

Prevalência de Flebite em uma Unidade de Internação Clínica de um Hospital Universitário Brasileiro de Alta Complexidade

Prevalence of Phlebitis in a Clinical Inpatient Unit of a High-complexity Brazilian University Hospital

JANAÍNA LEMOS ALVES¹
CLESNAN MENDES-RODRIGUES²
ARTHUR VELLOSO ANTUNES²

RESUMO

Objetivo: Analisar a prevalência de flebite e os fatores relacionados ao seu surgimento em uma unidade de internação clínica de um hospital universitário de alta complexidade. **Material e métodos:** pesquisa exploratório e descritiva, da qual foram amostrados 144 pacientes. Foram coletados e associados os dados referentes à presença de flebite, local de inserção do cateter, tempo da punção e classificação do grau da flebite. **Resultados:** A prevalência de flebite foi 23,6%; sendo o grau 2 de flebite o predominante (64,7%), o local com maior prevalência de flebite foi a fossa cubital (36,8%) e antebraço (25,4%) que não diferiram entre si e apresentaram valor maior que o dorso da mão (10,6%). Quanto ao tempo de punção, as flebites foram mais prevalentes em pacientes com 4 dias de punção (42,8%) e 3 dias (40,6%). A prevalência de flebite cresceu 10,57% a cada dia após a punção. O grau de flebite não foi associado ao local de punção, mas foi associado ao tempo de punção. **Conclusões:** A prevalência de flebite foi alta para um hospital de alta complexidade; sendo que foi possível relacionar a prevalência geral de flebite com o local de inserção do cateter e ao tempo de inserção do mesmo. O acompanhamento diário dos acessos periféricos é essencial pelo acréscimo elevado da prevalência de flebite ao decorrer do tempo da punção.

DESCRIPTORIOS

Flebite. Epidemiologia. Cateteres. Hospitalização. Enfermagem. Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objective: Analyze the prevalence of phlebitis and the factors related to its appearance in a clinical unit of a high complexity University Hospital. **Material and methods:** The research was exploratory and descriptive, where 144 patients were sampled. The data was collected and associated regarding the presence of phlebitis, catheter insertion site, time of puncture and classification of grade of phlebitis. **Results:** the prevalence of phlebitis was 23.6%; being grade 2 phlebitis more predominant (64.7%), the location of higher frequency the cubital fossa (36.8%) and forearm (25.4%), which did not differ with each other and presented higher incidence than the back of the hand (10.6%). In relation to puncture time, phlebitis was more prevalent in patients with 4 days (42.8%) and 3 days (40.6%). The prevalence of phlebitis grew 10.57% every day after the puncture. The grade of phlebitis was not associated with the puncture location, but was associated with the time of puncture. **Conclusions:** the prevalence of phlebitis was high for a high complexity hospital; being that it was possible to relate the general prevalence of phlebitis with the insertion site and catheter insertion time. The daily evaluation of access is essential based on the high prevalence of phlebitis over time after the puncture.

DESCRIPTORS

Phlebitis. Epidemiology. Catheters. Hospitalization. Nursing. Patient Safety.

1 Aluna, Graduação em Enfermagem, Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Uberlândia. Minas Gerais. Brasil.

2 Professor, Graduação em Enfermagem, Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Uberlândia. Minas Gerais. Brasil.

Nos dias atuais, o uso de cateter intravenoso periférico (CIP) é indispensável em pacientes hospitalizados, sendo utilizado para infusão de líquidos e administração de medicamentos, bem como investigações diagnósticas^{1,2}. A punção venosa periférica é comumente realizada pela enfermagem³. Quando prolongado e/ou inadequado, o uso desses dispositivos e as técnicas associadas a sua instalação ou manutenção podem desencadear diversas complicações ou eventos adversos, como a flebite⁴.

Flebite é o processo inflamatório da camada íntima das veias, sendo causado por irritação mecânica, química ou infecção bacteriana. Em sua evolução observam-se cordões fibrosos palpáveis, aumento da temperatura basal e, em casos infecciosos, secreção purulenta no local de inserção do cateter. As manifestações incluem dor, edema, hiperemia e calor local⁵. É classificada, pela Infusion Nurses Society (INS), de acordo com seu grau de evolução, em: Grau 0: sem sintomas; Grau 1: eritema com ou sem dor local; Grau 2: os mesmo 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 purulenta⁶.

