
Tipos de flebite relacionada à terapia intra'venosa: artigo de atualização

Types of flebitis related to intravenous therapy: an update

Bruna Mariane Lipke da Silva¹, Gabrielle Pinheiro de Souza¹, Giovana Rodrigues Castro Seixas¹, Giulia Furtado Pereira da Silva¹, Rafaella Glice Vieira Goulart¹, Beatriz Regina Lima de Aguiar¹, Carolina de Souza Custódio³, Paula Elaine Diniz dos Reis^{1*}

Received: 2023-01-03 | Accepted: 2023-02-05 | Published: 2023-02-13

RESUMO

Objetivo: apresentar uma atualização sobre os tipos de flebites, a saber: flebite química, flebite mecânica, flebite bacteriana ou infecciosa e flebite pós-infusional, abordando aspectos relacionados ao conceito, características, manifestações clínicas e seu impacto na prática clínica de enfermagem. **Método:** artigo de atualização sobre as flebites química, mecânica, bacteriana ou infecciosa e flebite pós-infusional. **Resultados:** a flebite química decorre da administração de medicamentos que lesionam o endotélio dos vasos; a flebite mecânica está relacionada à manipulação incorreta dos dispositivos; a flebite bacteriana ocorre por técnicas assépticas incorretas e a flebite pós-infusional ocorre no período de até 48 horas após a retirada do dispositivo venoso. **Considerações finais:** as principais causas de flebite envolvem o uso de materiais inadequados, falta de atenção na preparação de medicamentos e técnicas assépticas incorretas, o que torna indispensável a atuação preventiva dos profissionais de enfermagem.

Palavras-chave: Flebites; Infecções Relacionadas à Cateter; Cateteres.

ABSTRACT

Objective: to present an update on the types of phlebitis, namely: chemical phlebitis, mechanical phlebitis, bacterial or infectious phlebitis and phlebitis post-infusional aspects related to the concept, characteristics, clinical manifestations and their impact on clinical nursing practice. **Method:** update article on chemical, mechanical, bacterial or infectious phlebitis and post-infusion phlebitis. **Results:** chemical phlebitis results from the administration of drugs that damage the endothelium of the vessels; a mechanical phlebitis is related to the incorrect handling of the devices; bacterial phlebitis occurs due to incorrect aseptic techniques and post-infusional phlebitis occurs within 48 hours after venous withdrawal. **Final considerations:** as the main causes of involvement of phlebitis the use of hazardous materials, lack of attention in the preparation of medicines and incorrect aseptic techniques, which makes the performance of nursing professionals indispensable.

Keywords: Phlebitis; Catheter-Related Infections; Catheters.

¹ Universidade de Brasília (UnB)

³ Hospital Universitário de Brasília (HUB)

*E-mail: pauladiniz@unb.br

INTRODUÇÃO

A terapia intravenosa é uma modalidade terapêutica indispensável no tratamento de pacientes com doenças diversas. Essa via de administração conta com a inserção de agulhas e/ou cateteres no paciente contendo medicamentos, vacinas, e outros princípios ativos. Essa forma de administração atinge diretamente a corrente sanguínea, trazendo uma resposta clínica mais acelerada quando comparada à outras vias de administração, como por exemplo, a via oral. Entretanto, a terapia intravenosa pode trazer complicações, sendo a mais frequente a flebite (POVEDA; *et al.*, 2014; SIMÕES; VENDRAMIM; MAVILDE, 2022).

A flebite consiste em uma inflamação da parede endotelial vascular (túnica íntima venosa), cujas principais manifestações clínicas são: dor, edema, desconforto local, eritema, calor, formação de cordão fibroso palpável ao longo do trajeto venoso e, em alguns casos, febre. Caso a flebite não seja tratada, pode ocorrer septicemia, aumentando o tempo de internação do paciente (REIS; *et al.*, 2009; REIS; CARVALHO, 2011; POVEDA; *et al.*, 2014; SIMÕES; VENDRAMIM; MAVILDE, 2022).

