

Complicações locais da terapia intravenosa periférica e fatores associados Complicaciones locales de la terapia intravenosa periférica y factores asociados

Local complications of peripheral intravenous therapy and associated factors

Odinéa Maria Amorim Batista¹

Rafael Fialho Moreira¹

Álvaro Francisco Lopes de Sousa²

Maria Eliete Batista Moura¹

Denise de Andrade²

Maria Zélia de Araújo Madeira¹

¹ Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil.

² Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Introdução: A Terapia Intravenosa configura-se em importante procedimento terapêutico e diagnóstico, amplamente utilizada pela Enfermagem no cuidado hospitalar. Esse procedimento possui elevado risco em curto prazo, bem como a possibilidade de agravos secundários ligados as complicações derivadas dessa terapia.

Objetivo: Identificar a prevalência e os fatores associados às complicações locais da terapia intravenosa periférica em pacientes institucionalizados em um setor de neurologia e clínica médica de um hospital público de ensino.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal, exploratório e descritivo de abordagem quantitativa, com observação sistemática e busca em dados secundários disponíveis em prontuário de 63 pacientes institucionalizados num hospital público de ensino. Os dados foram coletados de janeiro a março de 2015 e submetidos a tratamento estatístico por meio do programa *Statistical Package of Social Sciences*, versão 19.0.

Resultados: A prevalência de flebite foi de 25,4%, infiltração de 15,9% e 11,1% de hematoma. A maioria dos pacientes do estudo encontrava-se em terapia no intervalo máximo de 48 horas. No momento da observação, os cateteres estavam em sua maioria conectados ao polifix (n= 58; 92,1%). Quanto aos sintomas identificou-se edema, dor, desconforto e eritema ao redor da inserção do cateter em 16 (25,4%) dos participantes.

Conclusão: A prevalência de complicações da terapia intravenosa foi elevada, com destaque para a flebite, infiltração e hematoma. Houve diferenças entre as taxas de prevalência por clínicas, relacionadas ao intervalo de trocas, e ao tipo de cateter periférico inserido.

Palavras chave: Cateterismo periférico; flebite; fatores de risco; enfermagem.

RESUMEN

Introducción: La terapia intravenosa es un importante procedimiento terapéutico y diagnóstico, ampliamente utilizado por la enfermería en la atención hospitalaria. Este procedimiento tiene un alto riesgo a corto plazo y la posibilidad de complicaciones relacionadas con problemas de salud secundarios derivados de esta terapia.

Objetivo: Identificar la prevalencia y los factores asociados con complicaciones locales de la terapia intravenosa periférica en pacientes institucionalizados en un departamento de neurología clínica y clínica médica de un hospital público de enseñanza.

Métodos: Estudio transversal, exploratorio y descriptivo, de enfoque cuantitativo, con observación sistemática y búsqueda en los datos secundarios disponibles en las historias clínicas de 63 pacientes institucionalizados en un hospital público de enseñanza. Los datos fueron recogidos de enero a marzo 2015 y sometidos a análisis estadístico utilizando el paquete estadístico para las ciencias sociales, versión 19.0.

Resultados: La prevalencia de flebitis fue de 25,4 %, la infiltración del 15,9 % y el hematoma de 11,1 %. La mayoría de los pacientes del estudio se encontraba en terapia en el intervalo máximo de 48 horas. En el momento de la observación, los catéteres fueron en su mayoría conectados con polifix (n= 58; 92,1 %). Se identificó edema, dolor, malestar y eritema alrededor de la inserción del catéter en 16 (25,4 %) de los participantes.

Conclusiones: La prevalencia de complicaciones de la terapia intravenosa fue alta, especialmente flebitis, infiltración y hematoma. Hubo diferencias entre las tasas de prevalencia de las clínicas, en relación con el intervalo de cambio y tipo de catéter periférico.

Palabras clave: Cateterismo periférico; flebitis; factores de riesgo; enfermería.

ABSTRACT

Introduction: The intravenous therapy is an important therapeutic and diagnostic procedure, widely used as part of the nursing practice in hospital care. This procedure presents high risk in the short term and the possibility for complications associated with secondary health problems derived from this therapy.

Objective: To identify prevalence and factors associated with local complications for the case of peripheral intravenous therapy in patients hospitalized in a clinical neurology and medical clinic department of a public teaching hospital.

Methods: Cross-sectional, exploratory and descriptive study, with a quantitative approach, with systematic observation and search of secondary data available in the clinical records of 63 patients hospitalized in a public teaching hospital. Data were collected from January to March 2015 and used for statistical analysis with the version 19.0 statistical package for social sciences.

