

## **Administração de Heparina Intravenosa em Acesso Venoso Periférico: prática baseada na prevenção de eventos hemorrágicos**

## **Intravenous Heparin Administration in Peripheral Venous Access: a practice based on the prevention of hemorrhagic events**

**Flavia Giron Camerini<sup>1</sup>**

**Cintia Silva Fassarela<sup>2</sup>**

**Danielle de Mendonça Henrique<sup>3</sup>**

**Vanessa Galdino de Paula<sup>4</sup>**

**Lolita Dopico da Silva<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Professora convidada do Curso de Especialização em Enfermagem Intensivista da UERJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: fcamerini@gmail.com. Autor correspondente.

<sup>2</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta e Membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Graduação em Enfermagem na Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO). Professora Assistente na Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: cintiafassarella@gmail.com.

<sup>3</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Membro da Diretoria da Sociedade Brasileira de Queimadura - Regional Rio de Janeiro (Gestão 2015-2016). Enfermeira assistencial do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Federal do Andaraí (HFA). Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: danimendh@gmail.com.

<sup>4</sup>Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (EEAP/UNIRIO). Professora Assistente do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica. E-mail: vanegalpa@gmail.com.

<sup>5</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Colaboradora do Ministério da Saúde na área de Enfermagem. E-mail: lolita.dopico@gmail.com.

**Resumo**

O objetivo do estudo foi associar a ocorrência e a gravidade de eventos hemorrágicos com dispositivos infusionais utilizados nos pacientes anticoagulados com heparina sódica. Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, realizado por análise de prontuário. A coleta de dados ocorreu em 2014 e foram investigados 867 prontuários de duas unidades intensivas e uma semi-intensiva, de um hospital público universitário do Rio de Janeiro. Para avaliar a gravidade do evento hemorrágico, foi utilizada a escala de *Bleeding Academic Research Consortium* (BARC), e para associar a ocorrência do evento hemorrágico com dispositivos intravenosos, foi calculado o risco relativo (RR). No estudo, a taxa de eventos hemorrágicos foi de 21,5% (IC=13,5-31,5). Os pacientes com acesso venoso periférico apresentaram 1,35 vezes mais risco de sangramento na pele quando comparados a pacientes com acesso venoso central. Já pacientes com acesso venoso central apresentaram 1,29 vezes mais risco de sangramento em sítio de punção quando comparados a pacientes com acesso periférico. Sugere-se que a heparina seja prioritariamente infundida em acesso venoso periférico, pois as complicações decorrentes de eventos hemorrágicos no sítio de punção são mais graves quando comparadas a eventos hemorrágicos de pele.

**Palavras-chave:** Cuidados de Enfermagem; Dispositivos de Acesso Vascular; Hemorragia; Anticoagulantes.

**Abstract**

The aim of the study was to associate the occurrence and severity of hemorrhagic events with infusion devices used in anticoagulated patients with sodium heparin. It is a retrospective cohort study, performed by medical record analysis. Data collection took place in 2014 and 867 medical records of two intensive and one semi-intensive units of a public university hospital in Rio de Janeiro were investigated. The Bleeding Academic Research Consortium (BARC) scale was used to evaluate the hemorrhagic event severity, and to associate the hemorrhagic event occurrence with intravenous devices, the relative risk (RR) was calculated. In the study, the hemorrhagic event rate was 21.5% (CI = 13.5-31.5). Patients with peripheral venous access presented a 1.35 times greater risk of bleeding in the skin when compared to patients with central venous access. Patients with central venous access, already presented 1.29 times more risk of bleeding at puncture site when compared to patients with peripheral access. It is suggested that heparin is primarily infused with peripheral venous access, since the complications resulting from hemorrhagic events at the puncture site are more severe when compared to hemorrhagic skin events.

**Keywords:** Nursing Care; Vascular Access Devices; Hemorrhage; Anticoagulants.

## Introdução

A ocorrência de eventos hemorrágicos nos pacientes anticoagulados preocupa, pois em função da sua origem e do volume de sangue comprometido podem potencializar a instabilidade hemodinâmica e ventilatória, aumentar a mortalidade, o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva, além de requerer medidas de intervenção<sup>(1)</sup>.

A ocorrência de hemorragia é um risco conhecido da terapia com infusão contínua de heparina sódica. Estima-se que os eventos hemorrágicos associados à utilização de anticoagulantes podem ocorrer em qualquer parte do organismo e incidem em uma frequência entre 5,0% e 14,2% dos pacientes que fazem uso deste medicamento<sup>(2-3)</sup>.