Estima-se que a incidência de flebite infusional esteja entre 0,5% e 59,1%, com prevalência entre 20 e 80% dos pacientes que recebem terapia intravenosa (CHIU; *et al.*, 2015; TORK-TORABI; *et al.*, 2019). De acordo com a Infusion Nursing Society (INS), a taxa aceitável de flebite deveria ser igual ou inferior a 5% (GUANCHE-SICILIA; *et al.*, 2021).

Essas inflamações vasculares serão classificadas, pela INS, de acordo com seu grau de evolução, em: Grau 0: sem sintomas; Grau 1: eritema com ou sem dor local; Grau 2: os mesmos sintomas do grau 1, porém com endurecimento do vaso; Grau 3: dor com eritema e/ou edema, com endurecimento e cordão fibroso palpável; Grau 4: dor com eritema e/ou edema, com endurecimento e cordão fibroso palpável maior que 2,5 cm de comprimento e drenagem purulenta (INS, 2016; LEMOS; RODRIGUES; ANTUNES, 2018; BRASIL, 2022).

Dentre os tipos de flebites estão a mecânica, a química, a infecciosa e a pós-infusional (INS, 2016). A flebite mecânica se caracteriza pela lesão causada pelo próprio dispositivo venoso periférico na parede do vaso. A flebite química decorre da inflamação do endotélio vascular após o contato de fluidos irritantes ou solubilizados de maneira incorreta. Já a flebite bacteriana ou infecciosa caracteriza-se pela ruptura de técnica asséptica durante a instalação, a administração de medicamento e/ou no manuseio de dispositivos conectados ao sistema venoso periférico (REIS; CARVALHO, 2011; LV; ZHANG, 2019; SIMÕES; VENDRAMIM; MAVILDE, 2022). A flebite pós-infusional acontece após administração de soluções e retirada do dispositivo venoso com identificação dos sintomas, geralmente, dentro de 48 horas (REIS; CARVALHO, 2011; URBANETTO; *et al.*, 2017).

São vários os fatores associados à ocorrência da flebite no paciente, tais como a complexidade de seu estado clínico, a idade, o sexo, condições patológicas (neuropatia periférica,

tabagismo e doença vascular), bem como as disfunções no sistema venoso, atrelados à escolha do dispositivo intravenoso periférico a ser utilizado e o manejo do profissional de saúde ao realizar a punção venosa (MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015). A flebite é uma complicação limitante ao paciente e a sua terapêutica, e sua ocorrência pode prolongar não somente a internação hospitalar, como também, aumentar custos e trazer mais desconforto ao paciente (FERNANDES; *et al.*, 2020; SIMÕES; VENDRAMIM; MAVILDE, 2022).

Em face deste importante problema para a enfermagem, este artigo tem como principal objetivo apresentar uma atualização sobre os tipos de flebites, a saber: flebite química, flebite mecânica, flebite bacteriana ou infecciosa e flebite pós-infusional, abordando aspectos relacionados ao conceito, características, manifestações clínicas e seu impacto na prática clínica de enfermagem.

MÉTODO

Trata-se de artigo descritivo de atualização sobre os tipos de flebites: química, mecânica, bacteriana ou infecciosa e flebite pós-infusional com o intuito de descrever sobre os aspectos conceituais e clínicos inerentes à cada tipo de flebite de acordo com sua classificação.

Para tanto, foi realizada busca eletrônica, referente aos últimos cinco anos, em bases de dados, tais como PubMed, Cinahl e Biblioteca Virtual em Saúde utilizando o descritor “phlebitis”. Foram selecionados artigos que abordassem o tema flebite relacionado à terapia intravenosa periférica.

Foram coletados e sintetizados em análise descritiva qualitativa aspectos referentes ao conceito, características, manifestações clínicas e impacto na prática clínica de enfermagem dos diferentes tipos de flebite.