Results: The prevalence of phlebitis was 25.4%, infiltration represented 15.9% and hematoma, 11.1%. The majority of the patients in the study were in therapy within the maximum interval of 48 hours. At the time of observation, the catheters were mostly connected with polifix (n= 58, 92.1%). Edema, pain, discomfort and erythema were identified around the insertion of the catheter in 16 (25.4%) of the participants.

Conclusions: The prevalence of complications for intravenous therapy was high, especially for phlebitis, infiltration and hematoma. There were differences between the prevalence rates of the clinics in relationship with the change interval and type of peripheral catheter.

Keywords: peripheral catheter; phlebitis; risk factors; nursing.

INTRODUÇÃO

A Terapia Intravenosa (TIV) configura-se um importante procedimento terapêutico e diagnóstico, amplamente utilizada no cuidado hospitalar e que viabiliza a administração de medicamentos, fluidos e outros componentes sanguíneos e nutricionais no organismo. Este procedimento é de responsabilidade da Enfermagem e requer competência técnica e científica na utilização da gama de aparatos tecnológicos disponíveis para o desenvolvimento da técnica de punção venosa.¹

É de responsabilidade da Enfermagem selecionar e determinar o local apropriado para a punção venosa, o tipo de cateter e a proficiência na técnica de venoclise, refletindo sobre a possibilidade de desenvolvimento de complicações locais.^{1,2}

A despeito de sua ampla utilização, 90 % dos pacientes internados recebem soluções e medicamentos por via endovenosa. Destaca-se o risco do desenvolvimento de complicações, identificadas em 50 % a 75 % dos pacientes que estão em terapia intravenosa periférica (TIVP).^{2,3}

Complicações locais derivadas da TIVP referem-se a lesões localizadas ao redor do sítio de inserção do cateter. Contudo, faz-se necessário um olhar atento da enfermagem e acompanhamento da referida terapia para o reconhecimento de complicações. Entre as principais complicações predominam-se os hematomas, infiltrações, extravasamento, oclusão, infecção local, trombose e flebite.^{3,4}

Os principais fatores de risco para o aparecimento dessas complicações são: à técnica de inserção do cateter intravenoso periférico e a habilidade de punção do profissional que instala a TIV, o tempo de permanência, tipo de material e calibre do cateter, local da punção, propriedades físico-químicas dos fluidos administrados, e fatores intrínsecos ligados a idade, ao sexo e a função circulatória do paciente.^{4,5}

Dada a larga utilização do acesso venoso periférico, a natureza invasiva deste procedimento, e a possibilidade de agravos secundários ligados as complicações derivadas da TIV, principalmente as infecções relacionadas a dispositivos intravasculares e seus desdobramentos, este estudo elegeu como objeto de pesquisa as complicações locais da terapia intravenosa periférica e os fatores associados à mesma, tendo em vista o desconhecimento destes indicadores para o acompanhamento da qualidade da prática assistencial.¹⁻⁴

Assim, objetivou-se neste estudo identificar a prevalência e os fatores associados às complicações locais da terapia intravenosa periférica (TIVP) em pacientes institucionalizados em um setor de neurologia e clínica médica de um hospital público de ensino.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, exploratório e descritivo de abordagem quantitativa, com observação sistemática e busca em dados secundários disponíveis em prontuário dos pacientes institucionalizados no setor de neurologia e clínica médica num hospital público de ensino, pesquisa e extensão, referência na região Meio Norte do Brasil. Optou-se em realizar a pesquisa nas clínicas Neurológica e Médica pelo tempo de permanência dos pacientes nestas unidades de atendimento que utilizaram terapia intravenosa.

A amostra foi calculada de acordo com a fórmula: $n = Z^2 \cdot p \cdot q / e^2$, sendo "n" o tamanho da amostra, "Z" o nível de confiança determinado, expresso em número de desvio-padrão, "p" o parâmetro do estudo "q" a percentagem complementar e "e" o erro amostral máximo permitido.⁶ Aplicando-se a fórmula, obteve-se um valor de 61 indivíduos. Considerando possíveis falhas de registro em prontuário, a amostra foi ampliada para 63 participantes.

Os critérios de inclusão foram: pacientes com acesso venoso periférico, idade igual ou superior a 18 anos, estar internado no setor de neurologia ou clínica médica do hospital no qual foi realizado o estudo. Foram excluídos da pesquisa pacientes de outros setores do hospital e que estivessem com complicação local da TIV e/ou estivessem apenas em uso de cateter venoso central.

