

## PREVENÇÃO DE INFEÇÕES DO LOCAL CIRÚRGICO EM CONTEXTO DE CIRURGIA ORTOPÉDICA

PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTIONS IN ORTHOPEDIC SURGERY

PREVENCIÓN DE INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO EN EL CONTEXTO DE LA CIRUGÍA ORTOPÉDICA

Rita Filipa Vilhena Oliveira<sup>1</sup>  
Sandra Isabel Marques Rolo<sup>2</sup>  
Rute Isabel Felizardo de Sousa Trigo<sup>3</sup>  
João Vítor da Silva Vieira<sup>4</sup>  
Rogério Manuel Ferrinho Ferreira<sup>5</sup>  
Tânia Patrícia Coelho Raposo<sup>6</sup>

**RESUMO:** **Introdução:** As infeções do local cirúrgico são complicações frequentes no pós-operatório, associadas a dispositivos invasivos e à complexidade dos procedimentos, resultando numa maior morbidade, tempo de internamento e aumento dos custos em saúde. A utilização da cloro-hexidina destaca-se como antisséptico de eleição pela sua ação antimicrobiana de amplo espectro e efeito residual prolongado. **Objetivo:** Analisar a eficácia da higiene pré-operatória com cloro-hexidina na redução da incidência de infeções em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica. **Metodologia:** A investigação seguiu a metodologia PI[C]O, a pesquisa foi realizada nas bases de dados MEDLINE Ultimate e CINAHL Ultimate via EBSCOHost, utilizando descritores naturais e MeSH combinados com operadores booleanos. Aplicaram-se critérios de inclusão/exclusão, representando-se o processo num diagrama PRISMA. A qualidade metodológica foi avaliada com os níveis de evidência do Joanna Briggs Institute. **Resultados:** Foram incluídos seis estudos. Todos destacam a importância da higiene pré-operatória na prevenção de infeções, embora haja divergências quanto ao antisséptico mais eficaz. A cloro-hexidina, sobretudo na formulação alcoólica, demonstrou bons resultados, mas a iodopovidona ainda é considerada uma alternativa válida. **Conclusão:** Conclui-se que a cloro-hexidina contribui para a redução das infeções em cirurgia ortopédica e por esse motivo é recomendada. No entanto, são necessários mais estudos para consolidar a sua eficácia e padronizar protocolos.

**Palavras-chave:** Enfermagem perioperatória. Infeção do local cirúrgico. Cirurgia ortopédica.

<sup>1</sup>Licenciatura em Enfermagem, Licenciatura em Enfermagem, Unidade Local de Saúde Arco Ribeirinho, Hospital Nossa Senhora do Rosário – Barreiro.

<sup>2</sup>Licenciatura em Enfermagem, Hospital da Luz, Setúbal.

<sup>3</sup>Enfermeira Especialista em saúde Infantil e Pediátrica, PhD student, Professora adjunta convidada – Instituto Politécnico de Beja- Escola Superior de Saúde de Beja.

<sup>4</sup>PhD; Professor adjunto – Instituto Politécnico de Beja- Escola Superior de Saúde de Beja – Co-orientador;

<sup>5</sup> PhD, Professor Coordenador – Instituto Politécnico de Beja- Escola Superior de Saúde de Beja – Co- Orientador;

<sup>6</sup> Enfermeira Especialista em Reabilitação, PhD student, Professora adjunta convidada – Instituto Politécnico de Beja- Escola Superior de Saúde de Beja – Autor e orientador.

**ABSTRACT: Introduction:** Surgical site infections are common postoperative complications, associated with invasive devices and the complexity of procedures, resulting in increased morbidity, length of hospital stay, and higher healthcare costs. Chlorhexidine stands out as the antiseptic of choice due to its broad-spectrum antimicrobial activity and prolonged residual effect. **Objective:** To analyse the effectiveness of preoperative hygiene with chlorhexidine in reducing the incidence of infections in individuals undergoing orthopedic surgery. **Methodology:** The investigation followed the PI[C]O methodology. The search was conducted in the MEDLINE Ultimate and CINAHL Ultimate databases via EBSCOHost, using natural and MeSH descriptors combined with Boolean operators. Inclusion and exclusion criteria were applied, and the process was represented in a PRISMA diagram. Methodological quality was assessed using the Joanna Briggs Institute levels of evidence. **Results:** Six studies were included. All highlight the importance of preoperative hygiene in preventing infections, although there are divergences regarding the most effective antiseptic. Chlorhexidine, particularly in its alcoholic formulation, showed good results, but povidone-iodine is still considered a valid alternative. **Conclusion:** It is concluded that chlorhexidine contributes to the reduction of infections in orthopedic surgery and is therefore recommended. However, further studies are needed to consolidate its effectiveness and standardize protocols.

