, K., Kobayashi, M., Kobayashi, M., Hanai, Y., Nobuhara, H., Imaoka, H., & Yoshida, M. (2025). Wound irrigation and peritoneal lavage with antiseptic/antibiotic solution before wound closure during gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis. *BMC Surgery*, 25(38). <https://doi.org/10.1186/s12893-025-02774-3>

Valk, H. A., Garcia-Ochoa, C., Fontaine Calder, J., Miller, T., Rashidi, B., McIsaac, C., & Musselman, R. (2022). A mobile app for wound and symptom surveillance after colorectal surgery: Protocol for a feasibility randomized controlled trial. *JMIR Research Protocols*, 11(1), <https://doi.org/10.2196/26717>

World Health Organization. (2018), Global guidelines for the prevention of surgical site infection (2nd ed.), WHO, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>

Zuo, Q., Liu, D., Dong, B., Zhou, Y., Zhao, K., & Tian, P. (2025). An evaluation study of direct economic losses from surgical site infections in adults: Structural equation modeling. *Frontiers in Public Health*, 12, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1514444>

Apêndice

Apêndice 1 – Tabela Resumo dos Artigos

Artigo	Autor	Ano	Resumo
Chlorhexidine gluconate-impregnated cloth in prevention surgical site infection: Pilot randomized clinical trial	Andrade, O.F., Poveda, B.,V.	2023	Estudo quantitativo, do tipo ensaio clínico randomizado piloto, que avaliou a eficácia de toalhetes impregnados com gluconato de clorexidina a 2% na prevenção da ILC, comparativamente ao banho pré-operatório com clorexidina líquida a 2%, em doentes submetidos a cirurgias eletivas potencialmente contaminadas. Os resultados não demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos na incidência global de ILC, embora não tenham sido registados casos de infeção incisional superficial no grupo que utilizou os toalhetes. Os autores concluem que esta intervenção poderá constituir uma alternativa promissora à preparação pré-operatória convencional, recomendando a realização de estudos com amostras maiores para confirmar a sua eficácia na redução do risco infeccioso.

Epidemiology of surgical site infections post-cesarean section in Africa: A comprehensive systematic review and meta-analysis	Baklola, M. et al.,	2025	Estudo de revisão sistemática e meta-análise que avaliou a epidemiologia das infeções do local cirúrgico após cesariana em países africanos. Os principais fatores de risco identificados foram a rotura prolongada de membranas, o trabalho de parto prolongado, a corioamnionite, a obesidade, a anemia e a ausência de antibioterapia profilática. Os autores defendem o reforço das medidas de prevenção e controlo da infeção, a otimização dos cuidados perioperatórios e o investimento em infraestruturas de saúde para reduzir a incidência destas infeções.
Developing a mobile health application for wound telemonitoring: A pilot study on abdominal surgeries post-discharge care	Baniasadi, T., et al.	2023	Estudo quantitativo piloto que desenvolveu e avaliou uma aplicação móvel de saúde para a monitorização remota de feridas cirúrgicas após a alta hospitalar em doentes submetidos a cirurgias abdominais. A aplicação permitiu o envio de imagens e informações sobre a evolução da ferida, facilitando a deteção precoce de complicações e a comunicação entre doentes e profissionais de

			saúde. Os resultados demonstraram boa aceitação, usabilidade e potencial para melhorar o acompanhamento pós-operatório. Os autores sugerem que a telemonitorização pode contribuir para a identificação precoce de infeções do local cirúrgico e para a otimização dos cuidados após a alta.
Adherence to guidelines for the administration of intraoperative antibiotics in a nationwide US sample	Bardia A., et al.	2021	Estudo quantitativo observacional que avaliou a adesão às recomendações para a administração de antibióticos profiláticos no período intraoperatório numa ampla amostra nacional dos Estados Unidos. Os resultados demonstraram que, apesar da elevada taxa de cumprimento das diretrizes, persistiam falhas relacionadas com a escolha, dosagem e redosagem dos antibióticos durante procedimentos prolongados. Os autores destacam a importância da monitorização contínua e da implementação de estratégias de melhoria da qualidade para aumentar a adesão às recomendações e reduzir