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um formulário, contendo as seguintes questões: data e clínica da internação; idade; sexo; cor da pele; tipo, calibre e tempo de permanência do cateter venoso; local da punção; tipo de curativo utilizado para fixar o cateter periférico; finalidade da terapia; e as complicações com seus respectivos sinais e sintomas.

Os dados foram coletados no período de janeiro a março de 2015, após aprovação pelo Comitê de Ética. As informações foram coletadas junto aos participantes da pesquisa e por meio de registros em prontuários. Procedeu-se a observação direta das punções venosas e análise no prontuário do participante.

Após a coleta organizou-se os dados coletados em uma planilha no Microsoft Office Excel 2010. Para a análise dos dados, empregou-se a estatística descritiva e inferencial por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®*, versão 19.0) for Windows. Para análise descritiva de variáveis quantitativas foram calculadas a frequência absoluta e relativa.

Na análise inferencial, utilizaram-se o teste de Qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher para a análise de associação entre as complicações da terapia intravenosa periférica com as variáveis clínicas de internação, características sociodemográficas e aspectos da terapia intravenosa periférica. Consideram-se como parâmetros: nível de confiança de 95 %, nível de significância de 5 % ($p < 0,05$), sendo calculadas também as razões de prevalência. As variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de proporção.

Seguiu-se criteriosamente todos os aspectos éticos que regem as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, ⁷ sendo o projeto de pesquisa previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CAAE Nº 15320513.7.0000.5214), sob parecer 708.629 em 18/06/2014.

RESULTADOS

Participaram do estudo 63 pacientes, com predominância do sexo masculino ($n= 58$; 75 %), idade entre 40 a 59 anos, e cor/raça parda ($n= 47$; 74,60 %). Quanto a clínica de internação a maioria ($n= 48$; 76,20 %) estavam na clínica neurológica. A tabela 1 apresenta a distribuição dos participantes quanto às características sociodemográficas e de internação.

A tabela 2 apresenta os aspectos relacionados à terapia intravenosa. No que se refere aos aspectos relacionados à terapia intravenosa periférica, os quais constituem fatores de risco para complicações, no momento da observação, a maioria encontrava-se em terapia no intervalo máximo de 48 horas ($n= 3$; 49,2 %). Todos os participantes apresentavam cateter sob agulha, com calibres 20 ($n= 19$; 30,2 %), 22 ($n= 17$; 27 %) e 24 ($n= 5$; 7,9 %), respectivamente, sendo elevado o percentual de ausência de registro dessa informação ($n= 22$; 34,9 %). No momento da observação, os cateteres estavam em sua maioria conectados ao equipo de duas ou mais vias, genericamente chamado de polifix ($n= 58$; 92,1 %) e puncionados no antebraço ($n= 35$; 55,6 %). Todos os curativos dos cateteres periféricos eram fixados com fitas adesivas não estéreis e tinham a finalidade de infusão de drogas.

Tabela 1. Distribuição de frequências, segundo as variáveis sexo, idade, cor/raça e clínica de internação dos participantes (n= 63) da pesquisa

Variáveis	F (%)
Sexo	
Feminino	26 (41,30)
Masculino	37 (58,70)
Idade (anos)	
18-28	14 (22,20)
29-39	15 (23,80)
40-59	18 (28,60)
≥60	16 (25,40)
Cor/raça	
Branco	10 (15,90)
Negro	6 (9,50)
Pardo	47 (74,60)
Clínica de internação	
Neurológica	48 (76,20)
Médica	15 (23,80)

Tabela 2. Distribuição de frequências da TIVP quanto ao tempo de permanência e calibre do cateter, uso de polifix e local da punção

Variáveis	F (%)
Tempo de permanência	
Até 48 horas	31 (49,2)
De 49 a 72 horas	12 (19,0)
Mais de 72 horas	20 (31,7)
Calibre do cateter	
20	19 (30,2)
22	17 (27,0)
24	5 (7,9)
Sem registro	22 (34,9)
Uso de polifix	
Sim	58 (92,1)
Não	5 (7,9)
Local da punção	
Braço	2 (3,2)
Antebraço	35 (55,6)
Fossa antecubital	10 (15,9)
Mão	16 (25,3)

A tabela 3 apresenta informações sobre as complicações e os sinais e sintomas identificados. Do total de 63 participantes, a maioria apresentou alguma complicação da TIVP (n= 33; 52,4 %). Dentro os sinais e sintomas reportados prevaleceram (n= 16; 25,4 %) edema, dor, desconforto e eritema ao redor da inserção do cateter venoso periférico.

