

PREVENÇÃO DE INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE RELACIONADAS COM A MANUTENÇÃO DO CATETER VENOSO PERIFÉRICO: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Ana Paula Durães Moreira¹;

¹Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSCVP – Alto Tâmega), Chaves, Portugal.

Carina Rafaela da Silva Martins²;

²Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSCVP – Alto Tâmega), Chaves, Portugal.

²ULS Barcelos/ Esposende, Barcelos, Portugal; Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSCVP – Alto Tâmega), Chaves, Portugal.

Diana Maria Alves Ferreira³;

³Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSCVP – Alto Tâmega), Chaves, Portugal.

Teresa Adelaide Ribeiro Pereira⁴;

⁴Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSCVP – Alto Tâmega), Chaves, Portugal.

Maria Helena de Oliveira Penaforte⁵.

⁵Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSCVP – Alto Tâmega), Chaves, Portugal.

Cármén Dolores Linhares Garrido⁶.

⁶Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSCVP – Alto Tâmega), Chaves, Portugal.

RESUMO: O presente projeto de melhoria contínua foca-se na mitigação do risco de Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS) decorrentes da manutenção do Cateter Venoso Periférico (CVP) num Serviço de Medicina Interna. Com base num diagnóstico de situação fundamentado em evidência epidemiológica nacional e internacional, identificaram-se cinco perigos críticos: o elevado número de CVP sem indicação clínica ativa, a avaliação restritiva de sinais de flebite, práticas inadequadas de inserção e manutenção, o prolongamento desnecessário do tempo de permanência e lacunas nos registos de vigilância. A intervenção proposta assenta numa estratégia multimodal estruturada em três pilares fundamentais que são: a adoção da *Visual Infusion Phlebitis Scale* (VIPS), na sua versão portuguesa validada (VIP PT-PT), para a monitorização sistemática do local de inserção; a implementação de um feixe de intervenções (bundle) baseado na evidência e a instituição de um protocolo de autonomia de enfermagem para a descontinuação precoce de dispositivos obsoletos. Recorrendo à metodologia de melhoria contínua (*Plan, Do, Check, Act* - PDCA), o projeto visa reduzir significativamente as taxas de flebite e de Infecção da Corrente Sanguínea

Relacionada com o Cateter (ICSRC), promovendo uma cultura de segurança centrada no doente, suportada por indicadores de processo e de resultado mensuráveis e auditáveis. Neste capítulo será apresentada a fundamentação e avaliação diagnóstica da situação do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Cateter venoso periférico. Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde. Enfermagem.

PREVENTION OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS RELATED TO THE MAINTENANCE OF PERIPHERAL VENOUS CATHETERS

ABSTRACT: The present continuous improvement project focuses on mitigating the risk of Healthcare-Associated Infections (HAIs) resulting from the maintenance of Peripheral Venous Catheters (PVC) in an Internal Medicine Ward. Based on a situational diagnosis grounded in national and international epidemiological evidence, five critical hazards were identified: the high number of PVCs without an active clinical indication, the restrictive assessment of signs of phlebitis, inadequate insertion and maintenance practices, the unnecessary prolongation of dwell time, and gaps in surveillance records. The proposed intervention relies on a multimodal strategy structured around three fundamental pillars: the adoption of the Visual Infusion Phlebitis Scale (VIPS), in its validated Portuguese version (VIP PT-PT), for the systematic monitoring of the insertion site; the implementation of an evidence-based care bundle; and the institution of a nursing autonomy protocol for the early discontinuation of obsolete devices. Using the continuous improvement methodology (Plan, Do, Check, Act - PDCA), the project aims to significantly reduce the rates of phlebitis and Catheter-Related Bloodstream Infection (CRBSI), promoting a patient-centered safety culture supported by measurable and auditable process and outcome indicators. This chapter will present the theoretical foundation and diagnostic assessment of the project.