			o risco de ILC.
Safety of early postoperative showering in level-1 and level-2 surgical wounds: A retrospective study	Chang, Y., et al.	2025	Estudo quantitativo retrospectivo que avaliou a segurança do duche precoce (24 horas após a cirurgia) em doentes com feridas cirúrgicas limpas e limpas-contaminadas. Os resultados demonstraram uma taxa muito baixa de ILC (0,9%), sem evidência de aumento do risco associado à exposição precoce da ferida à água. Os autores concluem que o duche pós-operatório precoce é uma prática segura, podendo melhorar o conforto e a satisfação dos doentes sem comprometer a cicatrização ou aumentar o risco infeccioso.
Efficacy of surgical skin preparation solutions in hip arthroplasty: A prospective randomized trial.	Droll, K.P., et al	2022	Estudo quantitativo, prospetivo e randomizado que comparou a eficácia de duas soluções antissépticas para preparação da pele antes da artroplastia total da anca: clorohexidina alcoólica (ChloraPrep®) e iodóforo alcoólico (DuraPrep®). Os resultados demonstraram que o DuraPrep® foi mais eficaz na redução imediata da flora bacteriana cutânea após a aplicação; contudo, não foram observadas

			diferenças entre os grupos no momento do encerramento da ferida nem na ocorrência de complicações infecciosas. Os autores concluem que ambas as soluções apresentam eficácia semelhante na prática clínica, sendo necessários estudos de maior dimensão para determinar o seu impacto na prevenção da ILC.
Delayed primary skin closure followed by single-use negative-pressure wound therapy is optimal for wound management after bowel-stoma reversal.	Fukasawa, T., et al.	2025	Estudo quantitativo que avaliou a eficácia do encerramento cutâneo primário retardado associado à terapia de pressão negativa de uso único no tratamento de feridas após reversão de estoma intestinal. Os resultados demonstraram uma redução das complicações da ferida, incluindo infeções do local cirúrgico, e melhores resultados na cicatrização quando comparado com outras abordagens de encerramento. Os autores concluem que a combinação destas estratégias constitui uma opção eficaz para o manejo pós-operatório, contribuindo para a diminuição do risco infeccioso e para a otimização da

			recuperação dos doentes.
Effect of Enhanced Recovery After Surgery programs on surgical site infection and 30-day readmission in patients undergoing gastro-intestinal procedures: An umbrella review	Gillespie, B.M., et al	2026	Estudo de revisão umbrella que avaliou o impacto dos programas Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) na incidência de ILC e na readmissão hospitalar em 30 dias após cirurgias gastrointestinais. A análise de 49 revisões sistemáticas demonstrou que os programas ERAS estão associados a uma redução significativa das infeções do local cirúrgico, embora não tenham apresentado efeito significativo nas taxas de readmissão. Os autores destacam o potencial destas abordagens multimodais para melhorar os resultados cirúrgicos, mas salientam a necessidade de investigação adicional para fortalecer a evidência disponível e otimizar a implementação dos programas ERAS.
Closed incision negative pressure wound therapy versus standard dressings in obese women undergoing caesarean section: Multicentre parallel group randomised controlled trial.	Gillespie, B. M., et al	2021	Estudo quantitativo, ensaio clínico randomizado multicêntrico, que comparou a terapia de pressão negativa em incisões fechadas (ciNPT) com pensos cirúrgicos

			convencionais em mulheres obesas submetidas a cesariana. Os resultados não demonstraram redução estatisticamente significativa da incidência global de ILC entre os dois grupos, embora tenham sido observadas algumas melhorias em desfechos secundários relacionados com complicações da ferida. Os autores concluem que a ciNPT não apresentou benefício claro na prevenção de infeção em comparação com pensos standard neste contexto clínico, recomendando uma avaliação custo-efetividade e estudos adicionais para subgrupos específicos.
Intervenciones de enfermería en la reversión del estoma intestinal: Revisión integrativa.	Gómez Barriga, N. Y., et al	2022	Revisão integrativa de literatura que analisou as principais intervenções de enfermagem no período perioperatório da reversão de estoma intestinal, com foco na prevenção de complicações e na promoção da recuperação cirúrgica. Os resultados destacam a importância da preparação pré-operatória, do cuidado com a pele periestomal, da educação do doente e do acompanhamento pós-operatório na redução de