Na tabela 4 são dispostas as associações estatísticas entre as complicações da terapia intravenosa e as variáveis clínicas e epidemiológicas dos participantes.

Tabela 3. Distribuição de frequências das complicações de TIVP

Variáveis	F (%)
Complicação	
Flebite	16 (25,4)
Infiltração	10 (15,9)
Hematoma	7 (11,1)
Sem complicação	30 (47,6)

Tabela 4. Associação das complicações da TIVP com as variáveis clínicas e sociodemográficas e aspectos da terapia intravenosa periférica

Variáveis	Flebite	Hematoma	Infiltração
Tipo de clínica	p= 0,018**	p= 0,093**	p= 0,336**
Idade	p= 0,387*	p= 1,00**	p= 0,520*
Sexo	p= 0,611*	p= 0,674**	p= 0,240*
Cor/raça	p= 0,66**	p= 1,00**	p= 1,00**
Terapia intravenosa			
Tempo de permanencia do cateter	p= 0,22*	p= 0,378**	p= 0,789*
Calibre do cateter	p= 0,673*	p= 0,367*	p= 0,544*
Uso de polifix	p= 0,227**	p= 1,00**	p= 0,022**
Local da punção	p= 0,118*	p= 0,398**	p= 0,520*
*Teste Qui-quadrado de Pearson; **Teste exato de Fisher; p< 0,05.			

Fonte: Banco de dados dos autores (2015).

A clínica médica apresentou uma prevalência 46 % maior de pacientes sem flebite como complicação da TIVP em relação à clínica neurológica (p= 0,018). Não foi identificada relação de dependência com significância estatística entre as complicações flebite e hematoma e as variáveis clínicas e sociodemográficas estudadas.

No que diz respeito a complicação infiltração, a análise inferencial mostrou que o uso de polifix tem uma prevalência 77 % menor de infiltração em relação a não utilizá-lo ($p= 0,022$).

DISCUSSÃO

Neste estudo foi identificada elevada prevalência de complicações associadas a TIVP nas duas clínicas de internação estudadas. Os participantes internados na clínica médica, apresentaram prevalência 46 % maior da não ocorrência de flebite como complicação da terapia intravenosa em relação a clínica neurológica. Em outro estudo, a prevalência de flebite foi apresentada por especialidade médica e a taxa foi maior na especialidade neurológica ($n=12$; 21,1 %), não havendo associação significativa entre essas variáveis.⁵

Identificou-se que a prevalência de flebite foi maior nos participantes de cor parda e negra. A pele, parda ou negra, pode inviabilizar o uso dos critérios visuais quando o vaso é profundo ou pouco proeminente, porém na literatura há maior incidência de flebite na cor branca e em homens. Não houve relação significativa entre cor/raça e as complicações locais da TIVP, conforme relatado em outros estudos.⁸⁻¹⁰

A idade também é comumente elencada como fator de risco para complicação, pois com o envelhecimento há alterações no sistema tegumentar e vascular, evidenciado pela perda de tecido subcutâneo, ressecamento, flacidez e afilamento da pele, além do endurecimento e espessamento das estruturas vasculares, aumentando os riscos de complicações.¹¹ No entanto, nesse estudo não foi identificada relação estatística entre idade e a presença de complicações.

Os cateteres mais identificados nesta pesquisa, tinham o calibre de 20 e 22 gauge, considerados os de menor calibre para adultos. Dentre os episódios de flebite, ocorreram com cateter de calibre 20 gauge. Porém, não houve relação significativa entre complicações da terapia intravenosa periférica e o calibre do cateter. Estudos mostram que cateteres de maior calibre produzem maiores taxas de flebite, pelo fato de sua inserção causar irritação mecânica na parede vascular.^{10,12}

A ausência de registro referente ao calibre do cateter na identificação da punção e prontuário foi elevada ($n=22$; 34,9), o que influencia a qualidade da assistência de enfermagem prestada, uma vez que as anotações contribuem para uma comunicação efetiva dentro da equipe de enfermagem e possibilita uma melhoria da qualidade dos cuidados.¹³

Os cateteres em sua maioria foram puncionados no antebraço e no dorso da mão. Em geral, prefere-se as veias dos membros superiores, pois estão relacionadas a menos complicações do que as veias dos membros inferiores. O antebraço é o local de punção mais utilizado, pois está relacionado a presença de veias calibrosas e longas, como a cefálica e basílica, acomodando cateteres calibrosos.^{12,14}

