



## Flebite em cateteres vasculares periféricos de pacientes hospitalizados

Phlebitis in peripheral vascular catheters of hospitalized patients

Flebitis en catéteres vasculares periféricos de pacientes hospitalizados

Emile Rodrigues da Silva<sup>1</sup>, Rosane Soares<sup>1</sup>

---

1. Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil

---

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the occurrence of mechanical and chemical phlebitis in peripheral venous catheters of hospitalized adult patients. **Method:** a descriptive observational study with 100 patients over 18 years of age who underwent peripheral venous puncture, performed in September and October 2016 at the Adult Hospitalization Unit of a University Hospital. The site of insertion of the peripheral puncture device was evaluated daily in order to identify signs and symptoms of phlebitis. Statistical analysis was performed using the chi-square test, considering statistical significance when  $p < 0.05$ . **Results:** Phlebitis occurred in 21% of cases, with grade 1 (52.4%) prevalent. Of the 21 cases, 14 occurred due to mechanical causes, 50% due to repeated punctures and 7 due to chemical causes, which presented a statistically significant value in relation to some medications used ( $p = 0.008$ ). **Conclusion:** the result of the study made the importance of the multiprofessional team in the care of these patients perceptible. **Descriptors:** Pharmaceutical; phlebitis; peripheral catheterization.

## RESUMO

**Objetivo:** identificar a ocorrência de flebite mecânica e química em cateteres venosos periféricos de pacientes adultos hospitalizados. **Método:** estudo observacional descritivo com 100 pacientes maiores de 18 anos submetidos a punção venosa periférica, realizado nos meses de setembro e outubro de 2016 na Unidade de Internação Adulto de um Hospital Universitário. Foram avaliados diariamente o local de inserção do dispositivo de punção periférica com finalidade de identificar sinais e sintomas de flebite. A análise estatística foi realizada utilizando o teste Qui-quadrado, considerando significância estatística quando  $p < 0,05$ . **Resultados:** foi observado a ocorrência de flebite em 21% dos casos, prevalecendo as de grau 1 (52,4%). Dos 21 casos, 14 ocorreram por causas mecânicas, 50% devido a punções repetidas e 7 por causas químicas que apresentou valor estatisticamente significativo em relação a alguns medicamentos utilizados ( $p=0,008$ ). **Conclusão:** o resultado do estudo tornou perceptível a importância da equipe multiprofissional na assistência a esses pacientes **Descritores:** Farmacêuticos; flebite; cateterismo periférico.

## RESUMÉN

**Objetivo:** identificar la ocurrencia de flebitis mecánica y química en catéteres venosos periféricos de pacientes adultos hospitalizados. **Método:** estudio observacional descriptivo con 100 pacientes mayores de 18 años sometidos a punción venosa periférica, realizado en los meses de septiembre y octubre de 2016 en la Unidad de Internación Adulto de un Hospital Universitario. Se evaluaron diariamente el lugar de inserción del dispositivo de punción periférica con el fin de identificar signos y síntomas de flebitis. El análisis estadístico fue realizado utilizando la prueba Chi-cuadrado, considerando significancia estadística cuando  $p < 0,05$ . **Resultados:** se observó la ocurrencia de flebitis en el 21% de los casos, prevaleciendo las de grado 1 (52,4%). De los 21 casos, 14 ocurrieron por causas mecánicas, 50% debido a punciones repetidas y 7 por causas químicas que presentó valor estadísticamente significativo en relación a algunos medicamentos utilizados ( $p = 0,008$ ). **Conclusión:** el resultado del estudio hizo perceptible la importancia del equipo multiprofesional en la asistencia a esos pacientes. **Descriptor:** Farmacéuticos; flebitis; cateterismo periférico.

---

**Como citar este artigo:**

Silva ER, Soares R. Phlebitis in peripheral vascular catheters of hospitalized patients Rev Pre Infec e Saúde [Internet]. 2019;5:8583. Available from: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/8583> DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v5i0.8583>

## INTRODUÇÃO

Os cateteres vasculares são amplamente utilizados para a assistência ao paciente hospitalizado, sendo essencial para administrar soluções via intravenosa (IV) e medicamentos. A via IV proporciona que o medicamento seja administrado diretamente na corrente sanguínea.<sup>1</sup> Atualmente, o Cateter Venoso Periférico (CVP) mais utilizado é o sobre agulha, por ser flexível e permitir um maior tempo de permanência.<sup>1-2</sup>

O aumento do uso da terapia IV fez com que o procedimento de Punção Venosa Periférica (PVP) seja frequentemente realizado na assistência hospitalar, o que aumenta a probabilidade de complicações locais associadas, como flebite, infiltração e hematoma, que podem ocorrer em 50% a 75% dos pacientes submetidos a esse procedimento.<sup>3</sup> Neste âmbito, uma das complicações mais frequentes associada ao CVP é a flebite, implicando em falha e interrupção da terapia IV.<sup>4</sup>