**Keywords:** Perioperative nursing. Surgical site infection. Orthopedic surgery.

**RESUMEN: Introducción:** Las infecciones del sitio quirúrgico son complicaciones frecuentes en el posoperatorio, asociadas a dispositivos invasivos y a la complejidad de los procedimientos, lo que resulta en una mayor morbilidad, tiempo de hospitalización y aumento de los costes sanitarios. La clorhexidina destaca como el antiséptico de elección debido a su acción antimicrobiana de amplio espectro y a su efecto residual prolongado. **Objetivo:** Analizar la eficacia de la higiene preoperatoria con clorhexidina en la reducción de la incidencia de infecciones en personas sometidas a cirugía ortopédica. **Metodología:** La investigación siguió la metodología PI[C]O. La búsqueda se realizó en las bases de datos MEDLINE Ultimate y CINAHL Ultimate a través de EBSCOHost, utilizando descriptores naturales y MeSH combinados con operadores booleanos. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, representándose el proceso en un diagrama PRISMA. La calidad metodológica fue evaluada mediante los niveles de evidencia del Joanna Briggs Institute. **Resultados:** Se incluyeron seis estudios. Todos destacan la importancia de la higiene preoperatoria en la prevención de infecciones, aunque existen discrepancias respecto al antiséptico más eficaz. La clorhexidina, especialmente en su formulación alcohólica, mostró buenos resultados, pero la povidona yodada sigue considerándose una alternativa válida. **Conclusión:** Se concluye que la clorhexidina contribuye a la reducción de infecciones en cirugía ortopédica y, por ello, se recomienda su uso. No obstante, se requieren más estudios para consolidar su eficacia y estandarizar los protocolos.

**Palabras clave:** Enfermería perioperatoria. Infección del sitio quirúrgico. Cirugía ortopédica.

## INTRODUÇÃO

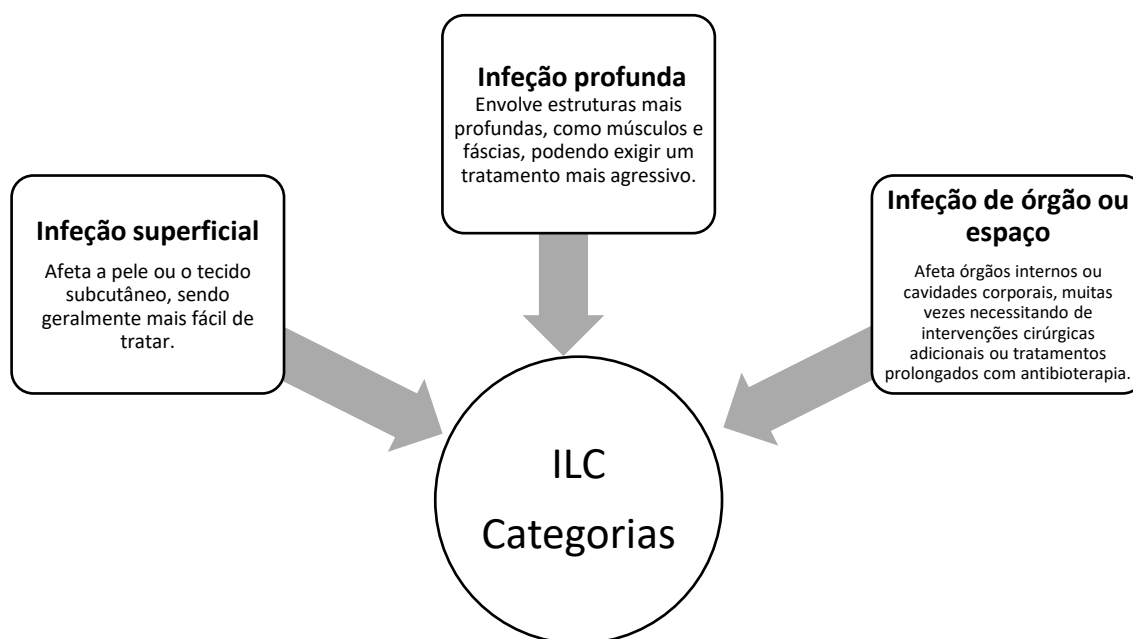
As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) constituem um dos eventos adversos mais frequentes em unidades hospitalares e clínicas a nível mundial. De acordo com o mais recente relatório global da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024) sobre prevenção

e controlo de infeções, estas infeções são responsáveis por um elevado sofrimento nas pessoas, a comprometer a segurança dos profissionais de saúde, a aumentar significativamente os custos assistenciais e a contribuir para o agravamento da resistência aos antimicrobianos. Estima-se que, em média, cerca de 7% das pessoas internadas em países de alto rendimento e até 15% nos países de rendimento médio e baixo sejam afetadas por uma IACS durante um internamento. As IACS englobam diversas tipologias, entre as quais destacam-se as pneumonias associadas à ventilação mecânica, as infeções urinárias relacionadas com a cateterização, as bacteriemias associadas a dispositivos intravasculares e as infeções do local cirúrgico (ILC), estas últimas representando uma proporção significativa do problema. A escassez de serviços básicos de água, saneamento e higiene, a ausência ou fragilidade de programas eficazes de prevenção e controlo de infeções, bem como a crescente resistência aos antimicrobianos, reforçam a necessidade urgente de implementar medidas estruturais e práticas clínicas baseadas em evidência, de modo a prevenir que as IACS continuem a ser uma realidade (Centros de Controlo e Prevenção de Doenças, 2024; OMS, 2024a).

A investigação em enfermagem, enquanto processo sistemático e rigoroso, tem como objetivo geral explorar o conhecimento relevante que fundamente a tomada de decisão clínica. Neste âmbito, destaca-se a prática baseada na evidência, que combina a melhor evidência científica disponível, a experiência do profissional de saúde e as preferências da pessoa, possibilitando respostas adequadas às questões emergentes dos contextos reais de cuidados. Em cirurgia ortopédica, estas infeções assumem particular gravidade, dado que frequentemente envolvem a presença de próteses ou outros dispositivos invasivos, o que potencia o risco de complicações severas, podendo comprometer os resultados clínicos e funcionais da pessoa (OMS, 2018).