KEYWORDS: Peripheral venous catheter. Healthcare-Associated Infections. Nursing.

INTRODUÇÃO

A segurança do doente no contexto hospitalar é intrínseca à prevenção de Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS). Nesse âmbito, o Cateter Venoso Periférico (CVP) assume um papel central, sendo um dispositivo amplamente utilizado para acesso ao sistema venoso (Mateus et al., 2025).

O CVP constitui-se como o dispositivo invasivo mais amplamente utilizado à escala mundial, com estimativas que indicam a ocorrência de mais de dois mil milhões de inserções anuais (Deng et al., 2025; Osório et al., 2023). Em Portugal, a prevalência da sua utilização em doentes hospitalizados oscila entre 51,9% e 72,7%, registando valores particularmente expressivos nos serviços de Medicina Interna, nos quais a presença de comorbilidades e a necessidade de terapêutica endovenosa (EV) prolongada são frequentes. Estes indicadores reiteram o estatuto do CVP como o dispositivo invasivo mais comum nas unidades de saúde

nacionais, configurando-o, simultaneamente, como um vetor significativo de risco infeccioso (Osório et al., 2023).

Embora seja frequentemente percecionado como um dispositivo de baixo risco em comparação com o Cateter Venoso Central (CVC), o CVP apresenta taxas de insucesso que podem atingir os 40%, manifestando-se através de oclusão, extravasamento, flebite e, em situações de maior gravidade, Infecções da Corrente Sanguínea Relacionadas com o Cateter (ICSRC) (Hoskins et al., 2022; Osório et al., 2023). De acordo com Deng et al. (2025), a remoção não planeada devido a complicações ocorre em aproximadamente 36,4% dos CVP.

Ao nível europeu, o programa de vigilância do European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2024) estima que as infeções associadas a dispositivos intravasculares periféricos contribuam significativamente para a morbilidade nosocomial, não obstante a escassez de dados específicos sobre o CVP, em oposição ao CVC, permanecer como uma limitação metodológica relevante.

A incidência das ICSRC especificamente associadas ao CVP, situa-se em aproximadamente 0,18% dos dispositivos inseridos (Amble et al., 2025; Mermel, 2017). Todavia, face ao elevado volume de utilização de CVP, estes dispositivos representam cerca de 23% da totalidade das ICSRC (Mermel, 2017). Sob a perspetiva económica, cada episódio de ICSRC prolonga o período de internamento em 7 a 20 dias, implicando custos que, nos Estados Unidos da América, podem exceder os 48 000 euros por ocorrência (Ventura, 2019).

No contexto nacional, um estudo analítico conduzido num hospital português altamente diferenciado demonstrou que 30% das pontas de CVP analisadas apresentavam contaminação microbiológica. Identificou-se a presença de *Staphylococcus* spp. em 48,8% dos isolados, dos quais 59% manifestaram resistência à metilicina. Estes indicadores corroboram a gravidade e a especificidade desta problemática no âmbito dos cuidados de saúde em Portugal (Osório et al., 2023).

A flebite, caracterizada pela inflamação da túnica íntima venosa, configura-se como a complicação de maior incidência, podendo advir de etiologias mecânicas, químicas ou bacterianas (Braga et al., 2016; Mateus et al., 2025). Embora não possua invariavelmente uma natureza infecciosa, a flebite constitui um precursor crítico para a tromboflebite e para a progressão para infeções sistémicas relacionadas com o CVP, razão pela qual a sua deteção precoce e sistematizada representa um elemento central em programas de prevenção (Deng et al., 2025; Mateus et al., 2025). Assim, a manutenção de CVP inativos sem fundamentação clínica explícita, converte este dispositivo num vetor silencioso de morbilidade e num fator de agravamento dos custos no sistema de saúde (Amble et al., 2025; Mermel, 2017).