A flebite é caracterizada por inflamação da camada íntima da veia, apresentando sintomas classificados em diferentes graus de edema, dor e eritema no contorno do local de inserção do CVP ou ao longo do trajeto da veia, podendo evoluir causando um cordão fibroso palpável, com rubor intenso, aumento da sensibilidade no local e febre.<sup>4-5</sup>

A classificação da flebite de acordo com a intensidade de sinais e sintomas segue uma escala variando do grau 0 até 4. O grau 0 é sem sintomas; grau 1, eritema no local do acesso com ou sem dor; grau 2, dor no local com eritema ou edema; grau 3, dor no local com eritema ou edema e formação de cordão venoso palpável e

grau 4, os mesmos sintomas do anterior mas com cordão venoso palpável > 2,5 cm e presença de drenagem purulenta.<sup>2</sup>

A classificação de acordo com os fatores causais se divide em: flebite mecânica, flebite química, flebite bacteriana e flebite pós-infusão,<sup>6</sup> sendo que a presente pesquisa abordará as duas primeiras.

A flebite mecânica está relacionada ao uso de cateter com calibre inapropriado, fixação inadequada, punções repetidas e longo tempo de permanência do cateter.<sup>3,6</sup> A flebite química é associada a medicamentos ou soluções IV que geram irritação no vaso sanguíneo, pois possuem extremos valores de pH, valor de osmolaridade maior de 900 mOsm/L, medicamentos diluídos no mesmo frasco ou seringa sendo associados inapropriadamente causando incompatibilidade, além de, pequenas partículas presentes na solução IV.<sup>4,7</sup> Os medicamentos antimicrobianos, principalmente do grupo  $\beta$ -lactâmicos, também estão associadas à ocorrência frequente de flebite química.<sup>8</sup> Os erros relacionados aos medicamentos, além de comprometerem a qualidade do cuidado, impactam na hospitalização do paciente.<sup>9</sup>

O crescente desenvolvimento científico e tecnológico na área da saúde produziram estratégias e mecanismos para efetivar o trabalho em equipe, com qualidade e eficiência. No ambiente hospitalar, essa expansão tornou indispensável a existência de equipes multiprofissionais de saúde, onde cada profissional é responsável por sua área de atuação, e juntos trazem melhorias para a segurança da assistência prestada aos pacientes.<sup>10</sup>

O farmacêutico durante muito tempo teve seu papel profissional voltado a processos administrativos com relação ao cuidado em saúde. As mudanças históricas influenciaram uma reestruturação da profissão fazendo com o cuidado farmacêutico seja integrado com a equipe multiprofissional, centrado no paciente visando promoção, proteção e recuperação da saúde, e prevenção de agravos.<sup>11</sup>

Considerando os riscos de complicações associadas à uma PVP, por se tratar de um procedimento invasivo que comunica o sistema venoso com o meio externo, também causa risco a vida, caso ocorram erros envolvendo o preparo e/ou a administração de medicamentos. Contudo, o farmacêutico pode corroborar com as atividades de segurança do paciente, avaliando a PVP no momento da visita de avaliação clínica, pertinentes as atividades da profissão. Neste sentido, o estudo teve como objetivo identificar a ocorrência de flebite mecânica e química em CVP de pacientes adultos.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional descritivo quantitativo, realizado nos meses de setembro e outubro do ano de 2016, na Unidade de Internação Adulto localizada no 8º andar do Hospital Universitário (HU) da região metropolitana de Porto Alegre. Foram avaliados 100 pacientes maiores de 18 anos submetidos ao procedimento de PVP. O cálculo desta amostra de conveniência foi realizado com base no censo de pacientes internados no setor do estudo e no prazo disponível para conclusão deste.

Diariamente uma acadêmica do curso de farmácia em período de conclusão de curso, com formação em curso técnico de enfermagem e previamente capacitada para identificação das flebites, aplicação de critérios de inclusão e exclusão, e do TCLE. O hospital do estudo aprovou a pesquisa junto a equipe da área. Apenas a enfermeira responsável pela unidade sabia que estava sendo realizada uma atividade de inspeção, porém, não sabia o conteúdo desta.

Os elegíveis eram inicialmente apresentados ao TCLE, neste momento recebiam uma explicação sobre a pesquisa, estando de acordo, realizavam a assinatura do documento. As visitas para a observação do local da punção e preenchimento do *check-list* para análise dos dados foram ocorrendo posteriormente. Todos foram acompanhados desde o primeiro CVP inserido durante internação até sua alta hospitalar e/ou retirada do CVP.