FLEBITE QUÍMICA

A flebite química possui relação com a administração de medicamentos, soluções irritantes, mal diluídas, infusão muito rápida ou presença de partículas na solução administrada que causam danos ao endotélio vascular (NICOTERA, 2011; MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015; URBANETTO; PEIXOTO; MAY, 2016). Existem fatores que contribuem para o aumento do risco de flebite química, como: solução intravenosa mais ácida, ou seja, com pH inferior a 5,0; fluidos hipertônicos com osmolaridade maior que 450 mOsm/L, presença de aditivos que diminuem o pH, a infusão de antibióticos do grupo beta-lactamase e a infusão de agentes antineoplásicos (REIS; CARVALHO, 2011; MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015;

URBANETTO; PEIXOTO; MAY, 2016; MANRIQUE-RODRÍGUEZ; *et al.*, 2021). A temperatura da solução que é infundida pode estar relacionada a aumento de risco para esse tipo de flebite, bem como o intervalo entre as doses de medicação administradas e a velocidade de gotejamento (PHILLIPS, 2018; URBANETTO; PEIXOTO; MAY, 2016).

Sua manifestação clínica está associada a um eritema visível logo acima da extremidade do cateter e ao longo da veia, que pode estar acompanhada de edema e calor (PHILLIPS, 2018; MACKLIN, 2003; REIS, 2008). Considerando a flebite como uma complicação ao redor da punção, ela pode se agravar para tromboflebite, em que são formados pequenos coágulos na circulação venosa. Em alguns casos, quando veias axiais estão comprometidas, há risco de desenvolvimento de trombose venosa profunda e embolia pulmonar como complicações mais graves (DUNCAN; *et al.*, 2013; URBANETTO; PEIXOTO; MAY, 2016).

Figura 1 - Exemplo de flebite química.



Fonte: MEEDER; *et al.*, 2016.

FLEBITE MECÂNICA

A flebite mecânica é uma reação da parede endotelial do vaso relacionada ao tipo de dispositivo intravascular utilizado, bem como a mecânica para a punção venosa. Poderá ser ocasionada por uma escolha equivocada do calibre do cateter em relação ao diâmetro da veia escolhida para punção, por uma punção trabalhosa (veias “bailarinas”, acessos em membros edemaciados, veias fragilizadas por múltiplas punções em seu trajeto), pela manipulação excessiva do cateter ou até mesmo pela fixação inadequada deste dispositivo no sitio de punção, os quais ocasionarão um trauma na parede do vaso (PHILLIPS, 2018; JACINTO *et al.*, 2014; BARBOSA; CARVALHO; MOREIRA, 2016). Além disso, propriedades físico-químicas do

material do dispositivo venoso também podem influenciar na ocorrência de flebite mecânica. O politetrafluoretileno (Teflon®), por exemplo, aumenta em pelo menos 30% a ocorrência de flebite quando comparado ao cateter de poliuretano (Vialone®) (MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015).

Ademais, quando ocorre uma flebite mecânica é evidente o calor no local da punção, associado ao edema, percurso fibroso ao longo do vaso e liberação de exsudato na punção. Um estudo de coorte com 338 crianças de um hospital universitário de São Paulo relatou que 2,7% das crianças desenvolveram flebite, dentre elas a flebite mecânica (JACINTO; *et al.*, 2014).

Algumas características são determinantes na escolha do calibre do dispositivo, podendo estar relacionadas ao paciente, por exemplo idade e trajeto venoso, ou podem ainda estar associados a habilidade e destreza do profissional para execução da técnica de punção venosa, para minimizar a agressão mecânica (BATALHA; *et al.*, 2010; MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015; BARBOSA; CARVALHO; MOREIRA, 2016). O calibre do cateter deve ser proporcional ao diâmetro venoso, sendo que em crianças devem ser utilizados dispositivos de menor calibre. Veias localizadas na fossa antecubital ou na região do punho também oferecem maior risco ao desenvolvimento de flebite mecânica, as primeiras por serem profundas e as segundas por serem mais tortuosas e finas (MESTRE; *et al.*, 2012; MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015).