A inserção do CVP transgride a barreira cutânea natural, estabelecendo uma via de acesso para microrganismos na corrente sanguínea (Mateus et al., 2025; Ventura, 2019). A contaminação microbiológica processa-se através de três vias principais, cuja compreensão

é fundamental para a definição de estratégias preventivas. A via extraluminal caracteriza-se pela migração da microbiota cutânea ao longo da superfície externa do dispositivo, sendo a via mais frequente em CVP de curta duração e predominante nos primeiros dias subsequentes à sua inserção. A via intraluminal decorre da contaminação de conectores e dispositivos de oclusão durante a manipulação do sistema, ocorrendo primordialmente através das mãos dos profissionais de saúde ou por fluídos contaminados. Por fim, a via hematogénica resulta da disseminação de microrganismos provenientes de um foco infeccioso distante e preexistente no organismo (Mermel, 2017; Osório et al., 2023).

Os fatores de risco identificados na literatura são multifatoriais e interdependentes. O tempo de permanência compreendido entre 72 e 96 horas está associado a um aumento significativo do risco de colonização e infeção. O local de inserção é igualmente determinante, dado que zonas de flexão, como a fossa cubital e o pulso, apresentam maior suscetibilidade para a ocorrência de flebite mecânica, sendo o antebraço o local mais recomendado para a punção venosa. O calibre do dispositivo influencia o trauma vascular, verificando-se que quanto maior o calibre do CVP, maior o risco de desenvolvimento de flebite. O sexo feminino emerge como um preditor independente de flebite em múltiplos estudos, possivelmente associado às características anatómicas específicas da rede venosa periférica. Adicionalmente, quando o CVP é inserido em contexto de emergência, apresenta uma maior probabilidade de falha técnica e contaminação (Amble et al., 2025; Akyüz & Turan, 2024; Mateus et al., 2025; Mermel, 2017).

As propriedades físico-químicas das soluções infundidas, designadamente o pH extremo ou a hiperosmolaridade, aumentam o risco de flebite química. Além disso, o défice de conhecimento dos profissionais de saúde relativamente às boas práticas de inserção e manutenção do CVP configura-se como um fator crítico, embora passível de mitigação através de programas de formação (Privitera et al., 2023; Ventura, 2019).

Face ao exposto, a melhoria da qualidade dos cuidados requer uma abordagem multimodal, proativa e sistemática na identificação de riscos inerentes à prática clínica, como a manutenção inadequada de CVP, omissões nos registos e cuidados de manutenção desajustados, bem como a implementação de intervenções fundamentadas na melhor evidência científica disponível.

OBJETIVO

O objetivo deste capítulo é apresentar o diagnóstico situacional que fundamentou a conceção e operacionalização de um programa contínuo de prevenção de IACS relacionadas com o CVP num Serviço de Medicina Interna.

METODOLOGIA

Este trabalho constitui a fase inicial de diagnóstico de um projeto de intervenção e melhoria da qualidade, ancorado na metodologia de melhoria contínua Plan, Do, Check, Act (PDCA). Para a construção deste diagnóstico situacional, recorreu-se à pesquisa

bibliográfica e documental através de bases de dados científicas e literatura cinzenta, sustentando-se em evidência científica recente e relatórios epidemiológicos nacionais e internacionais.

A análise dos dados apoiou-se na aplicação de ferramentas clássicas de gestão da qualidade em saúde: a Análise SWOT, para o mapeamento das Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças do projeto; e o Diagrama de Ishikawa, para dissecar e categorizar as causas-raiz dos problemas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no diagnóstico de risco e na evidência científica relativa ao contexto hospitalar português, identificaram-se cinco perigos presentes, ou potencialmente presentes, no Serviço de Medicina Interna: a elevada prevalência de doentes portadores de CVP; a monitorização restritiva dos sinais inflamatórios/infecciosos; a inadequação dos cuidados de inserção e manutenção; o prolongamento injustificado do tempo de permanência do CVP e o reduzido desenvolvimento dos registos relativos à inserção e vigilância.