A definição de ILC não é consensual na literatura, refletindo a complexidade do fenómeno e a diversidade de critérios utilizados para a sua identificação. Uma revisão sistemática identificou até 41 definições distintas para as ILC, evidenciando a necessidade de estabelecer consensos mais claros e uniformes quanto ao seu conceito. Em geral, a ILC é definida como uma infeção que ocorre no local da cirurgia, podendo manifestar-se até trinta dias após o procedimento, ou até um ano, em casos de implantação de corpos estranhos, como próteses ou dispositivos médicos (OMS, 2018; Vieira & Bastos, 2023). Dependendo da profundidade e das estruturas afetadas, as ILC podem ser classificadas em três categorias principais:

**Figura 1** - Categorias de ILC.



**Fonte:** Grupo de Coordenação Local do Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e Resistência aos Antimicrobianos, 2015; OMS, 2018; Vieira & Bastos, 2023).

As ILC constituem, desta forma, uma das complicações pós-operatórias mais prevalentes e potencialmente graves associadas a qualquer tipo de procedimento cirúrgico. Estas infeções são classificadas entre as IACS mais comuns e embora sejam das mais passíveis de prevenção, continuam a representar um desafio significativo para os sistemas de saúde. Apesar da sua alta taxa de incidência e impacto, as ILC representam também um dos tipos de IACS estudadas com maior frequência, sendo alvo de pesquisa em diversos contextos (OMS, 2018).

As ILC têm um impacto significativo na vida da pessoa, afetando não só a recuperação física, mas também o bem-estar psicológico, social e económico. Estas infeções são caracterizadas pela dor persistente, o aumento do tempo de internamento, a necessidade de novas intervenções e o atraso na reabilitação funcional. Para além disso, estudos demonstram que as pessoas com ILC apresentam maior risco de ansiedade, frustração e sentimentos de incapacidade, devido à incerteza da evolução clínica e à perda temporária de autonomia. O impacto económico individual pode incluir perdas salariais, despesas médicas adicionais e dificuldade no regresso ao trabalho, comprometendo a qualidade de vida (DGS, 2017; Pina E, et al., 2010). Assim, a prevenção das ILC não é apenas uma questão de segurança clínica, mas

também de proteção da dignidade, funcionalidade e bem-estar global da pessoa submetida à cirurgia

Perante esta realidade torna-se fundamental estudar e compreender como devem os enfermeiros orientar a sua intervenção nos cuidados a estas pessoas, de modo a prevenir esta possibilidade de ILC, sensibilizando os Enfermeiros para esta problemática. Com o intuito de explorar as intervenções de enfermagem que contribuem para a prevenção de ILC em pessoas submetidos a cirurgia de ortopedia realizou-se uma revisão da literatura.

A problemática das ILC, particularmente em contexto de cirurgia ortopédica com colocação de próteses, exige uma resposta profissional estruturada, preventiva e fundamentada na melhor evidência científica disponível. A equipa de enfermagem, pela sua presença ao longo de todo o percurso cirúrgico, assume um papel central na prevenção de ILC, através de um conjunto de estratégias de intervenção clínica, educativa e organizacional (DGS, 2022).

Assim, os enfermeiros assumem um papel fundamental na fase pré-operatória, não só na execução de cuidados técnicos, mas também na preparação e capacitação da pessoa para o procedimento cirúrgico. As suas intervenções incidem sobre a avaliação clínica inicial, a prevenção de ILC e a educação para a saúde, sendo estas particularmente relevantes quando há colocação de próteses articulares. Uma das intervenções que se destaca nesta fase é a promoção da higiene corporal com antisséptico, habitualmente com a cloro-hexidina (CHG), com o objetivo de reduzir a carga microbiana da pele e minimizar o risco de infeção associada ao procedimento cirúrgico. Esta medida deve ser implementada com rigor, seguindo protocolos institucionais e articulando-se com a educação à pessoa, de modo a garantir a sua correta execução (DGS, 2022; OMS, 2018).

A prevenção das ILC são uma prioridade nos cuidados de enfermagem ao utente ortopédico, sobretudo no período perioperatório. Entre as medidas preventivas recomendadas, destaca-se a higienização pré-operatória da pele, pela sua comprovada eficácia na redução da carga microbiana e, conseqüentemente, na minimização do risco de infeção. A CHG, especialmente na sua formulação alcoólica, é amplamente reconhecida como o antisséptico de eleição, devido ao seu largo espectro antimicrobiano, ação residual prolongada e perfil de segurança clínica (Centros de Controlo e Prevenção de Doenças, 2024; Mastrocola M, et al., 2021).

A revisão da literatura, enquanto método de síntese do conhecimento, permite reunir estudos primários e secundários com o objetivo de clarificar, com rigor e atualidade, uma

determinada temática clínica. Assim, esta abordagem permite recolher a melhor evidência científica existente e analisar de forma aprofundada, a eficácia da CHG na prevenção de ILC em contexto ortopédico (Sousa L, et al., 2017; Sousa L, et al., 2018). Apesar do seu uso generalizado, a literatura científica ainda evidencia alguma controvérsia quanto à eficácia comparativa da CHG face a outros antissépticos, nomeadamente a iodopovidona, bem como à forma ideal de aplicação.