			complicações, incluindo ILC. Os autores concluem que as intervenções de enfermagem desempenham um papel central na segurança do doente e na melhoria dos resultados clínicos, reforçando a necessidade de protocolos estruturados e baseados na evidência.
Patient experiences of closed-incision negative pressure therapy on groin incisions after discharge following peripheral arterial surgery: A qualitative study	Graversen, B. C., et al	2023	Estudo qualitativo que explorou a experiência de doentes submetidos a terapia de pressão negativa em incisões fechadas na região inguinal após cirurgia arterial periférica. Os resultados evidenciam que os doentes percecionam a terapia como eficaz na proteção da ferida, embora relatem desconforto, limitações na mobilidade e impacto nas atividades diárias durante o período de utilização. Os autores concluem que, apesar dos benefícios percebidos na cicatrização, é fundamental melhorar a informação e o suporte ao doente para otimizar a aceitação e a experiência com este tipo de tratamento.
Patients' ability to self-manage their surgical wound to prevent wound	Groenen, H., et al	2025	Estudo quantitativo, transversal, que avaliou a capacidade dos doentes

complications: A cross-sectional study.			para autogerirem os seus cuidados à ferida cirúrgica e prevenir complicações pós-operatórias. Os resultados indicam que muitos doentes apresentam conhecimentos e competências insuficientes para realizar adequadamente a vigilância e o cuidado da ferida após a alta, o que pode aumentar o risco de complicações, incluindo ILC. Os autores destacam a importância da educação pré e pós-operatória estruturada, defendendo o reforço do papel da enfermagem na capacitação dos doentes para a autogestão segura da ferida cirúrgica.
Cohort study to characterise surgical site infections after open surgery in the UK's National Health Service.	Guest, J. F., et al	2023	Estudo quantitativo de coorte que caracterizou a incidência e os padrões de ILC após cirurgias abertas no National Health Service do Reino Unido. Os resultados evidenciam que as infeções do local cirúrgico continuam a ser uma complicação frequente, variando consoante o tipo de cirurgia e o risco do procedimento. Os autores destacam a importância da vigilância epidemiológica contínua, da padronização de

			práticas de prevenção e da melhoria das estratégias de controlo de infeção para reduzir a sua incidência no contexto hospitalar.
Implementing a mHealth-based patient and nurse educational program to reduce wound infection in rural Philippines	Henarejos, V., et al	2022	Estudo quantitativo de implementação que avaliou um programa educativo baseado em mHealth dirigido a doentes e enfermeiros em contexto rural nas Filipinas, com o objetivo de reduzir a ILC. A intervenção combinou formação estruturada e ferramentas digitais para melhorar o autocuidado da ferida e a vigilância pós-operatória. Os resultados sugerem melhoria nos conhecimentos e práticas de cuidados à ferida e uma tendência para redução das infeções. Os autores concluem que intervenções educativas suportadas por tecnologia podem ser eficazes em contextos com recursos limitados, reforçando a importância da capacitação dos profissionais e dos doentes.
The effectiveness of fascial closure with antimicrobial-coated sutures in preventing incisional surgical site	Kouzu, K., et al	2023	Revisão sistemática e meta-análise que avaliou a eficácia da utilização de suturas revestidas com agentes antimicrobianos

infections in gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis			no encerramento fascial para prevenção de ILC em cirurgia gastrointestinal. Os resultados indicam que este tipo de sutura está associado a uma redução significativa da incidência de infeções incisionais quando comparado com suturas convencionais. Os autores concluem que as suturas antimicrobianas podem ser uma estratégia eficaz na prevenção da ILC, embora reforcem a necessidade de estudos adicionais para otimizar recomendações e avaliar custo-efetividade.
Effectiveness of advanced dressings in preventing surgical site infections compared to that of standard dressings in gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis for guideline revision by the Japanese Society for Surgical Infection	Kouzu, K., et al	2025	Revisão sistemática e meta-análise que avaliou a eficácia de pensos avançados em comparação com pensos convencionais na prevenção de ILC em cirurgia gastrointestinal. Os resultados não demonstraram uma redução consistente e estatisticamente significativa das infeções com o uso de pensos avançados em relação aos pensos standard. Os autores concluem que a evidência atual não suporta de forma robusta a superioridade dos pensos avançados na prevenção da infeção, recomendando prudência