A análise das causas subjacentes revela uma dimensão cultural e organizacional preponderante que sustenta estas fragilidades, conforme se descreve adiante.

PERIGO 1 — ELEVADO NÚMERO DE DOENTES COM CVP: a persistência de um CVP em quase todos os doentes hospitalizados deriva de fatores culturais, organizacionais e clínicos profundamente enraizados. Subsiste a crença de que todos os doentes internados devem possuir um CVP, independentemente da sua estabilidade clínica, assumindo-se que o dispositivo deve permanecer inserido de forma contínua até à ocorrência de uma falha técnica ou até à alta hospitalar (Webster et al., 2019).

A antecipação da necessidade de terapêutica EV, mesmo na ausência de prescrição ativa, justifica frequentemente a manutenção do acesso vascular. Além disso, em cenários de instabilidade hemodinâmica, a preservação profilática do CVP é percecionada como uma medida de segurança pertinente. Acresce que a decisão de remoção é recorrentemente interpretada como uma competência exclusivamente médica, o que limita a proatividade da equipa de enfermagem e gera uma dependência da avaliação clínica formal para a obtenção do consentimento de remoção (Webster et al., 2019).

A estes fatores acresce o fenómeno da “banalidade do dispositivo”, caracterizado pela habituação da equipa à presença do CVP. Este dispositivo torna-se invisível no fluxo quotidiano de cuidados, resultando na ausência de uma avaliação sistemática quanto à continuidade da sua necessidade (Marsh et al., 2024).

PERIGO 2 — AVALIAÇÃO RESTRITIVA DOS SINAIS DE INFEÇÃO: a avaliação do local de inserção do CVP baseada exclusivamente numa classificação binária (Sim/Não), constitui uma fragilidade metodológica significativa, uma vez que dificulta a deteção precoce de complicações e impossibilita a uniformização dos registos clínicos (Braga et al., 2016; Mateus et al., 2025; Ventura, 2019).

Esta lacuna decorre da escassez de conhecimento dos profissionais relativamente

a instrumentos validados, tais como a Escala VIP PT-PT e da ausência de parametrização destas escalas nos sistemas de informação clínica. Simultaneamente, identificam-se como fatores determinantes a formação insuficiente direcionada para a uniformização de práticas e a subvalorização da dor enquanto sinal sentinela precoce (Grau 1 da Escala VIP PT-PT), a qual frequentemente não é reconhecida como critério suficiente para fundamentar a substituição do CVP (Braga et al., 2016; Mateus et al., 2025).

PERIGO 3 - RISCOS ASSOCIADOS A PROCEDIMENTOS INADEQUADOS DE INSERÇÃO E MANUTENÇÃO: as falhas nos procedimentos de inserção e manutenção constituem o principal fator modificável para a mitigação do risco infeccioso. A escassez de formação específica resulta em intervenções fundamentadas na rotina e no julgamento empírico, em detrimento da adesão às recomendações baseadas na evidência (The Association for Safe Aseptic Practice, 2021).

Identificam-se, especificamente, lacunas na higienização das mãos (com taxas de adesão global frequentemente aquém de 70%), antissepsia cutânea insuficiente, comprometimento do penso e contaminação dos dispositivos de conexão durante a manipulação (Mateus et al., 2025).

Contribui igualmente para este risco a ausência de procedimentos formais, bem como a existência de protocolos obsoletos ou inobservados, o que culmina em práticas heterogêneas entre os profissionais e desalinhadas com as recomendações internacionais (Mateus et al., 2025).

A dificuldade de acesso venoso em determinados doentes constitui um fator que corrobora a manutenção do CVP por períodos superiores aos estabelecidos em protocolo, sem que se verifique uma vigilância reforçada (Ventura, 2019).