O *check-list* foi desenvolvido pela equipe de pesquisa, baseado nas informações pertinentes para responder o objetivo do estudo, não sendo este um questionário validado. Os dados utilizados foram: nº do prontuário, sexo, idade, motivo da internação, data na fixação/curativo do cateter - para avaliação do tempo de permanência, tipo de curativo utilizado para fixação, calibre e material de fabricação do cateter, aspecto do sítio de inserção, data no equipo, oclisor no extensor e/ou no equipo, rótulo na embalagem do medicamento/diluyente/eletrólito em administração, sinais de flebite, causas mecânicas, medicamentos vesicantes e/ou irritantes, diluentes utilizados e observações pertinentes.

Além das informações coletadas diariamente nas visitas, também foram realizadas consultas no prontuário eletrônico do sistema informatizado do hospital, o PAGU MV, para identificar os medicamentos prescritos que estavam sendo administrados via CVP.

As flebites foram classificadas de acordo com o grau de intensidade de sinais e sintomas, podendo ser de grau 1 até grau 4.<sup>2</sup> Quanto aos fatores causais, foram avaliadas dois tipos: flebite mecânica<sup>3,6</sup> e química<sup>4,7-8</sup>, dentre estas, a flebite mecânica relacionada ao uso de cateter com calibre inapropriado, fixação inadequada, punções repetidas e longo tempo de permanência do cateter. E flebite química referente a medicamentos ou soluções IV que geram irritação no vaso sanguíneo.

Os dados coletados no *check-list* foram repassados para o *software Microsoft Excel 2010* em uma planilha para realizar a análise de frequência. As análises estatísticas foram realizadas no *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 16.0*. Para avaliar a existência de relação entre as variáveis qualitativas foi utilizado o teste Qui-quadrado e considerada significância estatística, quando  $p < 0,05$ .

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Luterana do Brasil, campus Canoas, Rio Grande do Sul, com n° CAAE 57078416.4.0000.5349 e parecer n° 1.697.419, conforme preceitos éticos de pesquisa em seres humanos contidos na Resolução n°466 de 2012.

## RESULTADOS

Dos 100 pacientes avaliados identificou-se predominância do sexo feminino (56%) e 85% com idade menor ou igual a 50 anos. O motivo da internação hospitalar foi de 50% para ambos os casos, clínicos e cirúrgicos (Tabela 01).

A média de tempo de internação para cada paciente foi de 11,55 ( $\pm 0,5$ ) dias. Dos 100 avaliados, 26 (26%) utilizaram infusão contínua de soroterapia e 74 (74%) acesso venoso periférico salinizado. Quanto às embalagens dos medicamentos, 71 (71%) estavam rotuladas com as informações pertinentes à infusão e 29 (29%) não constava identificação. O mesmo ocorreu com os equipos, que devem constar na etiqueta a data de instalação. Não foi observado o uso de bombas para a infusão da terapia IV, portanto, os equipos observados eram do tipo macrogotas gravitacional.

Dentre os 100 elegíveis, 16 (76,19%) pacientes eram do gênero feminino, e não houve associação com significância estatística com gênero e ocorrência de flebite ( $p=0,147$ ). Em relação à idade, 20 (95,24%) tinham mais de 50 anos e não houve associação com significância estatística com a idade e a ocorrência de flebite ( $p=0,147$ ).

Dos 100 pacientes acompanhados, 21% apresentaram a ocorrência de flebite, sendo 14 (66,67%) casos de flebite mecânica. Foram avaliados um total de 288 PVP no decorrer do estudo (Tabela 01). Em todos os casos foi utilizado o cateter sobre agulha, e o material de fabricação era o politetrafluoretileno (PTFE). O curativo utilizado em 271 (94,10%) punções foi a película adesiva transparente, os demais utilizaram fita micropore e esparadrapo.

Das 288 punções, em 100 (34,72%) o tempo de permanência foi menor que 96 horas (Tabela 01), levando a punções repetidas, fator que predispõe à flebites por causa mecânica. Com relação ao motivo das retiradas ou

substituições, a maioria, 105 (36,46%) acessos, foram trocados pela ocorrência de algum tipo de evento adverso como flebite, infiltração ou hematoma no local da punção (Tabela 01).