Além do calibre venoso, outro fator a ser considerado para evitar a flebite mecânica é a fixação efetiva do cateter, com adequada estabilização primária (proximal) e secundária (distal) do cateter, mantendo sempre que possível uma visualização do trajeto vascular (MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015). No entanto, sugere-se que em pacientes pediátricos seja utilizada tala para fixação com o intuito de minimizar as interferências nas atividades diárias, o que requer maior atenção por parte da equipe na supervisão destes acessos (BATALHA; *et al.*, 2010; MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015; BARBOSA; CARVALHO; MOREIRA, 2016). O tempo em que o dispositivo fica *in situ* também é um fator de risco para a flebite mecânica, uma vez que sua permanência poderá aumentar as chances de complicações. No entanto, a avaliação rotineira destes acessos, em especial durante a administração de medicamentos, e o conhecimento de sinais clínicos sugestivos de complicação servirão de bases para a indicação ou não da troca de dispositivo, não havendo evidências que indiquem a troca rotineira a cada 72 a 96 horas (MILUTINOVIĆ; SIMIN; ZEC, 2015; WEBSTER; *et al.*, 2019)

As consequências da flebite mecânica são a dor, o desconforto no local da punção, a formação de edema, eritema e perda do acesso venoso em alguns casos. Quando ocorre essa complicação, observa-se uma redução da adesão do paciente ao tratamento assim como uma maior permanência no hospital (FERNANDES; *et al.*, 2020).

Figura 2 - Exemplo de Flebite Mecânica.



Fonte: HIGGINSON, 2015.

FLEBITE BACTERIANA OU INFECCIOSA

A flebite bacteriana ou infecciosa é o tipo menos comum em infusões com cateteres venosos periféricos e ocorre quando há contaminação bacteriana devido à técnica asséptica inadequada, inserção inadequada do cateter e contaminação de soluções infundidas (PHILLIPS, 2018; REIS, 2008; URBANETTO; PEIXOTO; MAY, 2016).

De acordo com a Escala de Flebite da INS, o grau 4 abrange os indicadores de infecção (PEDREIRA; VENDRAMIN; SIMÕES, 2021). Dessa forma, a flebite infecciosa é caracterizada por calor intenso e presença de exsudato no sítio de inserção, sendo comum ocorrerem sintomas como: febre alta, calafrios e tremores, caracterizando uma bacteremia que se não tratada pode evoluir para sepse (PHILLIPS, 2018; MACKLIN, 2003; POVEDA; *et al.*, 2014).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) ressalta a importância da higienização das mãos, do sítio de inserção, a manutenção do cateter, o preparo e proteção da pele, além de outros cuidados que visam reduzir eventos como a flebite bacteriana (BRASIL, 2015; BRASIL, 2022). Assim, para se evitar essas complicações, o profissional deve ter conhecimento técnico científico para escolher o melhor local para inserção, executar corretamente as técnicas de assepsia e punção, manejar cuidadosamente o cateter e dispositivos a ele atrelados, bem como sua retirada no intervalo de tempo adequado (considerando rotinas institucionais) (LOURENÇO; KAKEHASHI, 2013).

Figura 3 - Exemplo de Flebite Bacteriana.



Fonte: CULVERWELL, 2010.

FLEBITE PÓS-INFUSIONAL

A flebite pós infusional ocorre após a infusão e retirada do dispositivo venoso, resultando em uma inflamação da veia (PHILLIPS, 2018), surgindo em um espaço de tempo entre 24 a 96 horas, com possível formação de tromboflebite, identificado pela formação de cordão fibroso ao longo do trajeto venoso (REIS, 2008). A formação desta inflamação, pode estar associada a um processo inflamatório iniciado próximo a retirada do dispositivo, porém sem a minifestação de sinais clínicos considerados relevantes para serem associados a um quadro de flebite (URBANETTO; PEIXOTO; MAY, 2016). Poucos são os estudos que atentam para este tipo de flebite e sua incidência, uma vez que sua manifestação ocorre muitas vezes, após a alta hospitalar (URBANETTO; *et al.*, 2017). Neste caso, a orientação sobre quaisquer alterações que se seguem devem ser fornecidas aos pacientes que recebem medicamentos pela via intravenosa. Um estudo de coorte realizado em um hospital universitário em Porto Alegre encontrou que a incidência de flebite pós-infusional foi de 23%, sendo cerca de 47% apresentaram grau 1 (URBANETTO; *et al.*, 2017). Isso demonstra a importância de que novos estudos avaliem a incidência de flebite pós-infusional para que ocorra o manejo adequado.

IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA CLÍNICA DA ENFERMAGEM

A prevenção, a identificação precoce e o manejo da flebite são atribuições do trabalho assistencial dos profissionais de enfermagem. A punção intravenosa e a manutenção do cateter

venoso periférico devem ser feitas de forma cuidadosa e atenta e pela equipe de enfermagem, tendo em vista o bem-estar e segurança do paciente.

A INS traz algumas recomendações para a prática clínica da enfermagem na prevenção e diagnóstico precoce de flebite, dentre elas: avaliar regulamente o acesso venoso quanto aos sinais e sintomas de flebite; avaliar a característica dos medicamentos de infusão; selecionar o cateter para punção de acordo com a calibre da veia escolhida; realizar antisepsia da pele; realização fixação segura do cateter; identificar o cateter que foi puncionado com data e hora; após remoção do cateter, monitore o local do acesso, se possível, por 48 horas para identificação de flebite pós-infusional; entre outros (INS, 2016).

Ao identificar a ocorrência de flebite os enfermeiros devem: avaliar a necessidade de trocar o acesso vascular; avaliar a velocidade de infusão da solução; aplicar compressa quente no local da flebite; elevar o membro; e fornecer intervenções farmacológicas e não farmacológicas, conforme necessário, de acordo com o que é descrito na literatura (INS, 2016).

Atualmente, existem diversas opções de terapias tópicas e, ocasionalmente, de terapias sistêmicas para o manejo da flebite, são utilizadas de acordo com os sinais e sintomas apresentados pelo paciente (DI NISIO; *et al.*, 2015). No entanto, ainda não há um consenso na literatura sobre os produtos que devem ser utilizados para manejo da flebite e nem sobre possíveis efeitos colaterais dos produtos convencionalmente utilizados (GARCIA-EXPÓSITO; *et al.*, 2022). Sobre o uso de produtos tópicos, uma meta-análise encontrou que o ichthammol glicerina e heparinóides tem um bom efeito na diminuição do grau de flebite, e o óleo de gergilim apresenta um bom efeito na diminuição da dor (GARCIA-EXPÓSITO; *et al.*, 2022). No entanto, os autores relataram que a qualidade metodológica dos estudos foi muito baixa e a meta-análise incluiu poucos estudos (GARCIA-EXPÓSITO; *et al.*, 2022). Isso dificulta a recomendação de uso desses produtos na prática clínica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pacientes acometidos com flebite podem apresentar, de modo geral, manifestações clínicas como eritema, dor, edema, calor local e exsudato ao redor do sítio de inserção e em casos mais graves sepse e tromboflebite. Esses sinais norteiam o profissional de saúde sobre qual tipo de flebite está instalada. Entretanto, é primordial observar que as principais causas de flebite que impactam a atuação da enfermagem estão relacionadas ao uso de materiais inadequados, falta de atenção no preparo e conhecimento acerca das diluições apropriadas para os medicamentos prescritos, bem como técnicas assépticas incorretas. Nesse contexto, almejando a melhoria na assistência de enfermagem, é imprescindível que os profissionais atuem de forma preventiva revisitando materiais disponibilizados pelo Ministério da Saúde, realizando cursos de capacitação,

utilizando escalas disponíveis para classificação do risco de flebite e, dessa forma, realizando corretamente todo Processo de Enfermagem.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. K. C.; CARVALHO, K. R. C.; MOREIRA, I. C. C. C. M. Ocorrência de flebite em acesso venoso. **Enferm Foco**, v. 7, n. 2, p. 37-41, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140026>