Face à disparidade das recomendações, o grupo de desenvolvimento de diretrizes decidiu realizar uma revisão sistemática da literatura para avaliar comparativamente a eficácia da higiene pré-operatória com sabão antimicrobiano, incluindo as esponjas impregnadas com CHG, face ao sabão simples. A finalidade desta iniciativa foi clarificar se a utilização de sabão antimicrobiano deve ser promovida como estratégia de prevenção de ILC em contexto cirúrgico (OMS, 2018). Assim, a evidência disponível apresenta lacunas importantes, nomeadamente: Será que a higiene pré-operatória com sabão antimicrobiano é mais eficaz do que com sabão simples na prevenção de ILC? As esponjas impregnadas com CHG oferecem vantagens significativas em relação aos métodos tradicionais? (OMS, 2018). Neste contexto, torna-se relevante investigar a evidência científica existente, de forma a fundamentar práticas clínicas baseadas na melhor evidência disponível e potenciar a qualidade dos cuidados de enfermagem (Mastrocola M, et al., 2021).

A presente RIL tem como objetivo *analisar a eficácia da higiene pré-operatória com CHG na redução da incidência de ILC em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica.*

## MÉTODOS

Foi realizada uma revisão da literatura, com o objetivo de analisar a eficácia da higiene pré-operatória com cloro-hexidina na redução da incidência de infeções do local cirúrgico em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica.

A pergunta de investigação foi formulada com base na metodologia PI[C]O: *Qual a eficácia da higiene pré-operatória com cloro-hexidina na redução da incidência de infeções do local cirúrgico em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica?*

A pesquisa bibliográfica foi realizada em abril de 2025, através da plataforma EBSCOHost Web, recorrendo às bases de dados MEDLINE Ultimate e CINAHL Ultimate. Foram utilizados os descritores MeSH “Orthopedic Procedures”, “Hygiene”, “Preoperative Care”, “Chlorhexidine” e “Surgical Wound Infection”, bem como os descritores naturais “Orthopedic

*Surgery*” e “*Surgical Site Infection*”, combinados com os operadores booleanos AND e OR. A equação de pesquisa utilizada foi:

$[(\textit{Orthopedic Procedures OR Orthopedic Surgery})] \textit{ AND } [(\textit{Hygiene OR Preoperative Care})] \textit{ AND } [\textit{Chlorhexidine}] \textit{ AND } [(\textit{Surgical Wound Infection OR Surgical Site Infection})]$ .

O processo de seleção dos artigos foi realizado de forma sistemática, iniciando-se pela leitura do título e resumo, seguido da análise do texto integral dos estudos elegíveis. O processo foi representado através de um fluxograma PRISMA *Flow* 2020.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi efetuada de acordo com os níveis de evidência do *Joanna Briggs Institute* (JBI). No total, foram incluídos seis estudos para análise final.

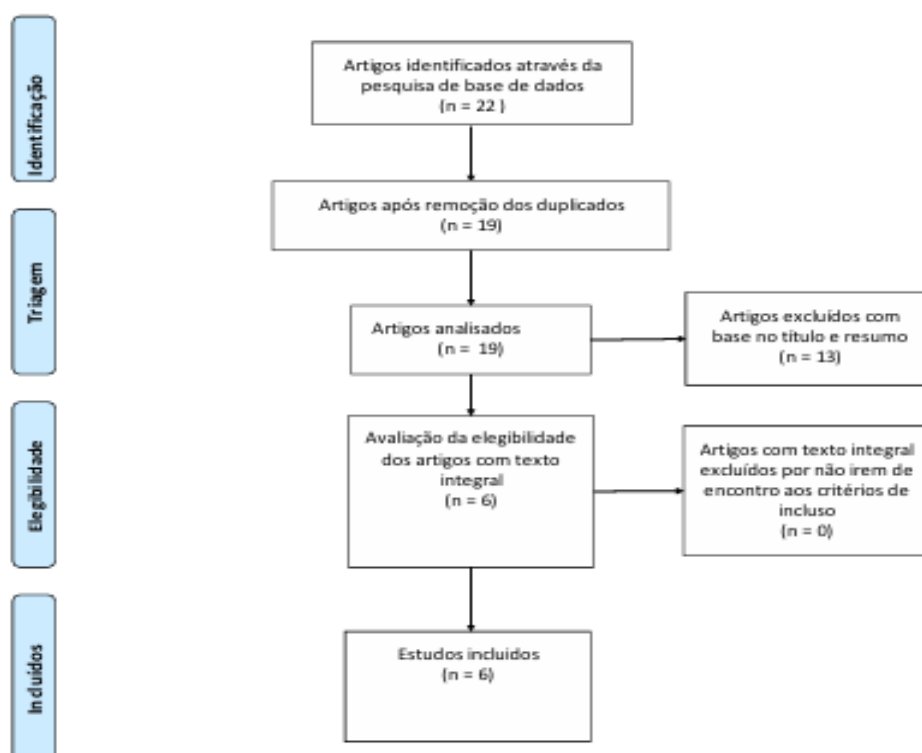


Figura 2 - PRISMA Flow 2020.

Na presente RIL, os artigos incluídos foram classificados de acordo com os seus níveis de evidência, os quais estão detalhados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Identificação dos estudos de acordo com o nível de evidência.

