

# BOAS PRÁTICAS NA MANUTENÇÃO DO CATETER INTRAVENOSO PERIFÉRICO

Jeanine Geraldin Estequi<sup>1</sup>

Camila Eugenia Roseira<sup>1</sup>

Josélia Batista de Jesus<sup>1</sup>

Rosely Moralez de Figueiredo<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3594-2546>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9114-6579>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1975-4059>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0131-4314>

**Objetivo:** avaliar a conformidade das práticas de manutenção do cateter intravenoso periférico, no âmbito hospitalar, pela equipe de enfermagem.

**Método:** estudo descritivo-exploratório, prospectivo, de abordagem quantitativa, desenvolvido no município de São Carlos – São Paulo, onde foi observado, utilizando-se instrumento norteador, as ações relativas ao manuseio do cateter intravenoso periférico, no período de dezembro de 2017 à março de 2018. Todos os aspectos éticos foram contemplados. **Resultados:** foram observados 435 cateteres. A identificação estava correta em 350 (80,5%) dos acessos venosos e a fixação apresentou aspecto inadequado em 79 (18,2%) casos. Verificou-se presença de rubor em 5 (1,2%), edema/infiltração em 2 (0,4%) e sangue no conector duas vias em 167 (38,4%) dos cateteres observados. **Conclusão:** as práticas de manutenção do cateter intravenoso periférico apresentaram não conformidades, entre elas o uso de coberturas de material não estéril e a ausência da rubrica do profissional de enfermagem.

**Descritores:** Cateterismo Periférico; Cuidados de Enfermagem; Segurança do Paciente.

## GOOD PRACTICES IN MAINTENANCE OF THE PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETER

**Objective:** to evaluate the conformity of the practices management of the peripheral intravenous catheter, in the hospital setting, by the nursing staffs.

**Method:** a descriptive-exploratory, prospective, quantitative study, developed in the city of São Carlos, São Paulo, Brazil, where the actions related to the management of the peripheral intravenous catheter were observed using a guiding instrument from December 2017 to March 2018. All ethical aspects have been contemplated. **Results:** 435 catheters were observed. The identification was correct in 350 (80.5%) of the venous accesses and the fixation presented an inadequate appearance in 79 (18.2%) cases. There was presence of redness in 5 (1.2%), edema / infiltration in 2 (0.4%) and blood in the two-way connector in 167 (38.4%) of the catheters observed. **Conclusion:** the practices of management of the peripheral intravenous catheter presented nonconformities, between them the use of fixation of non-sterile material and the absence of the signature of the nursing professional

**Descriptors:** Catheterization Peripheral; Nursing Care; Patient Safety.

## BUENAS PRÁCTICAS EN EL MANTENIMIENTO DEL CATETER INTRAVENOSO PERIFÉRICO

**Objetivo:** evaluar la conformidad de las prácticas de manejo del catéter intravenoso periférico, en ámbito hospitalario, por el equipo de enfermería.

**Método:** estudio descriptivo-exploratorio, prospectivo, de abordaje cuantitativo, desarrollado en el municipio de São Carlos - São Paulo, donde fue observado, utilizando instrumento orientador, las acciones relativas al manejo del catéter intravenoso periférico, en el periodo de diciembre de 2017 a marzo de 2018. Todos los aspectos éticos fueron contemplados. **Resultados:** se observaron 435 catéteres. La identificación era correcta en 350 (80,5%) de los accesos venosos y la fijación presentó aspecto inadecuado en 79 (18,2%) casos. Se observó presencia de rubor en 5 (1,2%), edema/infiltración en 2 (0,4%) y sangre en el conector dos vias en 167 (38,4%) de los catéteres observados. **Conclusión:** las prácticas de manejo del catéter intravenoso periférico presentaron no conformidades, entre ellas el uso de fijación de material no estéril y la ausencia de la rúbrica del profesional de enfermería

**Descritores:** Cateterismo Periférico; Atención de Enfermería; Seguridad del Paciente.

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos

Autor Correspondente: Jeanine Geraldin Estequi Email: [je.geraldin@gmail.com](mailto:je.geraldin@gmail.com)

Recebido: 16/04/2019

Aceito: 12/06/2019

## INTRODUÇÃO

O cateter intravenoso periférico é um recurso frequentemente utilizado para a assistência dos pacientes internados, uma vez que a maioria destes requer terapia intravenosa.<sup>(1,2)</sup> É o dispositivo invasivo mais empregado, e, quando manuseado de forma inadequada, pode acarretar o desenvolvimento de complicações como flebite, obstrução, infiltração, lesão mecânica e remoção acidental.<sup>(1)</sup>