De forma geral, pacientes críticos com infusão contínua de heparina são submetidos a múltiplos procedimentos invasivos, entre eles, obrigatoriamente a punção venosa central ou periférica para a infusão do medicamento. A maioria dos dispositivos invasivos utilizados na terapia intensiva são inseridos ou manipulados pela enfermagem diariamente. Nesse sentido, torna-se necessário, que o enfermeiro busque soluções que possam contribuir para reduzir a ocorrência de eventos hemorrágicos relacionados a infusão de heparina, aumentando a segurança e minimizando o impacto negativo para o paciente, equipe de enfermagem e instituição<sup>(1-4)</sup>.

Esta pesquisa tem relevância na prática clínica, pois estima-se que em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de 5,0 a 10,0% dos pacientes internados apresentam algum tipo de sangramento importante. Associado a isso, apesar de o risco hemorrágico de pacientes em terapêutica da heparina sódica não parecer muito elevado (5,0 - 14,2%), o impacto que este evento tem sobre o prognóstico torna necessário procurar soluções que possam contribuir para reduzir a ocorrência deste evento<sup>(4-5)</sup>.

A contribuição deste estudo se fundamenta no fato de que cabe ao enfermeiro a inserção e a manutenção de diversos dispositivos invasivos, portanto conhecer quais dispositivos (central ou periférico) tem maior relação com a ocorrência de sangramento, poderá contribuir para um planejamento de cuidados específico e mais seguro ao paciente anticoagulado. Além de respaldar e aumentar a autonomia do enfermeiro na tomada de decisão, visando prevenir eventos hemorrágicos que possam comprometer a evolução clínica do paciente.

Assim, esta pesquisa teve como objetivo associar a ocorrência e a gravidade de eventos hemorrágicos com dispositivos infusionais utilizados nos pacientes anticoagulados com heparina sódica.

## Método

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, realizado a partir da análise

documental em prontuário. A coleta de dados ocorreu em 2014 e foram investigados 867 prontuários, dos anos de 2012 e 2013. Não havia a taxa de eventos hemorrágicos e a informação de quantos pacientes faziam uso de heparina sódica disponível na unidade estudada, então foi dispensado o cálculo amostral, optando-se por investigar todos os prontuários que atendiam aos critérios de seleção em um recorte de dois anos.

Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: pacientes maiores de 18 anos; tempo de internação maior ou igual a dois dias; o registro da alta ou do óbito preenchido; e terem recebido heparina sódica por infusão contínua intravenosa. Foram excluídos do estudo pacientes que utilizavam anticoagulante prévio ao uso de heparina intravenosa. Após a aplicação dos critérios de seleção, a amostra final do estudo foi de 79 pacientes.

Para auxiliar na identificação de pacientes que apresentaram eventos hemorrágicos, foram aplicados os critérios de rastreamento propostos pelo *Institute for Healthcare Improvement*<sup>(4)</sup> para rastreamento de Eventos Adversos com Medicamentos. O identificador utilizado foi o Tempo de Tromboplastina Parcial ativada (TTPa) maior que 100 segundos.

O estudo foi desenvolvido em um hospital público de grande porte, localizado no município do Rio de Janeiro, pertencente à Rede Sentinela. Foram rastreados prontuários de duas unidades

intensivas (uma com perfil cardiológico e outra generalista) e uma semi-intensiva (cirúrgica).

Foram avaliados dados referentes ao tipo de dispositivos (central e periférico), a ocorrência, local e a gravidade do sangramento.

Para avaliar a gravidade do evento hemorrágico, foi utilizada a escala de avaliação do *Bleeding Academic Research Consortium - BARC*<sup>(5)</sup>. Trata-se de um consenso internacional que classifica eventos hemorrágicos. Essa escala estratifica o sangramento numa escala de 0 (nenhum sangramento) a 5 (sangramento fatal).

Os dados foram coletados das evoluções clínicas, folhas de balanço hídrico, exames laboratoriais, prescrição médica, além de dados de identificação do paciente.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas no *Microsoft Excel*<sup>®</sup>, e posteriormente transferida para o programa *IBM SPSS*<sup>®</sup> *Estatistical Editor de Dados*, para testes estatísticos. Para garantir o controle de qualidade dos dados digitados, utilizou-se o processo da dupla digitação, contando com dois digitadores independentes.

As variáveis do estudo (dispositivo central ou periférico e gravidade de sangramento) foram submetidas a tratamentos estatísticos não paramétricos e a medidas de associação. Para quantificar o quão mais provável é a ocorrência do evento hemorrágico acontecer nos pacientes com dispositivos intravenoso central ou periférico, foi calculado o risco relativo (RR), que

é uma medida de associação entre a ocorrência de doença nos expostos e não expostos: valores menores do que um sugerem proteção da exposição e valores maiores do que um sugerem um efeito deletério da exposição<sup>(6)</sup>. Todos os cálculos de RR foram feitos em tabela 2x2, através do programa OpenEpi<sup>®</sup> disponibilizado gratuitamente na internet.