**Tabela 01: Características dos pacientes avaliados**

Variável	N=100	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	56	56
Masculino	44	44
<b>Idade</b>		
≤ 50 anos	15	15%
≥ 50 anos	85	85%
<b>Motivo da Internação</b>		
Clínico	50	50%
Cirúrgico	50	50%
Variável	N=288	%
<b>Tempo de Permanência</b>		
< 96 horas	100	34,72%
= 96 horas	131	45,49%
> 96 horas	57	19,79%
<b>Motivo da Troca</b>		
Evento Adverso	105	36,46%
Rotina do Hospital	94	32,64%
Final da Terapia/Alta	89	30,90%

A quantidade média de punções entre os que apresentaram flebite foi de 4,16 ( $\pm$  1,34). Dos 21 (21%) pacientes com ocorrência de flebite, 7 (33,33%) utilizaram infusão contínua de soroterapia e 14 (66,66%) acesso venoso periférico salinizado. O curativo de película transparente foi utilizado em 16 (76,20%) pacientes com flebite.

Das 21 punções avaliadas com ocorrência de flebite, 7 (33,33%) foram realizadas em veias

do antebraço, seguida da fossa antecubital (23,80%), e os cateteres mais utilizados foram os de calibre 20G e 22G (Tabela 2). Quanto ao grau de intensidade de sinais e sintomas, a maioria foi classificada como grau 1, com 52,4% (11 casos) (Tabela 2), caracterizada por eritema no local do CVP com ou sem dor.

Quanto aos fatores causais, prevaleceu a ocorrência de flebite por causas mecânicas com 14 (66,67%) casos. Com relação às flebites

mecânicas, 3 (21,43%) foram causadas por fixação inadequada, 7 (50%) por punções repetidas e 4 (28,57%) por tempo de permanência do cateter maior que 96 horas, mas não apresentaram significância estatística. Essas

causas foram observadas através da data presente no curativo para conhecimento tanto do número de punções, bem como, do tempo de permanência do mesmo CVP.

**Tabela 02:** Características relacionadas às flebites

Variável	N=21	%
<b>Local da Punção</b>		
Dorso da Mão	4	19,0%
Punho	4	19,0%
Antebraço	7	33,33%
Fossa Antecubital	5	23,80%
Membros Inferiores	1	4,80%
<b>Calibre do Cateter</b>		
20 gauge	7	33,33%
22 gauge	11	52,40%
Não visível	3	14,30%
<b>Grau de Intensidade</b>		
Grau 1	11	52,40%
Grau 2	10	47,60%
<b>Fatores Causais</b>		
Causas mecânicas	14	66,67%
Causas químicas	7	33,33%

Os medicamentos irritantes utilizados pelos pacientes durante o período da coleta de dados foram: Amoxicilina + Clavulanato, Cefalotina, Cefazolina, Cefotaxima, Ceftriaxona, Cefuroxima, Dipirona, Levofloxacino, Meropenem, Oxacilina, Piperacilina + Tazobactam, Sulfametoxazol + Trimetropina, Tramadol e Vancomicina. Entre os 100 pacientes avaliados, em 61% dos casos constava um ou mais destes medicamentos em suas prescrições

sendo administrado de forma contínua.

Considerando os 21 casos de flebite observados, 7 (33,33%) foram por ocorrência de flebite química, porém levando em consideração os 61 pacientes em uso de medicamentos irritantes, o índice baixa para 11,47% (7 casos). Os medicamentos relacionados as ocorrências de flebite no estudo estão descritos na tabela a seguir (Tabela 03).

**Tabela 03:** Medicamentos irritantes utilizados em cada um dos 7 pacientes que apresentaram flebite química

Pacientes	Medicamentos
1	Meropenem
2	Meropenem + Vancomicina
3	Tramadol + Piperacilina + Vancomicina + Cefotaxima
4	Dipirona + Tramadol + Vancomicina
5	Dipirona + Tramadol + Meropenem
6	Dipirona + Ceftriaxona + Amoxicilina+clavulanato
7	Oxacilina

A maioria dos pacientes utilizaram mais de um medicamento irritante, não sendo possível identificar qual foi o causador da flebite, porém, observou-se que o meropenem, a vancomicina, o tramadol e a dipirona foram utilizados em comum por mais de um paciente. O meropenem, a vancomicina, o tramadol e a dipirona tiveram relação com significância estatística com o desenvolvimento de flebite química ( $p=0,008$ ) e estiveram presentes em 3 (42,86%) dos 7 casos.

A frequência de administração da dipirona foi de 4 vezes ao dia, enquanto que a do meropenem, vancomicina e tramadol, 3 vezes ao dia.