O desenvolvimento de tais complicações está relacionado a fatores muitas vezes preveníveis, sendo estas utilizadas como indicadores de qualidade na assistência de enfermagem.<sup>(3)</sup>

Como exemplo de complicações, cita-se a infecção relacionada ao uso do cateter intravenoso periférico, sendo as práticas de higienização das mãos, a seleção do cateter periférico com base no objetivo pretendido (duração da terapia, viscosidade do fluido, componentes do fluido e condições de acesso venoso), a preparação da pele, a estabilização do cateter e a monitorização da cobertura/curativo, necessárias para minimizar tais riscos.<sup>(4)</sup>

Considerando que a equipe de enfermagem é responsável pela inserção e manutenção do acesso intravenoso periférico, é premente que esta as realize com atuais tecnologias e práticas de cuidado recomendadas a fim de prevenir e/ou reduzir as iatrogenias relacionadas ao uso desse dispositivo. O conhecimento técnico-científico da equipe de enfermagem sobre a terapia intravenosa é fundamental para qualificar o cuidado prestado.<sup>(5)</sup>

Partindo disto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a conformidade das práticas de manutenção do cateter intravenoso periférico, no âmbito hospitalar, pela equipe de enfermagem, contextualizando as evidências encontradas com a literatura atual.

## MÉTODO

O presente estudo seguiu as orientações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e foi aprovado tanto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (Parecer nº 22.325.019), válido para o Hospital Universitário integrante desta pesquisa, quanto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do segundo hospital participante (Parecer nº 2.422.417).

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, de abordagem quantitativa, desenvolvido em um município do interior paulista, em duas instituições hospitalares. Para garantir o anonimato, as instituições foram representadas pelas letras "A" e "B", onde "A" corresponde a um hospital de grande porte e "B" um hospital de pequeno porte. Na instituição "A", a coleta de dados ocorreu em três setores, representados pelos números "1", "2" e "3". Já na instituição "B" a coleta de dados se deu em um único setor, representado pelo número "4".

Para cálculo amostral foi realizada uma avaliação prévia nas unidades de estudo, onde foi observado que mais de 50% dos pacientes internados, por dia, possuíam cateteres intravenosos periféricos. Em posse desse número e utilizando o software OpenEpi®,<sup>6</sup> para avaliação do cálculo amostral, obteve-se que a amostra deveria ser constituída por 371 cateteres a serem observados.

Participaram do estudo todos os pacientes presentes no local, e no período de coleta de dados os que estivessem utilizando cateter intravenoso periférico, desde que maiores de idade, lúcidos ou acompanhados por responsável, e que concordassem em participar do estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para coleta de dados, foi elaborado pelas autoras um instrumento norteador, com base nas recomendações sobre boas práticas na manutenção do cateter intravenoso periférico e na prevenção de infecção associada ao uso do mesmo, disponíveis na literatura.<sup>(5,4,7)</sup> Este instrumento foi composto pelos seguintes tópicos: tipo de cateter; calibre do cateter; cateter salinizado ou em infusão; local da punção venosa; presença de exsudato; presença de rubor; presença de edema/infiltração; presença de obstrução do acesso venoso; sangue visível no sistema de infusão; tipo de cobertura/fixação; tipo de conector; identificação do acesso venoso; validade do acesso venoso; condições da cobertura/fixação.

Os dados foram coletados três vezes por semana no período de dezembro de 2017 a março de 2018, por meio da observação direta, sendo a amostra constituída por cateter/dia, ou seja, todos os cateteres presentes no dia da observação foram computados. Os resultados quantitativos foram duplamente digitados em banco de dados e analisados por estatística descritiva.

## RESULTADOS

Foram observados 435 cateteres, sendo 401 (92,2%) da instituição "A" e 34 (7,8%) da instituição "B". O cateter flexível foi encontrado em 100% das observações com calibres, variando do nº 18 ao nº 24, sendo o calibre nº 20 mais frequente (55,9%), seguido do calibre nº 22 (19,5%). Não foi possível observar o calibre em 23 casos, devido tanto ao tipo de cobertura opaca (esparadrapo ou micropore), quanto a falta de informação escrita na própria cobertura.

Quanto ao local de punção venosa, destaca-se o antebraço esquerdo (23,8%), seguido pelo braço direito (18,0%) e braço esquerdo (16,5%). Os locais menos frequentes foram o dorso da mão direita (10,3%) e a esquerda (13,5%).