Título do Estudo	Autores	Periódico	Ano	País	Nível de evidência científica
Estudo 1: <i>Does Preoperative Decolonization Reduce Surgical Site Infections in Elective Orthopaedic Surgery? A Prospective Randomized Controlled Trial.</i>	Rohrer et al.	<i>Clinical Orthopaedics and Related Research</i>	2020	Suíça	Level 1.c - RCT
Estudo 2: <i>Skin Antisepsis before Surgical Fixation of Extremity Fractures.</i>	Rogers Jr. & Wenzel	<i>The New England Journal of Medicine</i>	2024	EUA	Level 1.c - RCT
Estudo 3: <i>Preoperative Antisepsis with Chlorhexidine Versus Povidone Iodine for the Prevention of Surgical Site Infection: a Systematic Review and Meta-analysis.</i>	Chen et al.	<i>World Journal of Surgery</i>	2020	China	Level 1.a - Systematic review of RCT
Estudo 4: <i>Meta-analysis of the efficacy of preoperative skin preparation with alcoholic chlorhexidine compared to povidone iodine in orthopedic surgery.</i>	Mastrocola et al.	<i>Scientific Reports</i>	2021	Alemanha	Level 1.a - Systematic review of RCT
Estudo 5: <i>Staphylococcus aureus screening and preoperative decolonisation with Mupirocin and Chlorhexidine to reduce the risk of surgical site infection in orthopaedic surgery: a pre-post study.</i>	Portais et al.	<i>Antimicrobial Resistance and Infection Control</i>	2024	França	Level 3.e - Observational study without a control group
Estudo 6: <i>A safer, less costly SSI prevention protocol - Universal versus targeted preoperative decolonization.</i>	Franklin	<i>American Journal of Infection Control</i>	2020	EUA	Level 4.c - Case series

**Fonte:** Elaboração própria.

## RESULTADOS

A etapa de apresentação e observação dos resultados assume um papel central na estruturação de uma RIL, pois é através dela que se sistematizam as evidências obtidas, permitindo uma compreensão clara, objetiva e comparativa da problemática em estudo. Esta fase visa organizar, sintetizar e interpretar os dados extraídos dos artigos selecionados,

respondendo diretamente à pergunta de investigação delineada com base na metodologia PI[C]O (Souza MT, et al., 2010).

No contexto da presente revisão da literatura, a etapa dos resultados revelou-se essencial para comparar diferentes intervenções, populações e desfechos clínicos, bem como para identificar consensos e controvérsias entre os estudos analisados.

Os seis estudos analisados foram conduzidos em contextos distintos, nomeadamente na Suíça, nos EUA, na China, na Alemanha e em França. Incluem-se quatro estudos primários e duas revisões sistemáticas com meta-análise. A maioria envolveu intervenções em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica eletiva, enquanto outros abordaram fraturas traumáticas. As escalas utilizadas para avaliação de resultados variaram entre taxas de infeção, número de dias de internamento e scores de qualidade de vida. Esta heterogeneidade metodológica poderá justificar variações nos resultados e reforça a necessidade de contextualização da evidência às diferentes realidades de cada serviço.

A análise rigorosa dos dados empíricos permite não só validar práticas clínicas implementadas atualmente, como também questionar rotinas estabelecidas, proporcionando melhorias nos cuidados prestados. Ao apresentar os resultados de forma sistemática, garante-se a acessibilidade da informação e facilita-se a transposição do conhecimento científico para a prática de cuidados (Ercole F, et al., 2014).

Desta forma, os estudos selecionados referem a importância da higiene pré-operatória da pele como estratégia essencial para a prevenção de infeções do local cirúrgico. A maioria demonstrou superioridade da CHG, especialmente na sua forma alcoólica, em comparação com outros antissépticos como a iodopovidona. Os estudos variam no tipo de intervenção, contexto clínico e dimensão da amostra, o que explica algumas diferenças nos resultados obtidos. Ainda assim, verifica-se uma tendência consistente para a recomendação da CHG na prática clínica em cirurgia ortopédica.

**Tabela 2** - Apresentação dos resultados dos estudos.

Estudo	Objetivo	População	Intervenções	Resultados e Conclusões
<b>Estudo 1:</b> <i>Does Preoperative Decolonization Reduce Surgical Site Infections in Elective Orthopaedic</i>	Avaliar a eficácia da descolonização na redução da incidência de ILC.	1.318 pessoas submetidas a cirurgia ortopédica eletiva (465 pessoas portadoras de <i>S. aureus</i> e 853 pessoas não portadoras de <i>S. aureus</i> ).	Descolonização pré-operatória com mupirocina nasal e higiene com CHG durante 5 dias.	Não se verificou diferença significativa na ocorrência de ILC entre o grupo de intervenção e o grupo de controlo, tanto em pessoas portadoras de <i>S.</i>