PERIGO 4 — EXTENSÃO INJUSTIFICADA DO PERÍODO DE PERMANÊNCIA: a manutenção de CVP desprovidos de terapêutica EV ativa, aumenta a suscetibilidade à formação de biofilme e ao desenvolvimento de sépsis. Tal vulnerabilidade decorre, primordialmente, da escassez de critérios objetivos para a sua remoção e da ausência de autonomia formal da equipa de enfermagem para intervir independentemente da avaliação médica. De igual modo, as passagens de turno, frequentemente centradas em episódios agudos, negligenciam a verificação sistemática da pertinência dos dispositivos invasivos, o que perpetua a manutenção de CVP por rotina ou para a antecipação de necessidades futuras não prescritas (INS, 2024).

PERIGO 5 — DEFICIÊNCIAS NOS REGISTOS DE INSERÇÃO E VIGILÂNCIA: Os registos relativos ao CVP apresentam lacunas crónicas que impossibilitam a monitorização adequada do tempo de permanência e a elaboração de indicadores de qualidade. A evidência científica demonstra taxas de conformidade insuficientes no registo da data de inserção (29%), do calibre (36%) e da localização anatómica (21%). A inexistência de normas institucionais que definam de forma inequívoca os dados a registar no momento da inserção do CVP, contribui para a persistência destas omissões (Ventura, 2019).

ANÁLISE SWOT E DIAGRAMA ISHIKAWA: a análise SWOT evidencia que o projeto

apresenta um conjunto significativo de forças, nomeadamente a sua forte sustentação científica, aplicabilidade clínica e alinhamento com as políticas nacionais de prevenção e controlo da infeção. As principais fraquezas prendem-se com a ausência de dados locais que caracterizem a situação inicial e com a inexistência de uma análise económica formal. As oportunidades identificadas sugerem potencial para expansão institucional e produção científica, enquanto as ameaças estão sobretudo relacionadas com fatores organizacionais e humanos, particularmente a resistência à mudança e a pressão assistencial característica dos serviços de Medicina Interna.

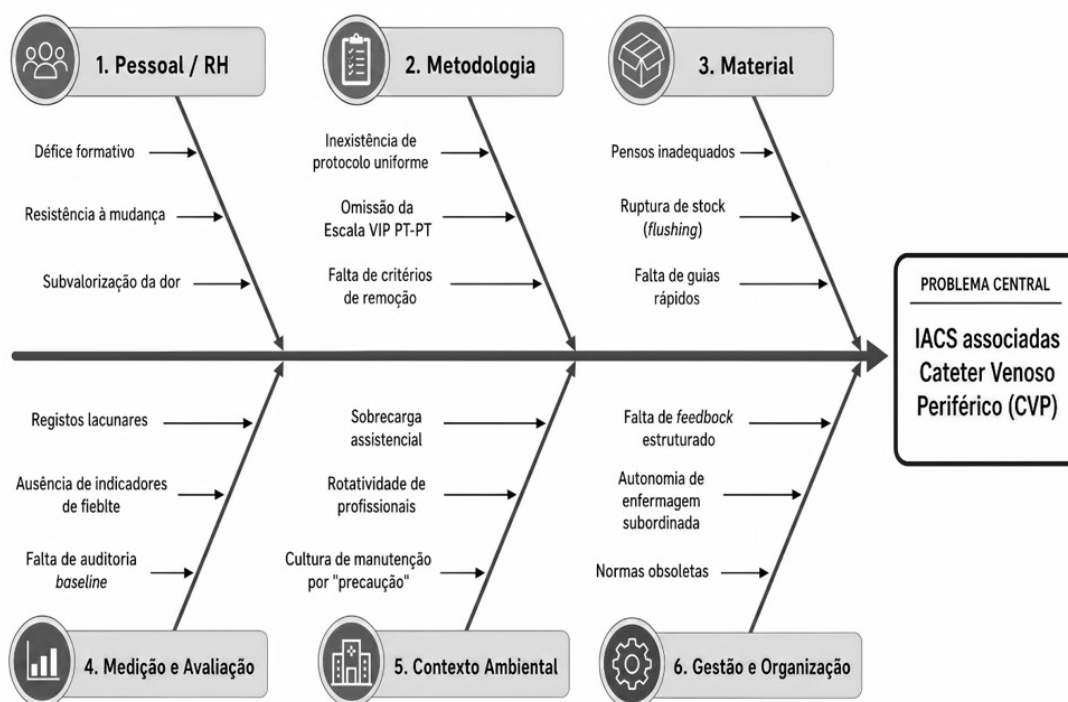
Para compreender a multidimensionalidade das falhas associadas ao elevado risco de IACS relacionadas com a manutenção do CVP no Serviço de Medicina Interna, procedeu-se à categorização desses fatores segundo o modelo estrutural dos 6 M's adaptado à gestão de cuidados.