Acerca das coberturas/fixações, 292 (67,1%) eram do tipo estéril e transparente, 141 (32,4%) eram constituídas de material não estéril e opaco como esparadrapo ou fita micropore, e, em dois (0,5%) casos, utilizou-se atadura crepe. Ressalta-se que o

número elevado de coberturas não estéreis se deu pela falta temporária deste material na “Instituição A” e a inexistência do mesmo na “Instituição B”. A rubrica do profissional responsável estava presente em 350 (80,5%) das coberturas avaliada, enquanto a data da inserção foi registrada em 415 (95,4%) dos casos. Com base nessas informações, foi possível realizar a contagem dos dias para verificar o tempo de permanência do cateter (tabela 1).

O aspecto das coberturas/fixações, quanto à sua preservação, também foi verificado (tabela 1). A adequação se mostrou presente em 356 casos, ademais, 22 coberturas estavam sujas, 19 estavam úmidas, 12 estavam soltas e 8 estavam com a integridade comprometida. Outras 18 coberturas apresentaram mais de um aspecto de comprometimento.

**Tabela 1.** Características das coberturas/fixações quanto ao tipo, aspectos e informações presentes. São Carlos – SP, 2017/2018.

Características da cobertura/fixação	N	%
<b>Tipo de cobertura/fixação</b>		
Estérel	292	67,1
Não-estérel	141	32,4
Atadura de crepe	2	0,5
<b>Rubrica</b>		
Presente	350	80,5
Ausente	85	19,5
<b>Data da punção</b>		
Ausente	20	4,6
< 72 horas	367	84,4
72 – 96 horas	44	10,1
> 96 horas	4	0,9
<b>Aspecto da cobertura/fixação</b>		
Adequada	356	81,8
Solta	12	2,8
Suja	22	5,1
Úmida	19	4,4
Integridade comprometida	8	1,8
Mais de um aspecto inadequado	18	4,1

N = 435 = Número de coberturas/fixação dos cateteres observados.

Em relação as possíveis complicações locais, foi observado a presença de exsudato, rubor, edema ou infiltração, obstrução do sistema e presença de sangue retido no sistema (tabela 2).

Em 143 (32,9%) casos essa visualização não foi possível devido ao tipo de cobertura/fixação da punção intravenosa. A obstrução do sistema de infusão não pôde ser averiguada em 154 (35,4%) cateteres devido ao sistema estar salinizado

durante a observação. Já em dois casos não foi possível observar se havia sangue no sistema de infusão, devido ao uso de faixas de atadura crepe.

**Tabela 2.** Presença de complicações locais relacionadas aos cateteres intravenosos periféricos. São Carlos – SP, 2017/2018.

Característica de complicações locais	N	%
<b>Exsudato</b>		
Presente	0	0,0
Ausente	292	67,1
Não visível	143	32,9
<b>Rubor</b>		
Presente	5	1,2
Ausente	287	65,9
Não visível	143	32,9
<b>Edema/Infiltração</b>		
Presente	2	0,4
Ausente	290	66,7
Não visível	143	32,9
<b>Obstrução do sistema</b>		
Presente	0	0
Ausente	281	64,6
Não visível	154	35,4
<b>Presença de sangue no sistema</b>		
Presente	167	38,4
Ausente	266	61,2
Não visível	2	0,4

N = 435 = Número de cateteres observados.

O tipo de extensor multivias para conexão do dispositivo intravenoso ao sistema de infusão estava presente em todos os cateteres.

## DISCUSSÃO

No ambiente hospitalar a inserção de cateteres intravenosos periféricos é amplamente realizada, devido, principalmente, à terapia medicamentosa. A literatura aponta que 58,7% a 86,7% dos pacientes internados para tratamento possui um cateter venoso inserido.<sup>(2,8,9)</sup>

Recomenda-se o uso de cateteres flexíveis pois, este proporciona melhor adaptação à anatomia da rede venosa, gerando menor risco de flebite e outras complicações locais por lesão mecânica no sítio de inserção.<sup>(4)</sup> A agulha de aço é recomendada apenas para coleta de amostra sanguínea e administração de medicamentos em dose única. Com isso, a escolha frequente de cateteres flexíveis encontrada no estudo aponta para o cumprimento das recomendações preconizadas.<sup>(4)</sup>