## DISCUSSÃO

O gênero feminino representou maioria (76,19%) dentre os pacientes elegíveis, o que difere de outros estudos.<sup>3,9-12</sup> E não apresentou relação estatisticamente significativa relacionado com a ocorrência de flebite, concordando com outro estudo.<sup>13</sup>

A idade acima de 60 anos é um dos fatores que predispõe a ocorrência de flebite,<sup>3,14</sup>

porém não foi significativo concordando com outro estudo.<sup>15</sup>

Com relação aos medicamentos administrados no CVP, é essencial que o rótulo seja preenchido com todas as informações que identifique o profissional responsável pelo preparo, hora de início e fim da infusão, quantidade de gotas ou mililitros por minuto e todos os constituintes da solução junto a seus respectivos volumes.<sup>12</sup> Sobre o material do cateter, um estudo aponta que os cateteres de poliuretano ou de PTFE estão relacionados a complicações infecciosas de menor grau quando comparados a cateteres de policloreto de polivinila (PVC) ou polietileno e ainda contribuem para a diminuição da ocorrência de flebites em CVP.<sup>4</sup>

A *Intravenous Nurse Society* (INS) recomenda como aceitável, 5% de ocorrência de flebite,<sup>5,12</sup> o estudo apresentou um percentual superior. Essa ocorrência, apesar de ser alta, foi menor do que o encontrado por outros autores, variando entre 24,7%, 28,3%, 31,1% e 31,6%,<sup>3,5,9-12</sup> podendo se justificar pelo fato da amostra ser inferior aos estudos citados.

O tempo de permanência do cateter foi avaliado de acordo com o protocolo utilizado no hospital do estudo, que orienta a rotina de troca de CVP a cada 96 horas. Esse procedimento relacionado ao tempo difere de autor para autor podendo ser trocado a cada 48-72 horas<sup>2</sup> ou de 72-96 horas.<sup>5,9</sup>

Em relação a fixação do cateter, um estudo verificou o uso de fita hipoalergênica que gerou dificuldade na avaliação diária do local de inserção, porém não avaliou estatisticamente esse dado frente a ocorrência de flebite. Por outro lado, o mesmo estudo em relação ao tempo de permanência do cateter não verificou impacto significativo.<sup>4</sup>

Nesse sentido, o curativo de material adesivo transparente se mostra um avanço tecnológico no Brasil, visando proporcionar melhora na qualidade do atendimento da equipe de enfermagem aos pacientes submetidos à terapia PVP e não estão associados a um aumento do risco de flebite.<sup>13</sup>

As ocorrências de eventos adversos como motivo para retirada dos CVP, devem ser analisadas, pois podem ser decorrentes de resultados de cuidado ineficaz desde a PVP até o fim da terapia IV. Fatores como grau de compreensão e adesão às orientações do paciente puncionado também devem ser observados. Estes cuidados são de responsabilidade da equipe multiprofissional, incluindo contínua atualização de conhecimentos em relação aos cuidados, bem como, prevenção das complicações da terapia IV.<sup>9</sup>

Para manutenção da permeabilidade do cateter, a instituição do estudo padronizou o uso de solução fisiológica 0,9% entre um

medicamento e outro e logo após o término da infusão. Foi encontrado um resultado contraditório a respeito de qual tipo de solução é mais satisfatória para diminuir o risco da ocorrência de flebite, podendo ser utilizado soluções com heparina para manter a permeabilidade do CVP.<sup>10</sup>

Um estudo de coorte realizado com 60 pacientes, encontrou que a infusão contínua predispôs menos a ocorrência de flebite associada ao CVP.<sup>14</sup> Todavia, outra pesquisa demonstrou que a administração de infusão intermitente causa aumento na de ocorrência de complicações relacionadas.<sup>5</sup>

O calibre do cateter tem sido investigado em relação à influência na ocorrência de complicações no CVP. Foi encontrada concordância em que cateteres de maior calibre têm maior risco de causar flebite, pelo fato de exercerem maior atrito contra a parede do vaso puncionado, sendo relativamente mais vantajosa a utilização de calibres de menor diâmetro.<sup>6,14</sup>

Quanto ao local da PVP o antebraço foi o de maior ocorrência, porém é nessa região que se encontram veias mais calibrosas, o que pode contribuir com baixas taxas de flebite quando comparadas às veias localizadas no dorso da mão.<sup>13</sup> Atualmente, não existe consenso acerca da região anatômica mais indicada para PVP ou com menor risco para a ocorrência de flebite. A PVP com CVP de maior calibre em veias das mãos e punhos pode causar irritação mecânica na parede vascular levando à flebite, por serem tortuosas e de menor lúmen. Contudo, PVP na região da fossa antecubital e do antebraço, são as mais frequentemente escolhidas e por isso apresentam maiores taxas de flebite quando



comparadas as regiões do dorso da mão e do punho.<sup>4</sup>

Outros artigos apresentam também que CVP localizados em membros inferiores apresentam maior risco quando comparado aos membros superiores. E que cateteres inseridos em regiões de flexão e de maior mobilidade são mais propensos à formação de flebites mecânicas.<sup>15-19</sup>