			na sua utilização e necessidade de mais investigação para orientar recomendações clínicas.
Clinical application of a custom-made simple subcutaneous negative pressure drainage device for the treatment of SSI after abdominal surgery: A randomized controlled trial	Liu, B., et al	2026	Estudo quantitativo, ensaio clínico randomizado, que avaliou a eficácia de um dispositivo de drenagem por pressão negativa subcutânea personalizado no tratamento e prevenção de ILC após cirurgia abdominal. Os resultados demonstraram que o dispositivo reduziu a incidência de complicações da ferida, incluindo infeção, e melhorou a evolução da cicatrização em comparação com o tratamento convencional. Os autores concluem que esta técnica pode ser uma opção promissora para o controlo e tratamento de infeções cirúrgicas, embora recomendem estudos adicionais para confirmar a sua eficácia e aplicabilidade clínica.
Application of PREVENA (Surgical Incision Protection System) in reducing surgical site infections following reversal of ileostomy or colostomy: The PRIC study protocol	Low, E., Z., et al	2022	Protocolo de estudo quantitativo, de ensaio clínico randomizado, que descreve a avaliação da eficácia do sistema de terapia de pressão negativa em incisões fechadas (PREVENA®) na redução da ILC após

			reversão de ileostomia ou colostomia. O objetivo do estudo é comparar este sistema com o cuidado padrão da ferida, analisando a incidência de infeções e outras complicações pós-operatórias. Os autores pretendem gerar evidência robusta sobre o impacto desta intervenção na melhoria dos resultados cirúrgicos, uma vez que a reversão de estoma apresenta elevado risco de complicações infecciosas.
Modification and validation of the Bluebelle Wound Healing Questionnaire (WHQ) for assessing surgical site infection in wounds healing by secondary intention	Macefield, R., et al	2025	Estudo quantitativo metodológico que descreve a adaptação e validação do Bluebelle Wound Healing Questionnaire (WHQ) para avaliação de ILC em feridas com cicatrização por segunda intenção. O instrumento foi ajustado para melhorar a deteção de sinais e sintomas de infeção e a avaliação da evolução da ferida em contexto pós-operatório. Os resultados demonstraram boa validade e consistência do questionário modificado, sugerindo que pode ser uma ferramenta útil e fiável para monitorização de infeções em investigação e prática

			clínica. Os autores concluem que o WHQ modificado facilita a avaliação padronizada da cicatrização e pode apoiar a melhoria da vigilância de ILC.
Incidence and risk factors of 30-day surgical site infection after primary total joint arthroplasty in a middle-income country: A single-center experience	Marusic, V., et al	2021	Estudo quantitativo observacional, de coorte, que avaliou a incidência e os fatores de risco para ILC nos 30 dias após artroplastia total primária numa unidade hospitalar de um país de rendimento médio. Os resultados identificaram uma incidência relevante de infeção e associaram o risco aumentado a fatores como comorbilidades dos doentes, duração prolongada da cirurgia e outros fatores perioperatórios. Os autores concluem que a ILC continua a ser uma complicação importante neste contexto, reforçando a necessidade de otimização das medidas de prevenção e de controlo de risco no perioperatório.
Effectiveness of prophylactic intranasal photodynamic disinfection therapy and chlorhexidine gluconate body wipes for surgical site infection prophylaxis in adult spine	Moskven et al.	2023	Estudo quantitativo que avaliou uma estratégia multimodal de descolonização pré-operatória (terapia fotodinâmica intranasal e toalhetes com

surgery			clorohexidina) na prevenção da ILC em cirurgia da coluna. Os resultados demonstraram redução da incidência de ILC no grupo intervencionado, sugerindo eficácia na diminuição da carga microbiana endógena. Os autores defendem a implementação de medidas combinadas de antisepsia no período perioperatório como estratégia de redução do risco infeccioso.
Assessing Knowledge and Counselling Practices of Medical Personnel About Surgical Site Infection Prevention in Sudan	Murtada et al.	2025	Este estudo teve como objetivo avaliar os conhecimentos e as práticas de aconselhamento dos profissionais de saúde relativamente à prevenção da ILC em instituições de saúde sudanesas. Utilizando uma metodologia observacional, os autores verificaram que, embora os profissionais reconheçam a importância das medidas preventivas, persistem lacunas significativas na transmissão de informação aos doentes e na uniformização das práticas educativas. Os resultados evidenciam a necessidade de programas de formação