A análise das causas raiz evidencia um padrão sistémico multidimensional que compromete a segurança do doente portador de CVP. As fragilidades formativas e a resistência à mudança na equipa de enfermagem traduzem-se em variabilidade técnica, agravada pela inexistência de um protocolo clínico uniforme e pela aplicação inconsistente da Escala VIP PT-PT, incluindo a ausência da sua parametrização no sistema de informação clínica. A estas vulnerabilidades acrescem limitações materiais objetivas, nomeadamente ruturas de stock e inadequação dos dispositivos disponíveis, que inviabilizam o cumprimento das recomendações de barreira assética.

O contexto assistencial, marcado por sobrecarga de trabalho, elevada rotatividade profissional e frequentes interrupções, potencia o erro humano e perpetua a manutenção de CVP sem indicação terapêutica válida. Transversalmente, a ausência de registos sistemáticos, de indicadores epidemiológicos de flebite e de auditoria de diagnóstico inicial, inviabilizam uma abordagem orientada por dados. A dimensão de governação clínica revela-se, assim, o ponto de alavanca crítico, visto que sem auditorias de conformidade regulares, sem mecanismos de feedback estruturado e sem dotação de autonomia formal de enfermagem para a remoção do CVP, as restantes causas identificadas dificilmente serão corrigidas de forma sustentada.

A análise das causas raiz evidenciada pelo Diagrama de Ishikawa (Figura 1) demonstra que o elevado risco de IACS associadas ao CVP no Serviço de Medicina Interna não decorre de falhas isoladas, mas sim de uma teia interdependente de lacunas formativas, rotinas organizacionais desatualizadas e barreiras culturais na autonomia de enfermagem. Torna-se, por isso, imperativo reestruturar a abordagem clínica através de uma estratégia sistematizada, multimodal e assente na melhor evidência científica. É com o propósito de mitigar estas fragilidades organizacionais e procedimentais que se desenharam as medidas inovadoras detalhadas no capítulo seguinte.

Figura 1 - Diagrama Ishikawa.



Fonte: elaborado pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As IACS associadas ao CVP constituem um problema crítico de segurança do doente com relevante impacto clínico, epidemiológico e económico, particularmente nos serviços de Medicina Interna. A elevada prevalência de contaminação microbiológica do CVP no panorama nacional, frequentemente caracterizada por estirpes multirresistentes e produtoras de biofilme, fundamenta que a prevenção transcenda a mera boa prática clínica, configurando-se como um imperativo ético e institucional.

O diagnóstico situacional aqui apresentado permitiu identificar de forma estruturada cinco vulnerabilidades crónicas. A análise destas fragilidades evidenciou que o risco infeccioso não decorre de falhas individuais isoladas, mas sim de uma complexa teia de fatores culturais, organizacionais e procedimentais.

Neste sentido, a implementação de projetos de melhoria contínua representa um avanço crucial na promoção de uma cultura de segurança centrada no doente. Conclui-se que mitigar estas vulnerabilidades exige a transição de um paradigma de cuidados rotineiros para uma prática proativa e fundamentada na melhor evidência.