O grau 1 de intensidade de sinais e sintomas encontrado está de acordo com um estudo recente que avaliou 285 casos de flebites em pacientes hospitalizados no período de 18 meses.<sup>10</sup> Já segundo outros estudos encontrados, a ocorrência predominante foi de grau 2.<sup>4,12</sup>

A flebite química é frequentemente associada à medicamentos ou soluções IV que irritam e lesionam o vaso sanguíneo por possuírem valores de pH menor de 5 e maior de 9, que são considerados extremos.<sup>15</sup> Alguns estudos não encontraram relação entre os tipos de medicamentos administrados com a ocorrência de flebites.<sup>14,20</sup> Já outros autores citam o cloreto de potássio, os antimicrobianos, a amiodarona e as soluções com baixo pH e elevada osmolaridade como relacionados a elevado risco quando comparados com outros medicamentos.<sup>6,10</sup>

A frequência aumentada de administração de medicamentos IV, junto ao pH dos fármacos e da necessidade de manusear mais frequentemente o CVP, demonstra estar associado a uma ocorrência superior de flebites.<sup>10</sup> O meropenem, a vancomicina, o tramadol e a dipirona foram relacionados ao maior risco de flebite, devendo ser preparados e administrados com segurança, envolvendo desde

a realização da prescrição e a dispensação pela farmácia para resultar em uma administração correta.<sup>18-19</sup>

A vancomicina é um antimicrobiano glicopeptídeo que tem pH de 2,5 a 4,5, fator causador de lesão ao vaso sanguíneo. Observou-se que a vancomicina era diluída em 100 mL de solução fisiológica 0,9%, conforme preconiza no manual de diluição da instituição de estudo, e somente se ocorrer alguma reação adversa deve-se aumentar o volume de diluição, a mesma orientação foi observada em manuais de outras instituições.<sup>20-21</sup> A flebite pode ocorrer devido ao pH extremo, bem como, pela concentração da vancomicina acima de 5mg/mL, necessitando de acesso venoso central para prevenir essa complicação.<sup>22</sup>

O meropenem é um antimicrobiano do grupo  $\beta$ -lactâmico, que apesar de não apresentar valor extremo de pH, também foi relacionado à ocorrência de flebite em um outro estudo em que foram acompanhados 171 pacientes.<sup>23</sup>

A dipirona e o tramadol também não apresentam valores extremos de pH e foram significativos para a ocorrência de flebite química, e nestes casos foram administrados com meropenem ou vancomicina. Estes dois medicamentos podem causar como reação adversa urticária e dor no momento da administração, podendo ser um fator causador de flebite, mas não temos como afirmar, pois os pacientes não foram supervisionados em 100% do tempo de internação e não relataram durante a entrevista.

Planejar a terapia IV, conhecer as características físico-químicas dos fármacos, determinar o diluente, o volume de diluição e o

tempo de infusão, são fatores que garantem um tratamento IV seguro e com menor risco de complicações.<sup>12</sup>

## CONCLUSÃO

Embora o procedimento de PVP seja bastante comum no ambiente hospitalar, existem poucos artigos relacionados ao assunto, a grande maioria trabalham com PVC. Uma fragilidade do estudo foi o tempo de coleta e a amostra de pacientes, observando-se a necessidade de novas pesquisas para confirmar os achados.

A ocorrência de flebites encontradas se mostrou acima do recomendado na literatura, demonstrando que apenas a disponibilidade de um manual de diluições de medicamentos não promove o seu uso correto e seguro. É

importante que conste informações quanto ao risco de flebite química de cada medicamento, bem como, a necessidade de avaliação frequente dos sítios de inserção dos CVP proporcionando o reconhecimento e conduta rápida frente ao aparecimento dos sinais de flebite mecânica. Esta avaliação pode ser realizada por qualquer profissional de saúde habilitado e treinado.

A participação e inserção do farmacêutico na equipe multiprofissional, especialmente nos processos que envolvam o uso de medicamentos é de grande valia, sempre considerando a necessidade da constante atualização para a garantia da qualidade do serviço prestado e da segurança do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Martins KA, Tipple AFV, Souza ACS, Barreto RASS, Siqueira KM, Barbosa JM. Adesão às medidas de prevenção e controle de infecção de acesso vascular periférico pelos profissionais da equipe de enfermagem. *Ciência, Cuidado e Saúde* [Internet]. 2008 Oct/Nov [cited 2016 Jun 12]; 7(4):485-492. Available from: <http://eduem.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/download/6634/3908>
2. Phillips LD. Manual de terapia intravenosa. 4 ed. Porto Alegre: Artmed; 2005.
3. Lima AC. Complicações relacionadas a terapia intravenosa periférica em adultos cardiopatas internados [dissertação]. Campo Grande (MS): Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2013. Disponível em: [https://docplayer.com.br/25546403-Adriana-](https://docplayer.com.br/25546403-Adriana-correia-de-lima-complicacoes-relacionadas-a-terapia-intravenosa-periferica-em-adultos-cardiopatas-internados.html)
4. Magerote N, Lima MH, Silva JB, Correia MDL, Secoli SR. Associação entre flebite e retirada de cateteres intravenosos periféricos. *Texto Contexto Enfermagem* [Internet]. 2011 Jul [cited 2016 Jun 10]; 20(3):486-492. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072011000300009&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000300009&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072011000300009>
5. Enes SMS, Opitz SP, Faro ARMC, Pedreira MLG. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in adults admitted to hospital in the Western Brazilian Amazon. *Journal of School of Nursing USP* [Internet]. 2016 Apr [cited 2016 Jan