			contínua, protocolos institucionais e estratégias educativas centradas no doente, reforçando o papel dos profissionais de enfermagem na promoção da segurança cirúrgica.
Accuracy of the Wound Healing Questionnaire in the Diagnosis of Surgical-Site Infection After Abdominal Surgery in Low- and Middle-Income Countries	NIHR Global Health Research Unit on Global Surgery	2024	Este estudo multicêntrico avaliou a validade diagnóstica do Wound Healing Questionnaire (WHQ) na identificação de ILC após cirurgia abdominal em países de baixo e médio rendimento. Os resultados demonstraram níveis satisfatórios de sensibilidade e especificidade, permitindo identificar infeções com precisão aceitável sem necessidade de avaliação presencial imediata. Os autores concluem que o instrumento constitui uma alternativa viável para programas de vigilância pós-alta, particularmente em contextos onde existem limitações de acesso aos serviços de saúde.
Negative Pressure Wound Therapy for Surgical Wounds Healing by Primary Closure	Norman et al.	2022	Esta revisão sistemática Cochrane analisou a eficácia da terapia de pressão negativa (TPN) aplicada em incisões cirúrgicas encerradas por primeira intenção. A revisão integrou múltiplos

			ensaios clínicos randomizados e concluiu que a TPN pode reduzir a incidência de ILC e de deiscência da ferida em determinados grupos de risco. Apesar dos resultados promissores, os autores destacam limitações metodológicas em alguns estudos e a necessidade de investigação adicional para determinar a relação custo-benefício desta intervenção.
A Case Series of Delayed Primary Closure of Abdominal Laparotomy Incisions After Perforated Diverticulitis	Pak et al.	2025	Este estudo descreve a aplicação da técnica de encerramento primário diferido em doentes submetidos a laparotomia por diverticulite perfurada. Os autores observaram uma evolução favorável da cicatrização, com reduzida incidência de infeção e de complicações da ferida. Os resultados sugerem que esta abordagem pode constituir uma estratégia eficaz em cirurgias contaminadas, permitindo reduzir a carga bacteriana antes do encerramento definitivo da incisão.
Are Cross-Sectional Safety Climate Survey Results in Operating Room Staff Associated With the Surgical Site	Pfeiffer et al.	2023	O estudo procurou determinar a associação entre o clima de segurança percebido pelos profissionais do

Infection Rates in Swiss Hospitals?			bloco operatório e as taxas de ILC. Os resultados demonstraram que instituições com melhores indicadores de comunicação, liderança e cultura de segurança apresentavam menores taxas de infeção. O trabalho reforça a evidência de que fatores organizacionais e comportamentais influenciam diretamente a qualidade dos cuidados cirúrgicos e os resultados clínicos dos doentes.
Comparison of Surgical Wound Infection and Dehiscence Following the Use of Two Methods of Nylon Sutures and Skin Staples in Diabetic Mellitus Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty Surgery	Rahbari et al.	2025	Ensaio clínico randomizado desenvolvido em doentes diabéticos submetidos a artroplastia total do joelho. O estudo comparou suturas de nylon e agrafos cutâneos relativamente à incidência de infeção, deiscência e qualidade da cicatrização. Os resultados sugerem que o método de encerramento influencia significativamente os resultados pós-operatórios, devendo a escolha ser baseada nas características clínicas do doente e no perfil de risco para complicações.
Surgical Site Infection and Nurse Telemonitoring in the Postoperative Period:	Santos et al.	2024	Esta revisão de âmbito analisou a evidência disponível sobre a

A Scoping Review			utilização da telemonitorização realizada por enfermeiros na vigilância da ILC após a alta hospitalar. Os estudos incluídos demonstraram que a monitorização remota favorece a identificação precoce de sinais de infeção, melhora a comunicação entre profissionais e doentes e promove maior adesão às recomendações de autocuidado. Os autores defendem a integração destas estratégias nos programas de acompanhamento pós-operatório.
Automated Traffic Monitoring of Neurosurgical Operating Room	Schafer et al.	2024	O estudo avaliou a utilização de sistemas automatizados para monitorizar o fluxo de pessoas no bloco operatório neurocirúrgico. Os resultados permitiram identificar períodos de maior circulação e potenciais fatores de risco relacionados com a contaminação ambiental. Os autores sugerem que esta tecnologia pode apoiar iniciativas de melhoria da qualidade e contribuir para a redução das infeções associadas aos cuidados cirúrgicos.