<p>Surgery? A Prospective Randomized Controlled Trial (Rohrer et al., 2020)</p>				<p><i>aureus</i> como em pessoas não portadoras.</p>
<p><b>Estudo 2:</b> <i>Skin Antisepsis before Surgical Fixation of Extremity Fractures</i> (Rogers Jr. &amp; Wenzel, 2024)</p>	<p>Avaliar se a preparação da pele com CHG alcoólica, em comparação com iodopovacrilina alcoólica, reduz a incidência de ILC em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica.</p>	<p>8.485 pessoas (6.785 pessoas com fraturas fechadas e 1.700 pessoas com fraturas abertas) em 25 hospitais dos EUA e Canadá com idade média de 54 anos (fraturas fechadas) e 44 anos (fraturas abertas).</p>	<p>Comparação da eficácia da CHG alcoólica a 2% com a iodopovacrilina alcoólica a 0,7% na prevenção ILC em cirurgias de fraturas dos membros.</p>	<p>Em fraturas fechadas, a iodopovacrilina reduziu significativamente as ILC. Em fraturas abertas, não houve diferença significativa entre os antissépticos.</p>
<p><b>Estudo 3:</b> <i>Preoperative Antisepsis with Chlorhexidine Versus Povidone Iodine for the Prevention of Surgical Site Infection: a Systematic Review and Meta-analysis</i> (Chen et al., 2020)</p>	<p>Comparar a eficácia da CHG e da iodopovidona utilizadas na antisepsia pré-operatória da pele na prevenção de ILC, com foco em diferentes tipos de procedimentos cirúrgicos, incluindo a cirurgia ortopédica.</p>	<p>Inclui 30 estudos com um total de 29.006 pessoas submetidas a vários tipos de cirurgia, incluindo ortopédica, cesariana, cardíaca e abdominal (19 RCT e 11 estudos observacionais).</p>	<p>Análise da eficácia da CHG Vs. iodopovidona na antisepsia cutânea pré-operatória.</p>	<p>A CHG demonstrou ser significativamente mais eficaz do que a iodopovidona na prevenção de ILC. Resultados mais expressivos em cirurgias limpo-contaminadas.</p>
<p><b>Estudo 4:</b> <i>Meta-analysis of the efficacy of preoperative skin preparation with alcoholic chlorhexidine compared to povidone iodine in orthopedic surgery</i> (Mastrocola et al., 2021)</p>	<p>Comparar a eficácia da CHG alcoólica Vs. iodopovidona na preparação pré-operatória da pele.</p>	<p>Inclui 8 ensaios clínicos randomizados sobre cirurgia ortopédica limpa com um total de 600 pessoas com idades entre 17 e 88 anos.</p>	<p>Comparação da eficácia da preparação cutânea pré-operatória com CHG alcoólica Vs. iodopovidona na redução da flora bacteriana normal da pele.</p>	<p>A CHG alcoólica foi mais eficaz na redução da colonização bacteriana da pele. Não houve diferença significativa na incidência de infecções.</p>
<p><b>Estudo 5:</b> <i>Staphylococcus aureus screening and preoperative decolonisation with Mupirocin and Chlorhexidine to reduce the risk of surgical site infection in orthopaedic</i></p>	<p>Avaliar o impacto na redução de ILC por <i>S. aureus</i>.</p>	<p>5.348 procedimentos cirúrgicos programados em 4.659 pessoas com idades superiores a 16 anos, em dois hospitais universitários em França.</p>	<p>Realização de rastreio nasal e descolonização com mupirocina e CHG em pessoas portadoras de <i>S. aureus</i>.</p>	<p>Redução significativa de infecções por <i>S. aureus</i> no grupo de intervenção comparado com um dos grupos controle. A descolonização mostrou-se protetora.</p>

<p><i>surgery: a pre-post study</i> (Portais et al., 2024)</p>				
<p><b>Estudo 6:</b> <i>A safer, less costly surgical site infection prevention protocol - Universal versus targeted preoperative decolonization</i> (Franklin, 2020)</p>	<p>Reduzir as ILC e os custos hospitalares.</p>	<p>Pessoas submetidas a artroplastias totais da anca e do joelho num hospital dos EUA (número não especificado no artigo).</p>	<p>Aplicação do protocolo universal de descolonização com antisséptico nasal à base de álcool e banho com CHG.</p>	<p>Redução da taxa de infecção após artroplastia total da anca e do joelho para 0%. Também se verificou a poupança de custos hospitalares.</p>

**Fonte:** Elaboração própria.

## DISCUSSÃO

Este capítulo visa discutir criticamente os principais achados da revisão integrativa, relacionando-os entre si, com a evidência existente e com a prática clínica observada. Pretende-se, assim, compreender de que forma os diferentes contextos, metodologias e intervenções influenciam os resultados encontrados, e em que medida estes contribuem para sustentar a decisão clínica na prática de enfermagem perioperatória.

Após a análise e interpretação dos dados obtidos nos seis estudos selecionados para esta RIL, é possível afirmar que, apesar das diferentes metodologias adotadas, os resultados convergem quanto à eficácia da higiene pré-operatória com CHG na redução da incidência de ILC em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica.

A maioria dos estudos defende a utilização da CHG alcoólica como solução antisséptica de eleição na preparação cutânea antes da cirurgia, com evidência significativa de que esta reduz a colonização bacteriana da pele e, em muitos casos, a taxa de ILC. A meta-análise de Mastrocola e dos seus parceiros de pesquisa (2021) evidenciou que a CHG alcoólica apresentou melhor desempenho do que a iodopovidona na redução da flora bacteriana, embora nem todos os estudos incluídos tenham verificado redução estatisticamente significativa das ILC (Mastrocola M, et al., 2021).

De forma semelhante, o estudo de Chen e dos seus colegas (2020), com elevada força metodológica, demonstrou que a CHG foi mais eficaz na prevenção de ILC em diferentes tipos de cirurgia, incluindo a ortopédica. Os autores destacaram ainda melhores resultados em

contextos de cirurgia limpo-contaminada, reforçando a relevância da preparação cutânea como barreira contra infecções (Chen S, et al., 2020).