02]; 50(2):263-271. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342016000200263&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342016000200263&lng=en).

<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342016000200012>

6. Martinho RFS, Rodrigues AB. Ocorrência de flebite em pacientes sob utilização de amiodarona endovenosa. Hospital Israelita Albert Einstein. [Internet]. 2008 Oct [cited 2016 Jan 03]; 6(4): 459-462. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=510101&indexSearch=ID>

7. Oliveira ASS. Intervenção nas práticas dos enfermeiros na prevenção de flebites em pessoas portadoras de cateteres venosos periféricos: um estudo de investigação-ação [tese]. Lisboa (PT): Universidade de Lisboa; 2014. Disponível em: [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/12149/1/ulsd068987\\_td\\_Anabela\\_Oliveira.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/12149/1/ulsd068987_td_Anabela_Oliveira.pdf)

8. Milutinovic D, Simim D, Zec D. Fatores de risco para flebite: estudo com questionário sobre a percepção dos enfermeiros. Revista Latino-Americana de Enfermagem [Internet]. 2015 Jul/Ago [cited 2016 Mai 06]; 23(4):677-684. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n4/pt\\_0104-1169-rlae-23-04-00677.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n4/pt_0104-1169-rlae-23-04-00677.pdf)

9. Murasaki ACY, Versa GLGS, Junio BJA, Meireles VC, Vituri DW, Matsuda LM. Avaliação de cuidados na terapia intravenosa: desafio para a qualidade na enfermagem. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem [Internet]. 2013 Jan/Mar [cited 2016 Mai 22]; 14(1):11-16. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452013000100002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452013000100002&lng=en).

10. Opitz SP. Sistema de medicação: análise dos erros nos processos de preparo e administração de medicamentos em um hospital de ensino [tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2006. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-11092008-163213/publico/simoneperufoopitz.pdf>

11. Ferracini F, Filho B. Farmácia Clínica Segurança na Prática Hospitalar. 1. ed. São Paulo: Atheneu; 2011.

12. Urbanetto JS, Rodrigues AB, Oliveira DJ, Dornelles FF, Filho JMR, Gustavo AS, et al. Prevalência de flebites em pacientes adultos com cateter venoso periférico. Revista de Enfermagem Universidade Federal de Santa Maria [Internet]. 2011 Sep/Dec [cited 2016 Mai 20]; 1(3):440-448. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3283>

13. Gorski L, Eddins J, Hadaway L, Hagli LE, Orr M, Richardson D, et al. Infusion Nurses Society (INS). Journal of Infusion Nursing. 2011, 34(15):65-66. Available from: [http://www.incativ.es/documentos/guias/INS\\_Standards\\_of\\_Practice\\_2011\[1\].pdf](http://www.incativ.es/documentos/guias/INS_Standards_of_Practice_2011[1].pdf)

<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452013000100002>

14. Tertuliano AC, Borges JLS, Fortunato RAS, Oliveira AL, Poveda VB. Flebite em acessos venosos periféricos de pacientes de um hospital do vale do Paraíba. Revista Mineira de Enfermagem [Internet]. 2014 Apr [cited 2016 Mai 22]; 18(2):334-339. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/931>

15. O'Grady N, Alexander M, Burns L, Dellinger EP, Garland MD, Stephen O, et al. Guidelines for

16. Ferracini F, Filho B. Farmácia Clínica Segurança na Prática Hospitalar. 1. ed. São Paulo: Atheneu; 2011.

17. Urbanetto JS, Rodrigues AB, Oliveira DJ, Dornelles FF, Filho JMR, Gustavo AS, et al. Prevalência de flebites em pacientes adultos com cateter venoso periférico. Revista de Enfermagem Universidade Federal de Santa Maria [Internet]. 2011 Sep/Dec [cited 2016 Mai 20]; 1(3):440-448. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3283>