Risk Factors for the Development of Surgical Site Infection in Bariatric Surgery: An Integrative Review of Literature	Silva et al.	2023	Revisão integrativa que identificou os principais fatores associados ao desenvolvimento de ILC após cirurgia bariátrica. Entre os fatores mais frequentemente referidos encontram-se a obesidade severa, diabetes mellitus, tabagismo, prolongamento do tempo cirúrgico e presença de comorbilidades. O estudo reforça a importância da estratificação de risco e da implementação de medidas preventivas individualizadas.
Comparative Efficacy of Advanced and Traditional Wound Dressings in Post-Operative Orthopaedic Care for Hip and Knee Surgeries	Srivastava et al.	2025	Ensaio clínico randomizado que comparou a eficácia de pensos avançados e convencionais em cirurgias ortopédicas. Os resultados evidenciaram melhor controlo do exsudado, maior conforto do doente e menor incidência de complicações locais com a utilização dos pensos avançados. Os autores sugerem que estes dispositivos podem contribuir para uma recuperação mais eficiente e para a prevenção de infeções da ferida cirúrgica.
Pathogen Distribution, Drug Resistance, and	Tang et al.	2025	Este estudo analisou os microrganismos

Postoperative High-Quality Nursing Intervention Effectiveness in Knee Osteoarthritis Patients After Knee Arthroplasty With Postoperative Infection			responsáveis por infeções após artroplastia do joelho, os respetivos padrões de resistência antimicrobiana e o impacto de intervenções de enfermagem diferenciadas. Os resultados demonstraram que cuidados estruturados e individualizados melhoram os resultados clínicos, favorecem a recuperação e contribuem para o controlo das infeções pós-operatórias.
Randomized Clinical Trial of Preoperative Skin Preparation With 2% Chlorhexidine Versus Conventional Hair Shaving in Percutaneous Coronary Intervention	Tsai et al.	2021	Ensaio clínico randomizado que comparou a preparação pré-operatória da pele com cloroheixidina a 2% e a remoção convencional dos pelos. Os autores verificaram que a utilização da cloroheixidina proporcionou melhor preparação cutânea e menor risco de complicações associadas ao procedimento, corroborando as recomendações internacionais que desencorajam a tricotomia rotineira.
Wound Irrigation and Peritoneal Lavage With Antiseptic/Antibiotic Solution Before Wound Closure During Gastrointestinal Surgery:	Uchino et al.	2025	Revisão sistemática e meta-análise que avaliou a eficácia da irrigação da ferida e da lavagem peritoneal com soluções antissépticas ou

A Systematic Review and Meta-Analysis			antibióticas antes do encerramento da incisão. Os resultados indicam potencial benefício na redução da incidência de ILC em cirurgia gastrointestinal, embora os autores alertem para a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos.
A Mobile App for Wound and Symptom Surveillance After Colorectal Surgery: Protocol for a Feasibility Randomized Controlled Trial	Valk et al.	2022	Este protocolo descreve o desenvolvimento e implementação de uma aplicação móvel para monitorização de feridas cirúrgicas e sintomas após cirurgia colorretal. A ferramenta permite o envio de fotografias, comunicação com profissionais de saúde e avaliação contínua da recuperação pós-operatória. O estudo pretende demonstrar a viabilidade e aceitabilidade desta estratégia de vigilância digital.
An Evaluation Study of Direct Economic Losses From Surgical Site Infections in Adults: Structural Equation Modeling	Zuo et al.	2025	Estudo que analisou o impacto económico direto das infeções do local cirúrgico em adultos através de modelação por equações estruturais. Os resultados demonstraram que a ocorrência de ILC está associada ao aumento dos custos hospitalares,

			prolongamento do internamento, maior consumo de recursos e necessidade de tratamentos adicionais. Os autores concluem que a prevenção destas infeções representa uma prioridade clínica e económica para os sistemas de saúde.
--	--	--	---