Ficou claro no estudo a prevalência do cateter calibre nº 20 (55,9%) e como sítio de inserção o antebraço esquerdo (23,8%). Estudos semelhantes apontam que o cateter de calibre nº 20 é amplamente utilizado na prática de enfermagem, sendo a principal escolha no momento da punção.<sup>(5,10)</sup> Contudo, há divergências em relação ao sítio de inserção, enquanto alguns estudos fortalecem a predominância da inserção do cateter em membro superior esquerdo, em região do antebraço<sup>(10,11)</sup> outros apontam o dorso da mão como local mais prevalente.<sup>(12,13)</sup>

Segundo recomendação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA),<sup>(4)</sup> há obrigatoriedade nas coberturas estéreis para cateteres periféricos, o que se justifica a partir da maior facilidade de contaminação de coberturas não-estéreis por microrganismos, favorecendo a formação de biofilme e elevando o risco de infecção.<sup>(13,14)</sup> No presente estudo foi observado o uso de coberturas estéreis em 292 (67,1%) cateteres e coberturas não estéreis em 141 (32,4%). O uso de esparadrapo e fita microporosa (material não-estéril) como cobertura de dispositivo é apontado também na literatura.<sup>(9)</sup>

Foi observado que 79 (18,1%) coberturas estavam inadequadas quanto à sua integridade. A literatura aponta 15 que esse fato é atribuído principalmente por não haver proteção do membro puncionado durante o banho, facilitando o surgimento de umidade e sujidade. A integridade das coberturas é um fator de proteção de infecção local. Preconiza-se que haja troca imediata quando houver suspeita de contaminação e sempre que a mesma esteja úmida, solta, suja ou com a integridade comprometida.<sup>(4,16)</sup>

A identificação do acesso intravenoso, com a rubrica do profissional responsável, estava em conformidade em 80,5% das observações, assemelhando-se a estudo realizado em um hospital localizado no interior do estado de São Paulo que apresentou como resultado a identificação correta em 79,2% dos acessos intravenosos.<sup>(17)</sup>

Com relação ao tempo de permanência do cateter, houve um mínimo de até 24 horas e máximo de 96 horas ou mais, observando-se que a grande maioria permaneceu por tempo igual ou menor a 72 horas (84,4%). Foram encontrados estudos que apontam tempo de permanência do cateter em média de até 48 horas,<sup>(5,7,11,18)</sup> em contrapartida, estudos com tempo de permanência predominantemente maior do que 72 horas.<sup>(9,19)</sup> Esta diferença pode justificar-se a partir de dados encontrados em outros trabalhos que sugerem que a troca não seja programada, mas sim, clinicamente indicada, por ser segura, proporcionar conforto ao paciente e reduzir custos à instituição.<sup>(4,20,21)</sup> Para tanto, recomenda-se que a instituição siga as boas práticas, tais como: avaliação rotineira das condições do paciente, sítio de inserção, integridade da pele e do vaso,

duração e tipo de terapia prescrita, local de atendimento, integridade e permeabilidade do dispositivo, integridade e tipo de cobertura e estabilização do dispositivo.

Ainda, o tempo de permanência encontrado neste estudo pode estar relacionado ao tipo de cobertura, já que, quando a estéril e transparente não é utilizada, o local da punção intravenosa não fica visível, impossibilitando ao profissional verificar a presença de adversidades no sítio, dificultando as recomendações de troca.

A cobertura opaca, também limitou o estudo durante as observações das complicações associadas ao cateter. As complicações mais frequentes são flebite e infiltração,<sup>(1,10)</sup> que têm grande relação com a técnica utilizada durante a punção venosa, manutenção do acesso, local de escolha para a punção, tempo de permanência do cateter, tempo de internação, condição da cobertura, medicação administrada, e fatores de risco como idade e presença de doença crônicas.<sup>(7,15)</sup> Cabe lembrar que as complicações encontradas neste estudo - rubor (1,2%), edema/infiltração (0,4%), presença de sangue no sistema de infusão (38,4%) - são em sua maioria preveníveis.<sup>(4)</sup>

No que diz respeito ao tipo de infusão, a literatura aponta que é um fator que exerce influência para o desenvolvimento de adversidades. Devido à constante manipulação do dispositivo, e ao fluxo contínuo de substâncias, as infusões do tipo contínua e intermitente foram as mais associadas com a ocorrência de complicações.<sup>(9,22)</sup>

### Limitações do estudo

Devido à escassez de coberturas de material transparente e estéril nas instituições, a observação da amostra foi prejudica, o que pode ter interferido na identificação de possíveis complicações relacionadas à inadequada manutenção do cateter intravenoso periférico.