18. Gorski L, Eddins J, Hadaway L, Hagli LE, Orr M, Richardson D, et al. Infusion Nurses Society (INS). Journal of Infusion Nursing. 2011, 34(15):65-66. Available from: [http://www.incativ.es/documentos/guias/INS\\_Standards\\_of\\_Practice\\_2011\[1\].pdf](http://www.incativ.es/documentos/guias/INS_Standards_of_Practice_2011[1].pdf)

19. Tertuliano AC, Borges JLS, Fortunato RAS, Oliveira AL, Poveda VB. Flebite em acessos venosos periféricos de pacientes de um hospital do vale do Paraíba. Revista Mineira de Enfermagem [Internet]. 2014 Apr [cited 2016 Mai 22]; 18(2):334-339. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/931>

20. O'Grady N, Alexander M, Burns L, Dellinger EP, Garland MD, Stephen O, et al. Guidelines for

the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. 2011 May [cited 2016 Mai 25]; 1(1):162-193. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3106269/>

16. Chau J, Pellowe C, Thongchai C, Berry J, Lannan E. Management of peripheral intravascular devices. Best Practice [Internet]. 2008 [cited 2016 Mai 25]; 12(5):1-4. Available from:

<http://connect.jbiconnectplus.org/ViewSourceFile.aspx?0=4414>

17. Hospital Albert Einstein. Manual Farmacêutico. São Paulo (SP): Tabela de diluição de medicamentos intravenosos gerais; 2016. Available from: <https://aplicacoes.einstein.br/manualfarmaceutico/Paginas/Termos.aspx?filtro=Tabelas&itemID=157#detalheTermo>

18. Ferreira LR, Pedreira ML, Diccini S. Flebite no pré e pós-operatório de pacientes neurocirúrgicos. Acta Paulista de Enfermagem [Internet]. 2007 [cited 2016 Mai 28]; 20(1):30-36. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002007000100006&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000100006&lng=en).

<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002007000100006>

19. Oliveira ECS, Oliveira APB, Oliveira RC. Caracterização das flebites notificadas à gerência de risco em hospital da rede sentinela. Revista Baiana de Enfermagem [Internet]. 2016 Abr/Jun [cited 2016 Mai 28]; 30(2):1-9. Available from:

[https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/15361/pdf\\_42](https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/15361/pdf_42)

20. Grupo Hospitalar Conceição - Hospital Fêmeina - Serviço de farmácia. Porto Alegre (RS): Medicamentos com maior risco de causar flebite. 2012. Available from:

<http://ptdocz.com/doc/1162976/medicamentos-com-risco-de-causar-flebite>

21. Drouet M, Chai F, Barthélémy C, Lebuffe G, Debaene B, Decaudin B, et al. Influence of Vancomycin Infusion Methods on Endothelial Cell Toxicity. Antimicrobial Agents and Chemotherapy [Internet]. 2015 Feb [cited 2016 Mai 29]; 59(2):930-934. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25421476>

22. Uslusoy E, Mete S. Predisposing factors to phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: a descriptive study. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners [Internet]. 2008 Apr [cited 2016 Mai 28]; 20(4):172-180. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18387013>

23. Ho K, Cheung D. Guidelines on timing in replacing peripheral intravenous catheters. Journal of clinical nursing [Internet]. 2012 Jun [cited 2016 Mai 28]; 21(11):1499-1506. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22340078>

**Submetido:** 2019-04-08

**Aceito:** 2019-05-28

**Publicado:** 2019-06-15

## COLABORAÇÕES

ERS: contribuições substanciais na concepção, desenho do trabalho; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do artigo ou na sua revisão crítica; e na versão final a ser publicada. RS: contribuições substanciais na concepção, desenho do trabalho; na análise e interpretação dos dados; na redação do artigo ou na sua revisão crítica; e na versão final a ser publicada. Todos os autores concordam e se responsabilizam pelo conteúdo dessa versão do manuscrito a ser publicada.

#### **AGRADECIMENTOS**

Ao hospital que proporcionou a realização do estudo. A farmacêutica Laura Echeverria e ao farmacêutico Ângelo Pedron pela colaboração na coleta de dados e análise estatística.

#### **DISPONIBILIDADE DOS DADOS**

Disponível mediante solicitação aos autores

#### **FONTE DE FINANCIAMENTO**

Não se aplica.

#### **CONFLITOS DE INTERESSE**

Não há conflitos de interesse a declarar

#### **CORRESPONDENCIA**

Correspondência

Emile Rodrigues da Silva

Endereço: Universidade Luterana do Brasil, Av. Farroupilha, nº 8001, Canoas, RS, CEP: 92450-900.

Telefone: (51) 98405-0481

E-mail: emile\_rodrigues@msn.com