REFERÊNCIAS

AKYÜZ, G. E.; TURAN, N. **Association between peripheral intravenous catheters and clinical characteristics in the development of phlebitis**. The Journal of Vascular Access, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 540–546, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/11297298231226426>. Acesso em: 19 jun. 2026.

AMBLE, K.; et al. **Implementation of an infection prevention care bundle for peripheral intravenous catheters (PIVCs):** A quality improvement study to enhance PIVC quality and reduce complications. *Nursing Reports*, [S. l.], v. 15, p. 379, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nursrep15110379>. Acesso em: 19 jun. 2026.

BRAGA, L. M.; et al. **Translation and adaptation of the Phlebitis Scale for the Portuguese population.** *Revista de Enfermagem Referência*, Coimbra, v. 4, n. 11, p. 101–109, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12707/RIV16048>. Acesso em: 19 jun. 2026.

DENG, J.; et al. **Mapping existing research on flushing peripheral vascular catheters: A scoping review protocol.** *BMJ Open*, Londres, v. 15, n. 1, p. e088912, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088912>. Acesso em: 19 jun. 2026.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. **Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – 2022–2023.** Estocolmo: ECDC, 2024. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/PPS-HAI-AMR-acute-care-europe-2022-2023>. Acesso em: 19 jun. 2026.

HOSKINS, A.; et al. **Evaluating peripheral intravascular catheter insertion, maintenance and removal practices in small hospitals using a standardized audit tool.** *Nursing Open*, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 1912–1917, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/nop2.1176>. Acesso em: 19 jun. 2026.

INFUSION NURSES SOCIETY. **Infusion therapy standards of practice** (9th ed.). *Journal of Infusion Nursing*, [S. l.], v. 47, n. 1S, p. S1–S285, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000532>. Acesso em: 19 jun. 2026.

MARSH, N.; et al. **Peripheral intravenous catheter infection and failure:** A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, [S. l.], v. 151, p. 104673, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104673>. Acesso em: 19 jun. 2026.

MATEUS, A.; et al. **Good practices in preventing peripheral venous catheter-associated infection.** *Salutis Scientia*, [S. l.], v. 18, 2025. Disponível em: <https://salutisscientia.esscvp.eu/Site/download.aspx?artigoid=32761>. Acesso em: 19 jun. 2026.

MERMEL, L. A. **Short-term peripheral venous catheter–related bloodstream infections:** A systematic review. *Clinical Infectious Diseases*, [S. l.], v. 65, n. 10, p. 1757–1762, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cix562>. Acesso em: 19 jun. 2026.

OSÓRIO, N.; et al. **Short peripheral venous catheters contamination and the dangers of bloodstream infection in Portugal:** An analytic study. *Microorganisms*, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 709, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/microorganisms11030709>. Acesso em: 19 jun. 2026.

PRIVITERA, D.; et al. **Effectiveness of short peripheral intravenous catheter educational programmes to improve clinical outcomes:** Protocol for a systematic review. *MethodsX*, [S. l.], v. 11, p. 102352, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2023.102352>. Acesso em: 19 jun. 2026.

THE ASSOCIATION FOR SAFE ASEPTIC PRACTICE. **ANTT clinical practice framework**. [S. l.]: ASAP, 2021. Disponível em: <https://www.antt.org/resources.html>. Acesso em: 19 jun. 2026.

VENTURA, D. R. P. **Tradução e teste da fiabilidade à Escala Visual Infusion Phlebitis e sugestão de implementação informática a um Sistema de Informação em Saúde**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Porto, Porto, 2019. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/124747/2/370506.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2026.

WEBSTER, J.; et al. **Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters**. Cochrane Database of Systematic Reviews, [S. l.], n. 1, p. CD007798, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007798.pub5>. Acesso em: 19 jun. 2026.