No entanto, os estudos de Sprague S e Slobogean G (2024) e Rohrer et al. (2020) trouxeram contributos importantes para a reflexão. No primeiro, realizado com uma amostra extensa de pessoas com fraturas, a iodopovidona alcoólica apresentou melhor desempenho em fraturas fechadas, o que levanta a possibilidade de existirem contextos clínicos específicos em que a CHG pode não ser superior. Já Rohrer e os seus colaboradores, num ensaio clínico controlado, não encontrou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com e sem descolonização com CHG, o que os autores atribuíram a uma taxa geral de infecções inferior ao previsto, limitando a potência estatística (Rohrer F, et al., 2020; Sprague S e Slobogean G, 2024).

Por outro lado, estudos observacionais como os de Portais A, et al. (2024) e Franklin S (2020) reforçam a prática clínica de descolonização e de higiene prévia com CHG, demonstrando redução das taxas de infeção e vantagens económicas, mesmo sem a robustez metodológica dos ensaios randomizados. Estes estudos permitem observar os efeitos da intervenção em contextos reais, melhorando a aplicabilidade prática das medidas (Franklin S, 2020; Portais A, et al., 2024).

A diversidade dos veículos utilizados (alcoólico Vs. aquoso), das concentrações das soluções e dos protocolos de aplicação, constitui uma limitação transversal a vários estudos, tornando complexa a generalização dos resultados. Ainda assim, o consenso parece apontar para a eficácia da CHG, sobretudo quando aplicada em soluções alcoólicas e de forma padronizada, como parte integrante de um protocolo cirúrgico bem definido (OMS, 2018).

A maioria dos estudos primários analisados demonstrou uma redução significativa da incidência de ILC com a utilização da CHG alcoólica. No entanto, um dos estudos não encontrou diferença estatisticamente significativa face à iodopovidona, o que poderá estar relacionado com o tipo de procedimento (fraturas traumáticas Vs. artroplastias) ou com a concentração e modo de aplicação dos antissépticos.

As revisões sistemáticas corroboram a superioridade da CHG, mas alertam para a escassez de estudos com amostras vigorosas em determinadas subpopulações, como pessoas imunocomprometidas ou idosos com comorbilidades. Estas discrepâncias devem ser consideradas aquando da implementação de protocolos padronizados.

## I. Limitações

Importa também reconhecer algumas limitações inerentes à presente revisão, nomeadamente a restrição temporal aos últimos cinco anos, o recorte linguístico (português, inglês e espanhol) e a inclusão de estudos com metodologias heterogêneas. Estes fatores podem ter condicionado a identificação de outros estudos relevantes ou comparáveis.

## CONCLUSÃO

A presente RIL permitiu analisar seis estudos recentes e relevantes sobre a eficácia da higiene pré-operatória com CHG na prevenção de ILC em pessoas submetidas a cirurgia ortopédica. Os estudos analisados são unânimes quanto à importância desta medida na prevenção de ILC. No entanto, persistem divergências relativamente à solução antisséptica mais eficaz, especialmente no contexto ortopédico.

A CHG, particularmente na sua forma alcoólica, tem demonstrado elevada eficácia antimicrobiana, ação residual prolongada e um bom perfil de segurança, sendo apontada pela maioria dos estudos como uma das soluções mais promissoras na redução da carga microbiana cutânea e, conseqüentemente, na prevenção de ILC. Apesar dessa tendência favorável, continuam a existir aspetos controversos, nomeadamente quanto à sua eficácia em contextos cirúrgicos específicos, como nas fraturas abertas, bem como quanto à ausência de consenso sobre a concentração ideal, o número de aplicações recomendadas e o tipo de veículo mais eficaz.

Esta variabilidade metodológica entre os estudos torna complexa a comparação direta dos resultados e limita a definição de um protocolo único. Ainda assim, a evidência atual aponta para um consenso crescente quanto à eficácia da CHG, sobretudo quando aplicada de forma padronizada e integrada em estratégias de prevenção mais amplas. Embora não exista ainda uma norma universalmente instituída para a preparação pré-operatória da pele em cirurgia ortopédica, destaca-se a necessidade de protocolos clínicos institucionais claros, sustentados por boas práticas e adaptados às realidades clínicas dos serviços de saúde.

Neste contexto, o enfermeiro perioperatório assume um papel central. A sua responsabilidade estende-se desde a aplicação rigorosa da antissépsia cutânea até à promoção da adesão das pessoas às práticas recomendadas. A consulta de enfermagem pré-operatória revela-se um momento-chave, tanto na educação como para o autocuidado, por exemplo, na deteção de fatores de risco e no reforço da adesão a comportamentos seguros. A implementação

de cuidados deve, por isso, ser individualizada e contextualizada, considerando o tipo de procedimento, as condições clínicas e psicológicas da pessoa, os recursos disponíveis e a formação da equipa multidisciplinar. Assim, a adoção de cuidados baseados na evidência, articulados com o raciocínio clínico do enfermeiro, é essencial para garantir a segurança, a eficácia e a qualidade dos cuidados prestados.