Vários são os fatores, citados na literatura, que estão relacionados ao surgimento da flebite durante o uso dos CIP, os mais frequentes são o tempo de permanência do cateter, o local de inserção e o tipo de medicamento administrado⁴. Apesar disto, poucos serviços incluem indicadores de qualidade relacionados a flebites, mesmo aqueles simples como a prevalência do evento; embora com o estímulo proporcionado pelas iniciativas relacionadas à segurança do paciente, este cenário tem mudado⁷.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de flebite e seus fatores relacionados (grau da flebite, tempo de inserção do cateter, local de inserção) em um hospital universitário de alta complexidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa exploratória e quantitativa, realizada no Setor de Clínica Médica do Hospital de Clínicas de Uberlândia, um hospital universitário de alta complexidade da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais,

Brasil. A unidade conta com 52 leitos destinados a internação de diferentes especialidades clínicas.

Para conhecer a população de referência do estudo foi estimado o número de pacientes com CIP, chegando a um total de 224 pacientes em dois meses. Assim, foi feito o cálculo amostral com um erro amostral de 5%, e uma amostra para o estudo foi de 144 pacientes⁸. A coleta foi realizada semanalmente, por não ocorrer grandes alterações no surgimento da flebite de um dia para outro e por considerar a recomendação do *Center for Disease Control and Prevention*, de troca do cateter entre 3 a 4 dias. Assim, o período de coleta foi de julho a dezembro de 2013.

O diagnóstico e a classificação do grau da flebite foram feitos considerando a proposta da INS, descrita anteriormente. O tempo de inserção do cateter foi monitorado através da etiqueta colocada no equipo do soro ou no local da punção ou, ainda, por informação da equipe de enfermagem ou do paciente ou acompanhante. Foram avaliados a presença de flebite, o grau da flebite, o local de inserção e o tempo de permanência do cateter venoso periférico. Cada paciente foi amostrado apenas uma vez ao longo do estudo, e a coleta foi realizada sempre pelo mesmo pesquisador.

Foram incluídos na pesquisa todos os pacientes internados no setor que faziam uso de cateter intravenoso periférico no momento da coleta de dados que concordaram em participar ou a coleta foi autorizada pelo responsável legal, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não foram incluídos os pacientes internados em isolamento e os menores de 18 anos. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (Parecer 321.938, de 21/06/2013).

Os dados da presença ou ausência de flebite foram comparados com Modelos Lineares Generalizados, adotando-se distribuição binária de dados e função de ligação logística; e quando ocorreu diferença entre as categorias as mesmas foram comparadas par-a-par com o teste da diferença mínima significativa. Já as frequências dos diferentes graus de flebite foram comparadas entre si com o teste de Qui-Quadrado. Os dados, de frequência de presença de flebite para os tempos de permanência de 1 a 4 dias, foram ajustados ao modelo de regressão linear e o mesmo testado com ANOVA. Para todas as análises foi adotada a significância de 5%.

RESULTADOS

Os dados coletados revelaram que dos 144 pacientes com CIP amostrados 23,6% (Intervalo de confiança 95% = 6,9%) apresentaram flebite e 76,4% não apresentaram nenhum sinal de flebite. O grau de flebite mais prevalente na população foi o Grau 2, presente em 15,3% dos pacientes com CIP. Ocorreu um predomínio de flebitos de grau 2 (64,7%) e uma baixa frequência de grau 4 igual a 5,9%. O local de inserção do CIP interferiu na presença de flebitos com o dorso da mão mostrando a menor prevalência de flebite (10,6%) e significativamente diferente do antebraço e da fossa cubital (25,4% e 36,8%, respectivamente) que não diferiram entre si (Tabela 2). Enquanto que o local de inserção do CIP não afetou a prevalência dos diferentes graus de flebite.