BATALHA, L.M.C.; *et al.* Fixação de cateteres venosos periféricos em crianças: estudo comparativo. **Esc Anna Nery**, v. 14, n. 3, p. 511-518, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-81452010000300012>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota técnica GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA Nº 04 / 2022. **Práticas seguras para a prevenção de incidentes envolvendo cateter intravenoso periférico em serviços de saúde**. 2022. Disponível em: <https://ameci.org.br/wp-content/uploads/2022/07/Nota-t%C3%A9cnica-preven%C3%A7%C3%A3o-les%C3%A3o-associada-a-cateter-venoso-rev-GVIMS-26-07-22-para-o-portal.pdf> . Acesso em: 23 de novembro de 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota técnica conjunta nº. 02/2015. Gerência Geral de Monitoramento de Produtos Sujeitos à Vigilância Sanitária – GGMON/ANVISA e Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTES/ANVISA. **Orientações aos serviços e profissionais de saúde para a notificação de erros de medicação no Sistema NOTIVISA**. 2015b. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-conjunta-ggmon-ggtes-ndeg-02-2015-orientacoes-aos-servicos-e-profissionais-de-saude-para-a-notificacao-de-erros-de-medicacao-no-sistema-notivisa/@@download/file/Nota_Tecnica_Conjunta_N_02_2015_GGMON_ANVISA_e_GGTES_ANVISA.pdf . Acesso em: 23 de novembro de 2022.

CHIU, P. C.; *et al.* Establish a perioperative check forum for peripheral intravenous access to prevent the occurrence of phlebitis. **Kaohsiung J. Med. Sci**, v. 31, p. 215–221, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2015.01.007>

CULVERWELL, E. Peripheral intravenous cannulation self-learning package. Canterbury District Health Board Intravenous Cannulation Handbook. 2010. 42 p. Disponível em: <https://edu.cdhb.health.nz/Hospitals-Services/Health-Professionals/Education-and-Development/Study-Days-and-Workshops/Documents/SELF%20LEARNING%20Cannulation%20Package%20011013.pdf> . Acesso em: 23 de novembro de 2022.

DI NISIO, M.; *et al.* Treatment for superficial infusion thrombophlebitis of the upper extremity. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 11, p. CD011015, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011015.pub2>

DUNCAN, B. B. *et al.* **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

FERNANDES, E. S.; *et al.* Occurrence of phlebitis associated with peripheral venous catheterizations in hospitalized patients. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. e154953301, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3301>

GARCIA-EXPÓSITO, J.; *et al.* Peripheral venous catheter-related phlebitis: A meta-analysis of topical treatment. **Nurs Open**, v. 0, p. 1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/nop2.1449>

GUANCHE-SICILIA, A.; *et al.* Prevention and Treatment of Phlebitis Secondary to the Insertion of a Peripheral Venous Catheter: A Scoping Review from a Nursing Perspective. **Healthcare**, v. 9, n. 5, p.611, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare9050611>

HIGGINSON, R. IV cannula securement: protecting the patient from infection. **British Journal of Nursing**, v. 24, p. S23-S28, 2015. DOI: <https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.sup8.s23>

INS. INFUSION NURSING SOCIETY. Section Seven: Vascular Access Device (VAD)-Related Complications. **J Infus Nurs**, v. 39, n. 1, p. S95- S98, 2016. Disponível em: <https://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf> . Acesso em: 23 de novembro de 2022.

JACINTO, A. K. L.; *et al.* Flebite associada a cateteres intravenosos periféricos em crianças: estudo de fatores predisponentes. **Esc Anna Nery**, v. 18, n. 2, p. 220-226, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140032>

LEMOS, J. A.; RODRIGUES, C.M.; ANTUNES, A.V. Prevalência de Flebite em uma Unidade de Internação Clínica de um Hospital Universitário Brasileiro de Alta Complexidade. **Rev Bras Ciênc Saúde**, v. 22, n. 3, p. 231-236, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2018v22n3.27078>

LOURENÇO, A. S.; KAKEHASHI, T. Y. Avaliação da implantação do cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia. **Rev Esc Enferm USP**, v. 16, n. 2, p. 26-32, 2013. Disponível em: https://acta-ape.org/wp-content/uploads/articles_xml/1982-0194-ape-S0103-2100200300016000547/1982-0194-ape-S0103-2100200300016000547.x18656.pdf . Acesso em 12 de agosto de 2022.