Verificou-se ainda uma escassez de estudos que avaliem os efeitos da higiene pré-operatória com CHG a longo prazo, bem como a sua eficácia comparativa entre diferentes formas e métodos de aplicação. É igualmente limitado o número de ensaios clínicos centrados exclusivamente na cirurgia ortopédica. Estes dados reforçam a necessidade de futuras investigações com amostras mais representativas, metodologias robustas e indicadores que integrem não só a eficácia clínica, mas também o impacto económico e a experiência da pessoa a quem são prestados os cuidados.

Em suma, esta RIL respondeu à questão de investigação inicialmente proposta, evidenciando que a higiene pré-operatória com CHG constitui uma medida segura e eficaz na prevenção de ILC em contexto ortopédico.

## 1. Implicações para a prática

Este estudo representa um contributo relevante para a prática de enfermagem, ao reforçar a importância da adoção de cuidados perioperatórios fundamentados na melhor evidência científica disponível, nomeadamente no que respeita à prevenção das infeções do local cirúrgico em cirurgia ortopédica. Os resultados obtidos sustentam a utilização da higiene pré-operatória com cloro-hexidina como uma intervenção de enfermagem eficaz, permitindo apoiar a tomada de decisão clínica informada e a implementação de protocolos assistenciais mais seguros e padronizados.

Para além disso, este estudo evidencia o papel central do enfermeiro na identificação de fatores de risco, na execução rigorosa da antisepsia cutânea e na educação da pessoa submetida a cirurgia, promovendo a sua adesão às medidas preventivas recomendadas. A incorporação destes achados na prática clínica contribui para a melhoria contínua da qualidade e segurança dos cuidados cirúrgicos, para a redução da morbilidade associada às infeções do local cirúrgico, para a diminuição do tempo de internamento e para a otimização dos recursos em saúde, assumindo particular relevância no contexto da cirurgia ortopédica, frequentemente associada à colocação de próteses e a um maior risco de complicações infecciosas.

## REFERÊNCIAS

CENTROS de Controlo e Prevenção de Doenças. Current HAI Progress Report: 2023 National and State Healthcare-Associated Infections Progress Report. Disponível em: <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/php/data/progress-report.html>.

Acesso em: 25 jul 2025.

CHEN S, et al. Preoperative Antisepsis with Chlorhexidine Versus Povidone Iodine for the Prevention of Surgical Site Infection: a Systematic Review and Meta-analysis. *World Journal of Surgery*, 44(5), 1412-1424, 2020.

DONATO H, Donato M. Etapas na condução de uma revisão sistemática. *Acta Médica Portuguesa*, 32(3), 227-235, 2019.

ERCOLE F, et al. Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18(1), 9-11, 2014.

FRANKLIN S. A safer, less costly SSI prevention protocol—Universal versus targeted preoperative decolonization. *American Journal of Infection Control*, 48(12), 1501-1503, 2020.

GRUPO de Coordenação Local do Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e Resistência aos Antimicrobianos. Norma de prevenção da infeção do local cirúrgico. Disponível em: [https://www.ulssm.min-saude.pt/media/k2/attachments/GCLPPCIRA/Norma\\_Prevencao\\_Infeccao\\_Local\\_Cirurgico\\_VF.pdf](https://www.ulssm.min-saude.pt/media/k2/attachments/GCLPPCIRA/Norma_Prevencao_Infeccao_Local_Cirurgico_VF.pdf). Acesso em: 25 jul 2025.

JOANNA Briggs Institute. JBI Levels of evidence. *Jbi.global*. Disponível em: [https://jbi.global/sites/default/files/2020-07/Supporting\\_Doc\\_JBI\\_Levels\\_of\\_Evidence.pdf](https://jbi.global/sites/default/files/2020-07/Supporting_Doc_JBI_Levels_of_Evidence.pdf). Acesso em 25 jul 2025.

MASTROCOLA M, et al. Meta-analysis of the efficacy of preoperative skin preparation with alcoholic chlorhexidine compared to povidone iodine in orthopedic surgery. *Scientific Reports*, 11(1), 1-12, 2021.

ORGANIZAÇÃO Mundial de Saúde (2018). Global status report on road safety 2018. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/277399/9789241550475-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 jul 2025.

ORGANIZAÇÃO Mundial da Saúde (2024a). Global report on infection prevention and control: Executive summary. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/379863/B09195-eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 jul 2025.

PAGE MJ, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372(71), 2021.

PINA E, et al. Infecções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 10(1), 27-39, 2010.

PORTAIS A, et al. Staphylococcus aureus screening and preoperative decolonisation with Mupirocin and Chlorhexidine to reduce the risk of surgical site infections in orthopaedic surgery: a pre-post study. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 13(75), 1-16, 2024.

ROHRER F, et al. Does Preoperative Decolonization Reduce Surgical Site Infections in Elective Orthopaedic Surgery? A Prospective Randomized Controlled Trial. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 478(8), 1790-1800, 2020.

SOUSA L, et al. Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 1(1), 45-54, 2018.

SOUSA L, et al. A metodologia de revisão integrativa da literatura em Enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem*, 2(21), 17-26, 2017.

SOUZA, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. Revisão integrativa: O que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102-106, 2010.

SPRAGUE S, Slobogean G. Skin Antisepsis before Surgical Fixation of Extremity Fractures. *The new england journal of medicine*, 390(5), 409 - 420, 2024.

VIEIRA F, Bastos C. Contextualização da infecção do local cirúrgico. Disponível em: [file:///C:/Users/wrt/Downloads/content%20\(12\).pdf](file:///C:/Users/wrt/Downloads/content%20(12).pdf). Acesso em: 25 jul 2025.