Em relação ao tempo de permanência, verificou-se prevalência (n= 43 68,2 %) de cateteres que permaneceram até 72 horas. O resultado encontrado está de acordo com o período considerado ideal pelo Center for Diseases and Prevention (CDC), entre 72 e 96 horas. No entanto, relata-se que o tempo de permanência do cateter por mais de 48 horas aumenta aproximadamente em cerca de 30 % o risco de flebite, e a partir de 72 horas o risco eleva-se para 39 a 49 %.^{1,15}

A prevalência de flebite neste estudo foi elevada (n= 16; 25,4 %) quando comparada ao padrão aceito pela Intravenous Nurses Society de 5 %.¹⁶ As taxas de incidência de flebite, no entanto são pouco homogêneas. Sua variação pode ser de 2 % a 50 %, levando-se em consideração as diferenças nas amostras, seleção de pacientes e métodos.⁸ Há evidências de que ao desenvolver flebite, o indivíduo apresenta edema, dor, desconforto e eritema ao redor da inserção do cateter venoso periférico ou ao longo do trajeto da veia e velocidade de infusão lenta.⁸⁻¹⁰

Os pacientes que apresentaram extravasamento de líquido para fora do vaso sanguíneo, referiram dor, edema, resfriamento no local, velocidade de infusão lenta e ausência de retorno venoso. Outro dado relevante, foi a relação significativa entre infiltração e uso de polifix. O uso do referido dispositivo teve uma prevalência 77 % menor de infiltração em relação a sua não utilização. O polifix é utilizado para infusões de várias soluções simultaneamente e o seu uso em intervalos variados requer uma lavagem ou "flush", conhecida como salinização, entre uma medicação e outra, para evitar-se complicações como a formação de trombos, coágulos e fibrina.¹⁷⁻¹⁸ No entanto, isto não foi objeto deste estudo.

Durante observação da TIVP, contactou-se que na presença de hematoma, os participantes referiram sensibilidade no local da punção, área de contusão ao redor da inserção do cateter (lesão) e impossibilidade de infusão. Outro estudo relatou prevalência de hematoma moderada (n=24; 18,3 %) e os participantes que desenvolveram esta complicação também referiram desconforto e dor no local (91,7 %), sensibilidade no local da inserção do cateter (87,5 %) e sangramento em torno do local da infusão (83,3 %).¹⁹

Em conclusão, a realização dessa pesquisa proporcionou a análise da prevalência de complicações locais da terapia intravenosa periférica (TIVP) em um hospital público e os fatores associados. Constatou-se que houve prevalência de flebite, infiltração e hematoma, em indivíduos do sexo masculino, de cor parda e faixa etária jovem.

No que se refere aos aspectos relacionados à TIVP, a maioria encontrava-se em terapia no intervalo máximo de 48 horas, com utilização de cateter sob agulha conectados a polifix e puncionados no antebraço. Dentre as características que apresentaram associação estatisticamente significativa, a clínica médica apresentou uma prevalência maior de pacientes com complicação da terapia intravenosa em relação a clínica neurológica e o uso de polifix mostrou uma prevalência menor de infiltração em relação a não utilizá-lo.

A TIVP é um procedimento frequentemente utilizado nos hospitais, no qual a equipe de enfermagem deve mostrar competência técnica e científica para o desenvolvimento da punção de veias periféricas, assim como realizar intervenções específicas visando prevenir complicações locais e sistêmicas.