LV, L.; ZHANG, J. The incidence and risk of infusion phlebitis with peripheral intravenous catheters: a meta-analysis. **J Vasc Access**, v. 21, n. 3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/1129729819877323>

MACKLIN, D. Phlebitis: a painful complication of peripheral IV catheterization that may be prevented. **Am J Nurs**, v. 103, n. 2, p. 55-60, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00000446-200302000-00027>

MANRIQUE-RODRÍGUEZ, S.; *et al.* Standardization and Chemical Characterization of Intravenous Therapy in Adult Patients: A Step Further in Medication Safety. **Drugs R D**, v. 21, n. 1, p. 39-64, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40268-020-00329-w>

MEEDER, A. M.; *et al.* Phlebitis as a consequence of peripheral intravenous administration of cisatracurium besylate in critically ill patients. **BMJ Case Rep**, v. 2016, p. bcr2016216448, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-216448>

MESTRE, R. G.; *et al.* Assessing the influence of risk factors on rates and dynamics of peripheral vein phlebitis: An observational cohort study. **Med Clin**, v. 139, n. 5, p. 185-191, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2011.12.021>

MILUTINOVIĆ, D.; SIMIN, D.; ZEC D. Fatores de risco para flebite: estudo com questionário sobre a percepção dos enfermeiros. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 677-684, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0192.2603>

- NICOTERA, R. Phlebitis associated to intravenous/infusional therapy. **Assist Inferm Ric**, v. 30, n. 1, p. 34-41, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21539076/>
- PHILLIPS, L. D. **Manual of I.V. therapeutics: evidence-based practice for infusion therapy**. 7ª ed. F A Davis Co, 2018, 677 p.
- POVEDA, V. B.; *et al.* Flebite em acessos venosos periféricos de pacientes de um Hospital do Vale do Paraíba. **Rev Min Enferm**, v. 18, n. 2, p. 340-345, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140026>
- REIS, P. E. D.; CARVALHO, E. C. Phlebitis due to the insertion of peripheral venous catheters: issues relevant to nursing care. **Rev enferm UFPE on line**, v. 5, n. 1, p. 134-139, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5205/reuol.1371-10512-1-LE.0501201118>
- REIS, P. E. D.; *et al.* Efeitos Adversos Identificados no Local de Infusão Intravenosa Periférica de Quimioterápicos. **Ciencia y Enfermería**, v. 14, n. 2, p. 55-64, 2008. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v14n2/art08.pdf> . Acesso em 12 de agosto de 2022.
- REIS, P. E. D.; *et al.* Pharmacological interventions to treat infusion-phlebitis: systematic review. **J Infus Nurs**, v. 32, n. 2, p. 74-79, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1097/nan.0b013e318198d497>
- SIMÕES, A. M.; VENDRAMIM, P.; MAVILDE, L. G. Fatores de risco para o desenvolvimento de flebite relacionada ao uso de cateteres intravenosos periféricos em pacientes adultos. **Rev Esc Enferm USP**, v. 56, p. e20210398, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0398en>
- TORK-TORABI, M.; *et al.* Vancomycin Infusion Methods on Phlebitis Prevention in Children. **Iran. J. Nurs. Midwifery Res.**, v. 24, p. 432–436, 2019. DOI: https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_149_18
- URBANETTO, J. S., *et al.* Incidência de flebite e flebite pós-infusional em adultos hospitalizados. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 38, n. 2. p. 1-12, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.58793>
- URBANETTO, J. S.; PEIXOTO, C. G.; MAY, T. A. Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 24, p. e2746, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0604.2746>
- WEBSTER, J.; *et al.* Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 1, n. 1, p. CD007798, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007798.pub5>