### Contribuições para a prática

Reforça-se a necessidade de auditorias contínuas para a avaliação da adesão aos protocolos de boas práticas na manutenção do cateter intravenoso periférico e a equipe de enfermagem atentar-se para o surgimento precoce de complicações, promovendo os cuidados adequados durante inserção e manutenção do dispositivo intravenoso.

### CONCLUSÃO

Apesar das recomendações existentes, ambas as instituições apresentaram fragilidades na implementação da utilização das coberturas estéreis. A carência de recursos materiais dificultou o processo de boas práticas, impossibilitando a adesão integral do padrão recomendado pela ANVISA. Além disso, a presença de rubor, edema/



infiltração, sangue no sistema de infusão, uso de coberturas não estéreis e o preenchimento inadequado de informações referentes à inserção do cateter intravenoso periférico, contribuíram para um cenário de não conformidade na manutenção do dispositivo.

**Contribuição dos Autores:** Jeanine Geraldin Estequi: concepção e desenho da pesquisa, obtenção de dados,

análise e interpretação dos dados, análise estatística, redação do manuscrito, revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante; Rosely Moralez de Figueiredo: concepção e desenho da pesquisa, redação do manuscrito, revisão crítica do manuscrito, aprovação da versão final; Josélia B. de Jesus e Camila Eugenia Roseira: revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante.