O tempo de permanência do CIP não afetou a presença de flebite enquanto afetou a prevalência dos graus de flebite (Tabela 3). Embora o resultado possa ter sido gerado pela baixa representatividade de 4 dias e de mais de 4 dias; como demonstrando pela análise após a exclusão do tempo de mais de 4 dias. Após a exclusão dessas duas últimas classes, o teste passou a apresentar diferença significativa para presença ou ausência de flebite (Wald $\chi^2=8,251$; $g/3$; $p=0,041$), com diferenças emergindo da comparação de 3 dias com 1 dia e

de 3 dias com 2 dias; reforçando que a diferença na presença de flebite aparece a partir de 3 dias. Já quando as análises foram refeitas para o agrupamento de 1 a 2 dias e agrupamento de 3 ou mais dias a diferença entre a prevalência de flebite manteve-se (Wald $\chi^2=5,294$; $g/1$; $p=0,021$), com até dois dias apresentando uma prevalência de flebite de $17,39\% \pm 7,13$ e a partir de 3 dias de $34,64\% \pm 6,72$. Quando a frequência dos graus de flebite foi comparada entre estas duas últimas categorias a diferença não se mostrou significativa ($\chi^2=0,885$; $g/3$; $p=0,8289$), reforçando que na primeira análise o resultado pode ter sido gerado pela pequena amostragem das duas últimas classes ou a fatores não testados. Os nossos resultados demonstraram que o aumento da ocorrência de flebite é mais marcante no terceiro dia de permanência e que o tempo de permanência do cateter parece não afetar os graus de flebite.

Os dados da prevalência de flebite (analisados somente para os quatro primeiros dias de permanência) se ajustaram ao modelo de regressão linear ($F_{1,2} = 17,87$, $p = 0,0490$, $R^2 = 0,8993$, Figura 1). O modelo observado foi $y = 10,569 + 3,0095x$ (onde y = prevalência de flebite e x = número de dias de permanência do cateter); demonstrando que a cada dia de permanência ocorre um aumento de 10,57% na prevalência de flebite.

Tabela 1 - Prevalência (% , \pm intervalo de confiança a 95%) de flebitos entre usuários de cateter intravenoso periférico em uma unidade de internação clínica de um hospital universitário brasileiro de alta complexidade, entre julho e dezembro de 2013.

Graus de flebite	Frequência de Flebite na unidade	Prevalência na unidade	Prevalência dos graus entre as Flebitos
Sem flebite	110	76,4 \pm 6,9	-
Grau 1	4	2,8 \pm 2,7	11,8 \pm 10,8
Grau 2	22	15,3 \pm 5,9	64,7 \pm 16,1
Grau 3	6	4,2 \pm 3,3	17,6 \pm 12,8
Grau 4	2	1,4 \pm 1,92	5,9 \pm 7,9
n Pacientes	144	144	34

Tabela 2 - Prevalência (%) de flebitos segundo os locais da inserção entre usuários de cateter intravenoso periférico em uma unidade de internação clínica de um hospital universitário brasileiro de alta complexidade, entre julho e dezembro de 2013.

Local	Prevalência			Prevalência dos graus entre casos de flebitos				
	Flebite *	Não	n	1	2	3	4	n
Antebraço	25,4a	74,6	59	6,7	73,3	20,0	0,0	15,0
Fossa cubital	36,8a	63,2	38	21,4	50,0	14,2	14,2	14,0
Dorso da mão	10,6b	89,4	47	0,0	80,0	20,0	0,0	5,0
Estatística	Wald $\chi^2=7,50$; $g/2$; $p=0,024$			$\chi^2=5,86$; $g/6$; $p=0,4389$				

* Valores de prevalência de flebite, seguidos de letras diferentes na coluna diferem significativamente pelo teste de diferença mínima significativa ($p < 0,05$)

Tabela 3 – Prevalência (%) de flebites segundo os tempos de permanência do cateter intravenoso periférico em uma unidade de internação clínica de um hospital universitário brasileiro de alta complexidade, entre julho e dezembro de 2013.

Tempo (dia)	Prevalência			Prevalência dos graus entre casos de flebite				
	Flebite	Não	n	1	2	3	4	n
1	14,6	85,4	41	16,7	66,6	16,7	0,0	6
2	19,6	80,4	51	0,0	70,0	20,0	10,0	10
3	40,6	59,4	32	0,0	84,6	7,7	7,7	13
4	42,8	57,2	7	33,3	0,0	66,7	0,0	3
>4	15,4	84,6	13	100,0	0,0	0,0	0,0	2
Estatística	Wald $\chi^2=8,79$; $qf=4$; $p=0,067$			$\chi^2=27,54$; $qf=12$; $p=0,0065$				