Apesar das limitações do estudo como, registros incompletos ou a falta dos mesmos, que restringiu a coleta de alguns dados, os resultados foram significativos e relevantes para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem acerca da terapia intravenosa periférica. Outras pesquisas nesta área são necessárias, para que se possa aprofundar o estudo sobre a aplicação da terapia intravenosa e complicações.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pedrolo E, Danski MTR, Mingorance P, Lazzari LSM, Johann DA. Ensaio clínico controlado sobre o curativo de cateter venoso central. *Acta paul enferm.* 2011 [cited 2016 Mar 28];24(2):278-83. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n2/19.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002011000200019> .
2. Danski MTR, Oliveira GLR, Johann DA, Pedrolo E, Vayego SA. Incidência de complicações locais no cateterismo venoso periférico e fatores de risco associados. *Acta paul enferm.* 2015 [cited 2016 Mar 28];28(6):517-23. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n6/en_1982-0194-ape-28-06-0517.pdf . <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500087>
3. Miranda SMRC. Complicações e riscos em terapia intravenosa. In: Malagutti W, Roehrs H. *Terapia Intravenosa: atualidades.* 1th ed. São Paulo: Martinari; 2012.
4. Torres VBL, Soares M. Pacientes com neoplasias hematológicas internados nas unidades de terapia intensiva: novos desafios para o intensivista. *Rev bras ter intensiva.* 2015 [cited 2016 Mar 28];27(3):193-5. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v27n3/0103-507X-rbti-27-03-0193.pdf> <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20150040>
5. Abdul-Hak CK, Barros AF. The incidence of phlebitis in a medical clinical unit. *Texto contexto - enferm.* 2014 [cited 2016 Mar 28];23(3):633-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n3/0104-0707-tce-2014000900013.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072014000900013>
6. Medronho RA, Carvalho DM, Block KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia.* 2 th ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2003.
7. Conselho Nacional de Saúde (BR). Comitê Nacional de Ética em pesquisa em seres humanos. Resolução 466/2012, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, DF; 2012 [cited 2014 Jan 12]. Available from: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
8. Benaya A, Schwartz Y, Kory R, Yinnon AM, Ben-Chetrit E. Relative incidence of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in the lower versus upper extremities. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2015 [cited 2016 Mar 28];34:913-6. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10096-014-2304-7>

9. Arreguy-Sena C, Carvalho EC. Risk for vascular trauma: diagnosis proposal and validation by experts. *Rev Bras Enferm.* 2009 [cited 2016 Mar 28];62(1):71-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n1/11.pdf>
<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672009000100011>
10. Ferreira LR, Pedreira MLG, Diccini S. Phlebitis among neurosurgical patients. *Acta Paul Enferm.* 2007 [cited 2016 Mar 28];20(1):30-6.
<http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n1/a06v20n1.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002007000100006>
11. Dougherty L. Intravenous therapy in older patients. *Nurs Stand.* 2014 [cited 2016 Mar 28];28:50-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24107063> doi: 10.7748/ns2013.10.28.6.50.e7333
12. Magerote NP, Lima MHM, Silva JB, Correia MDL, Secoli SR. Relation between phlebitis and peripheral intravenous catheter removal. *Texto Contexto - Enferm.* 2011 [cited 2016 Mar 28];20(3):486-92. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n3/09.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072011000300009>
13. Poveda VB, Tertuliano AC, Borges JLS, Fortunato RAS, Oliveria AL. Flebite em acessos venosos periféricos de pacientes de um hospital do Vale do Paraíba. *Rev min Enferm.* 2014 [cited 2016 Mar 28];18(2):334-9. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/931> . <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140026>
14. Carlotti APCP. Acesso vascular. *Rev Medicina.* 2012 [cited 2016 Mar 28];45(2):208-14. Available from: http://revista.fmrp.usp.br/2012/vol45n2/Simp5_Acesso%20Vascular.pdf
15. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger P, Garland J, Heard SO, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Atlanta: CDC; 2011. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3106269/>
16. Magerote NP, Lima MHM, Silva JB, Correia MDL, Secoli SR. Associação entre flebite e retirada de cateteres intravenosos periféricos. *Texto Contexto-Enferm.* 2011 [cited 2016 Mar 28];20(3):486-92. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n3/09.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072011000300009>
17. Lopez V, Molassiotis A, Chan WK, Ng F, Wong E. An intervention study to evaluate nursing management of peripheral intravascular devices. *J Infus Nurs.* 2004 [cited 2016 Mar 28];27(5):322-31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15385896>

18. Keogh S, Flynn J, Marsh N, Higgins N, Davies K, Rickard CM. Nursing and midwifery practice for maintenance of vascular access device patency. A cross sectional survey. *Int J Nurs Stud.* 2015 [cited 2016 Mar 28];52(11):1678-85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26206327> <http://10.1016/j.ijnurstu.2015.07.001>

19. Xavier PD, Oliveira RC, Araújo RS. Peripheral venous puncture: local complications in patients assisted in a university hospital. *Rev Enferm UFPE on line.* 2011 [cited 2016 Mar 28];5(1):61-6. Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista>

Recibido: 2016-03-31

Aprobado: 2016-04-14

Denise de Andrade. Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. Avenida dos Bandeirantes, 3900. Campus Universitário - Bairro Monte Alegre, Ribeirão Preto - SP - Brasil. CEP: 14040-902. Telef.: +55 16 3315-3381.

Correo electrónico: alvarosousa@usp.br