## REFERÊNCIAS

1. Infusion Nurses Society (US). Infusion nursing standards of practice. *J Infus Nurs*. [internet]. 2016 [citado em 8 de set. 2017]; 34(1S). Disponível em: <http://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>
2. New KA, Webster J, Marsh NM, Hewer B. Intravascular device use, management, documentation and complications: a point prevalence survey. *Aust Health Rev*. [internet]. 2014 Mai [citado em 5 mar. 2018]; 29(38(3)):345-9. Disponível em: <http://www.publish.csiro.au/AH/AH13111>
3. Batista OMA, Coelho SNOA, Oliveira GM, Madeira MZA, Vieira CPB, Santos AMR. Risk factors for local complications of peripheral intravenous therapy factores. *Rev Enferm UFPI* [internet]. 2014 Jul-Sep [citado em 20 out. 2017]; 3(3):88-93 Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/viewFile/1540/pdf>
4. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: 2ª Ed. 2017. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Caderno+4+--+Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%A2ncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/a3f23dfb-2c54-4e64-881c-fcc-f9220c373>
5. Danski MTR, Johann DA, Vayego AS, Oliveira GRL, Lind J. Complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado. *Acta Paul Enferm*. [internet]. 2016 Fev [citado em 28 set. 2017]; 29(1):84-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n1/1982-0194-ape-29-01-0084.pdf>
6. Dean AG, Sullivan KM.; Soe MM. Open Epi: Open source epidemiologic statistics for public health, version. 2015.
7. Inocêncio JS, Ferreira RAS, Araújo DC, Pinheiro FGM, Vaez AC. Flebite em acesso intravenoso periférico. *Arq Ciênc Saúde* [internet]. 2017 Jan-Mar [citado em 6 out. 2017]; 24(1) 105-109. Disponível em: <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/403/283>
8. Fernández Ruiz M, Carretero A, Díaz D, Fuentes C, González JI, García Reyne A, et al. Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. *J Hosp Med*. [internet]. 2014 Jan [citado em 12 jan. 2018]; 9(1):35-41. Disponível em: <https://www.journalofhospitalmedicine.com/jhospmed/article/128125/vascular-catheter-and-lumen-adequacy>
9. Pérez-Granda M, Guembe M, Rincón C, Muñoz P, Bouza E. A prevalence survey of intravascular catheter use in a general hospital. *J Vasc Access* [internet]. 2014 Nov/Dec [citado em 14 jan. 2018]; 15(6):524-8. Disponível em: [https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.5301/jva.5000272?rfr\\_dat=cr\\_pub%3Dpubmed&url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org%3AjournalCode=jvaa](https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.5301/jva.5000272?rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org%3AjournalCode=jvaa)
10. Enes SMS, Opitz SP, Faro ARMC, Pereira MLG. Flebite associada a cateteres intravenosos periféricos em adultos internados em hospital da Amazônia Ocidental Brasileira. *Rev Esc Enferm USP* [internet]. 2016 Mar [citado em 07 fev. 2018]; 50(2):263-271. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/reusp/v50n2/pt\\_0080-6234-reusp-50-02-0263.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reusp/v50n2/pt_0080-6234-reusp-50-02-0263.pdf)
11. Danski MTR, Oliveira GLR, Johann DA, Pedrolo E, Vayego AS. Incidência de complicações locais no cateterismo venoso periférico e fatores de risco associados. *Acta Paul Enferm*. [internet]. 2015 Mai [citado em 09 fev. 2018]; 28(6):517-23. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n6/1982-0194-ape-28-06-0517.pdf>
12. Braga LM, Parreira PM, Oliveira ASS, Mônico LSM, Arreguy-Sena C, Henriques MA. Flebite e infiltração: traumas vasculares associados ao cateter venoso periférico. *Rev Latino-Am Enfermagem* [internet]. 2018 [citado em 15 fev. 2018]; 26:e3002. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt\\_0104-1169-rlae-26-e3002.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/pt_0104-1169-rlae-26-e3002.pdf)
13. Göransson KE, Johansson E. Prehospital peripheral venous catheters: a prospective study of patient complications. *J Vasc Access* [internet]. 2012 Jun [citado em 02 mar. 2018]; 13(1):16-21. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.5301/JVA.2011.8418>
14. Wallis MC, McGrail M, Webster J, Marsh N, Gowardman J, Playford EG, et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol* [internet]. 2014 Jan [citado em 08 mar. 2018]; 35:63-8. 28. Disponível em: [https://research-repository.griffith.edu.au/bitstream/handle/10072/61124/91756\\_1.pdf](https://research-repository.griffith.edu.au/bitstream/handle/10072/61124/91756_1.pdf)
15. Infusion Nurses Society (US). Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs*. [internet]. 2016 Jan/Fev [citado em 20 abr. 2018]; 39(suppl1):S1-S159. Disponível em: <http://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>
16. Rós ACR, Oliveira DR, Debon R, Scaratti M. Terapia intravenosa em idosos hospitalizados: avaliação de cuidados. *Cogitare Enferm*. [internet]. 2017 [citado em 01 mai. 2018]; 22(2): e49989. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/49989/pdf>
17. Timsit JF, Bouadma L, Ruckly S, Schwebel C, Garrouste-Orgeas M, Bronchard R, et al. Dressing disruption is a major risk for catheter-related infections. *Crit Care Med*. [internet]. 2012 [citado em 17 jun. 2018]; 2018;40:1707-14. Disponível em: [https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2012/06000/Dressing\\_disruption\\_is\\_a\\_major\\_risk\\_factor\\_for.3.aspx](https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2012/06000/Dressing_disruption_is_a_major_risk_factor_for.3.aspx)
18. Caldana G, Gabriel CS, Bernardes A, Pádua RX, Vituri DW, Rossaneis MA, et al. Avaliação da qualidade de cuidados de enfermagem em hospital público. *Semin: Ciências Biológicas e da Saúde* [internet]. 2013 Jun/Dez [citado em 20 jun. 2018]; 34(2). Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminario/article/viewFile/13913/13920>
19. Véliz E, Vergara T, Fica A. Evaluación de las condiciones de manejo de cateteres vasculares periféricos en pacientes adultos. *Rev Chilena Infectol*. [internet]. 2014 Jan [citado em 04 jul 2018]; 31 (6): 666-669. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v31n6/art04.pdf>
20. Johann DA., Danski MTR, Vayego AS, Barbosa DA, Lind J. Fatores de risco para complicações no cateter venoso periférico em adultos: análise secundária de ensaio clínico randomizado. *Rev Latino-Am Enfermagem* [internet]. 2016 [citado em 10 ago. 2018]; 24:e2833. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02833.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02833.pdf)
21. Webster J, McGrail M, Marsh N, Wallis MC, Ray-Barruel G, Rickard CM. Postinfusion phlebitis: incidence and risk factors. *Nurs Res Pract*. [internet]. 2015 [citado em 16 ago. 2018]; 691934. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/nrp/2015/691934/>
22. Khezri HD, Zeydi AE, Mahmoodi G. How long can peripheral venous catheter remain in situ? A short literature review. *J Health Spec*. [internet]. 2014 [citado em 28 ago. 2018]; 2(1):37-8. Disponível em: <http://www.thejhs.org/downloadpdf.asp?issn=2468-6360;year=2014;volume=2;issue=1;spage=37;epage=38;aulast=Khezri;type=2>