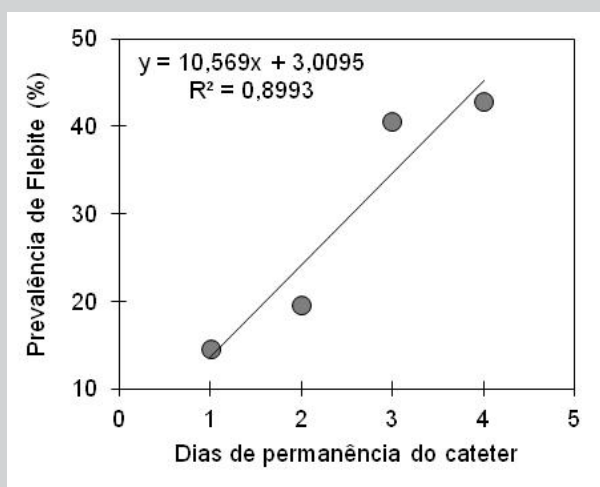


Figura 1. Ajuste do modelo de regressão linear entre o número de dias de permanência do cateter de punção venosa e a prevalência de flebite em pacientes de uma unidade de internação clínica de um hospital universitário brasileiro de alta complexidade

DISCUSSÃO

A prevalência de flebite pode variar de 2,7 a 64,9%⁶⁻¹¹; discrepância que pode ser explicada pela dificuldade em padronizar o monitoramento e as condutas em relação à flebite, além da dificuldade em diferenciar os graus da mesma por diferentes profissionais. Nossos resultados são semelhantes a outros estudos, com prevalência de flebite entre 24,7 e 28,0%⁶⁻⁸, embora menores que outros estudos que mostram valores entre 41,2 e 42,0%^{9,10}. O grau 2 de flebite, como encontrado por nós, parece ser o mais comumente encontrado na literatura com prevalências de 35,1 a 40,0%^{6,8,11,12}. Essas diferenças também podem estar relacionadas ao perfil das instituições, das unidades e das próprias equipes de saúde.

Estes dados revelam a ocorrência de uma alta prevalência de flebite entre serviços e no serviço avaliado aqui demonstrando a necessidade de uma

maior atenção por parte da equipe de saúde e principalmente de Enfermagem. Idealmente os protocolos de assistência a paciente com punção venosa periférica deveriam tratar com a identificação precoce (grau 1), manejo adequado dos dispositivos, indicadores de flebite e monitoramento da qualidade de assistência à saúde. Várias metodologias podem e devem ser aplicadas como protocolos de trocas de equipos, educação continuada e implantação de indicadores de qualidade. Eventualmente a principal barreira para diminuição da prevalência seria a capacitação dos profissionais para a identificação precoce, que poderia ser facilitado pela criação de times infusionais¹³. Isto ocorre, porque muitos profissionais desconhecem o tempo de inserção do cateter e os fatores associados a infecções de corrente sanguínea e apresentam conhecimento deficitário sobre o tema¹⁴⁻¹⁶.

No que se refere ao local de inserção do

CIP encontramos nos estudos que dentre os pacientes que apresentaram flebite, o local que apresentou maior porcentagem de casos foi o antebraço (57,5 a 71,9%), enquanto o local com menor porcentagem de flebites foi a fossa cubital (7,5%)^{6,8}. Estes dados são bastante diferentes dos que foram encontrados neste estudo, pois a fossa cubital e o antebraço foram os locais que apresentaram maior frequência, mas similares entre si. O local de inserção do cateter depende da disponibilidade de veias do paciente para acesso com escolha preferencial aos membros superiores atentando-se primeiramente aos sítios distais¹⁷, o que nem sempre pode ser atendido na prática clínica. O perfil do paciente também pode estar relacionado à presença ou não de flebite, mas tal perfil não foi avaliado aqui.

Ao realizarmos uma punção venosa, é necessário analisar o local em que a mesma será feita. Devem-se evitar articulações porque parece ocorrer com maior frequência a perda da veia por obstrução, impermeabilidade ou infiltrações, causadas por lesões ou perfuração do vaso e por gerar maior desconforto para o paciente, mas do dia a dia de uma internação, sabemos que é inevitável realizar a punção nestes locais. Um dos fatores que está relacionado ao surgimento da flebite é a movimentação do cateter no interior do vaso causando lesões; justificando a alta frequência de flebite na fossa cubital encontrada neste estudo, por ela ser uma articulação de grande movimentação.

Os estudos que tentam relacionar o tempo de permanência do CIP com o surgimento de flebite apresentam resultados bastante diferentes. Há registros de casos de flebite nos primeiros 3 a 4 dias de permanência do CIP, variando de 37,5 a 62,5%^{9,18,19}. Porém, outros estudos mostraram tendências contrárias, com maior risco de flebite antes dos 3 dias com prevalência de 42,1 a 57,9%^{6,8,10}. A baixa prevalência encontrada para pacientes com mais de 4 dias, encontrada aqui, poderia ser explicado pela troca do cateter entre 4 e 5 dias, como protocolado pela instituição e pela baixa frequência de casos neste período; ou a associação com punções preventivas ou com baixo uso; fatos que não foram avaliados. A frequência de punções com mais de 96 horas, tem sido relatada com baixa frequência, cerca de 2% das punções²⁰. Segundo o Center for Disease Control and Prevention (CDC), a permanência máxima do CIP em adultos deve ser de 3 a 4 dias visando a redução de riscos de infecção e flebite²¹. Podemos notar

que estes períodos de tempo foram exatamente aqueles em que ocorreram as maiores prevalências de surgimento de flebite.

Apesar da ocorrência de flebite ter sido menor nos casos com punção acima de 4 dias, os resultados demonstram claramente o aumento progressivo da prevalência de flebite com o aumento do tempo de permanência do CIP no intervalo de 1 a 4 dias na ordem de 10,57% por dia. Assim, se esta projeção pudesse ser extrapolada para 5 dias ou mais, com 5 dias mais da metade dos pacientes teriam flebite e com 10 dias de punção todos apresentariam, mas o estudo não permite esta extrapolação pela baixa representatividade da amostra com mais de 4 dias.

Tais resultados nos permitem sugerir que o serviço de Enfermagem deve elaborar procedimentos ou protocolos de cuidados com o CIP onde sejam definidos o tempo máximo de permanência, a anotação da data e hora da punção venosa e o monitoramento do tempo de inserção do cateter, a verificação dos sinais de flebite na troca do soro e administração de medicamentos, a remoção imediata do CIP em caso de sinais de flebite independente do tempo de permanência, dentre outros cuidados. Tais protocolos facilitam as ações de capacitação de pessoal e a tomada de decisão nos casos de flebite. Outros aspectos ainda devem ser avaliados como idade, o tipo de droga infundida, o calibre, especialidade e número de cateteres por paciente, uso prévio de terapia endovenosa, os quais têm sido relacionados a presença de flebite^{19,22-24}.

Nosso estudo não demonstrou nenhum efeito do tempo e local de inserção nas frequências dos diferentes graus de flebite apresentados pelos pacientes. Resultados que são diferentes daqueles encontrados em outro estudo⁹ que mostrou que o uso de CIP na mão esteve associado com o grau 1 de flebite, e o grau 2, 3 e 4 associado ao antebraço. As relações dos graus de flebite com os fatores não puderam ser claramente definidas pela baixa frequência em algumas categorias. Para o esclarecimento dessas relações seria necessária uma amostragem e classificação de um número maior de flebites; principalmente dos graus 3 e 4.

CONCLUSÕES

A realização do presente estudo permitiu verificar que a prevalência de flebite na amostra foi alta, 23,6%; e que o grau de flebite predominante na amostra foi o grau 2; os locais em que a flebite

surgiu com maior frequência foi a fossa cubital; os tempos em que a flebite surgiu com maior frequência foram com 3 a 4 dias de punção; e que no período de 1 a 4 dias a prevalência de flebite cresce 10,57% a cada dia de punção. O local de inserção e o tempo

de inserção parece não ter relação com o surgimento dos diferentes graus de flebite associados, embora sejam necessários estudos com uma amostra maior com o intuito de responder essas relações.

REFERÊNCIAS

- Santos Netto P, Secoli SR. A flebite enquanto complicação da terapia intravenosa: estudo de revisão. *Rev. Paul. Enf.* 2005; 23(3/4):254-259.
- Murta FG. Dicionário Brasileiro de saúde: mais de 20 mil vocábulos e siglas. 3ª Edição. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2009.
- Torres MM, Andrade D, Santos CB. Punção venosa periférica: avaliação de desempenho dos profissionais de enfermagem. *Rev. Latino-am. Enfermagem.* 2005; 13(3):299-304.
- Phillips LD. Manual de Terapia Intravenosa. 2 Edição. Porto Alegre: Artmed; 2001.
- Gabriel J. Infusion therapy part one: minimizing the risks. *Nurs. Stand.* 2008; 22(31):51-56.
- Magerote NP, Limam HM, Silva JB, Correia MDL, Secoli SR. Associação entre flebite e retirada de cateteres intravenosos periféricos. *Texto Contexto Enf.* 2011; 20(3):486-492.
- Labbadia LL, Innocenzo MD, Fogliano RRF, Silva, GEF, Queiroz, RMRM, Carmagnani, MID, Salvador, ME. Sistema informatizado para gerenciamento de indicadores da assistência de Enfermagem do Hospital São Paulo. *Rev. Esc. Enf. USP.* 2011; 45(4):1013-1017.
- Urbanetto JS, Rodrigues AB, Oliveira DJ, Dornelles FF, Rosa Filho JM, Gustavo AS, Schilling MCL. Prevalência de flebite em pacientes adultos com cateter venoso periférico. *Rev. Enf. UFSM.* 2011; 1(3):440-448.
- Santos TBS, Vieira SL, Silva RM, Nunes GFO, Lima IMA. Risk of flebitis in the unit of hospital emergency and trauma. *Rev. Enferm. UFPE on line.* 2011; 5(9):2214-2219.
- Pasalioglu KB, Kaya H. Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration. *Pak. J. Med. Sci.* 2014; 30(4):725-730.
- Xavier PB; Oliveira RC, Araújo RS. Punção venosa periférica: complicações locais em pacientes assistidos em um hospital universitário. *Rev. Enferm. UFPE on line.* 2011; 5(1):61-66.
- Souza AEER, Oliveira JLC, Dias DC, Nicola AL. Prevalência de flebitis em pacientes adultos internados em hospital universitário. *Rev. Rene.* 2015; 16(1):114-122.
- Hadaway L. Development of an Infusion Alliance. *J. Infusion. Nurs.* 2010; 33(5):278-290.
- Moncaio ACS, Figueiredo RM. Conhecimentos e práticas no uso do cateter periférico intermitente pela equipe de Rev. *Eletr. Enf.* 2009; 11(3):620-627.
- Lourenco SA, Ohara CVS. Nurses knowledge about the insertion procedure for peripherally inserted central catheters in newborns. *Rev. Latino-am Enfermagem* 2010; 18(2):189-195.
- Barbosa HA, Viana DR, Maia RAG, Santos LT. O conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre infecção de cateter periférico. *EFDeportes.com, Rev. Digital. (internet)* 2012; 17(172).
- Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico cirúrgica. 10ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
- Cicolini G, Manzoli L, Simonetti V, Flacco ME, Comparcini D, Capasso L, Di Baldassarre A, Eltaji EG. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. *J. Adv. Nurs.* 2014; 70(11):2539-2549.
- Abdul-Hak CK, Barros AF. Incidência de flebite em uma unidade de clínica médica *Texto Contexto Enferm.* 2014; 23(3):633-638.
- Pereira RCC, Zanetti ML, Ribeiro KP. Tempo de permanência do dispositivo venoso periférico, in situ, relacionado ao cuidado de enfermagem, em pacientes hospitalizados. *Medicina.* 2001; 34(1):79-84.
- Rojas-Sánchez LZ, Parra DI, Camargo-Figuera FA. Incidencia y factores asociados al desarrollo de flebitis: resultados del estudio piloto de una cohorte. *Rev. Enf. Referência* 2015; 4(4):61-67.
- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. HICPAC – Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. (internet) 2011.
- Jacinto AKL, Avelar AFM, Wilson AMMM, Pedreira MLG. Flebite associada a cateteres intravenosos periféricos em crianças: estudo de fatores predisponentes. *Escola Anna Nery* 2014; 18(2):220-222.
- Ministério da Saúde (BR). Orientações para Prevenção de Infecção Primária de Corrente Sanguínea. Brasília (DF): ANVISA; Gerência geral de tecnologia em serviços; Ministério da Saúde; 2010. 53 p.

CORRESPONDÊNCIA

Arthur Velloso Antunes
 Universidade Federal de Uberlândia- Av. Pará, 1720 -
 Campus Umuarama - Graduação em Enfermagem, FAMED,
 Bloco 2U - Sala 19
 CEP 38400-902
 Uberlândia – Minas Gerais – Brasil
 E-mail: arthurantunes22@gmail.com