No cálculo do risco relativo foi obtido o p valor, pelo teste exato de Fisher, usado para analisar dados discretos (nominais ou ordinais), não paramétricos, quando eram pequenos os tamanhos das duas amostras independentes<sup>(7)</sup>. Para todas as análises, foram adotados nível de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ).

O estudo respeitou as exigências formais contidas nas normas nacionais e internacionais regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado no comitê de ética e pesquisa sob o n.º 3083/2011, em consoante à declaração de Helsinki revisada em 2000 e da Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

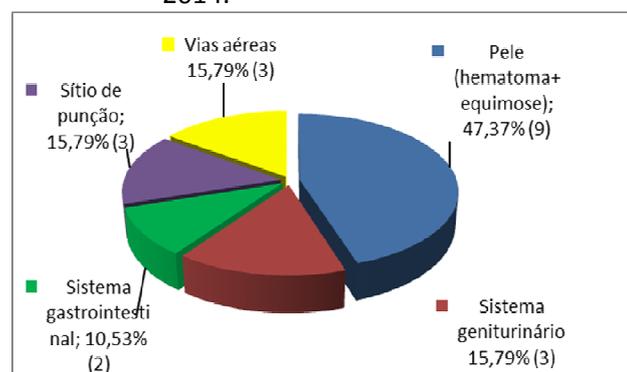
## Resultados

Dos 79 pacientes que receberam infusão contínua de heparina, foi encontrada uma taxa de 21,5% ( $n=17$ ) de pacientes que apresentaram algum tipo de evento hemorrágico. Com intervalo de confiança variando de 13,5% a 31,5%, com nível de significância de 95,0%.

Destaca-se que alguns pacientes apresentaram mais de um tipo de sangramento, totalizando 20 eventos hemorrágicos entre os 17 pacientes.

Os tipos de eventos hemorrágicos mais comuns foram localizados na pele (47,37%), correspondendo a hematomas e equimoses, seguidos por sangramento no sítio de punção (15,79%), nas vias aéreas (15,79%) e sistema geniturinário (15,79%). O local que apresentou menor ocorrência de sangramento foi no sistema gastrointestinal (10,53%).

**Figura 1.** Tipo e frequência de eventos hemorrágicos ( $n=20$ ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.



Fonte: dados da pesquisa.

Com relação à gravidade dos eventos hemorrágicos, de acordo com os critérios da classificação de BARC, evidenciou-se que 40% ( $n=8$ ) dos sangramentos é do tipo 1, caracterizados por serem pequenos e não necessitarem de intervenção ou internação hospitalar, e que a maioria dos eventos hemorrágicos (55%) é do tipo 2. Os sangramentos

de pele, representados pela presença de hematoma e equimose, foram em sua maioria (77%) classificados como BARC tipo 1. Já os sangramentos de sítio de punção, foram em sua maioria (67%) classificados como BARC tipo 2.

Após identificar o local e a gravidade do evento hemorrágico encontrado nos pacientes, associou-se a ocorrência de sangramento com a presença de cateter venoso periférico e central.

**Tabela 1.** Tipo de sangramento relacionado aos dispositivos infusionais nos pacientes com eventos hemorrágicos. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.

Tipo de sangramento	Dispositivo			
	Acesso venoso periférico (AVP)		Acesso venoso central (AVC)	
	f	%	f	%
Pele (n=9)	7	77,78	2	22,22
Sítio de punção (n=3)	2	66,67	1	33,33

Fonte: dados da pesquisa.

Dos pacientes que apresentaram sangramento na pele, 77,78% (n=7) tinham acesso venoso periférico e 22,22% (n=2) apresentaram acesso venoso central. A fim de analisar se existe associação positiva entre o dispositivo intravenoso utilizado e o tipo de evento hemorrágico, foi calculado a RR.

**Tabela 2.** Medidas de associação entre os dispositivos infusionais utilizados e o tipo de sangramento. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.

Dispositivo	Tipo de sangramento	p valor	Risco Relativo (RR)	IC 95%
Acesso venoso periférico	Pele	0,517	1,35	(0,30; 6,00)
	Sítio de punção	0,630	0,77	(0,07; 8,08)
Acesso venoso central	Pele	0,517	0,74	(0,16; 3,29)
	Sítio de punção	0,630	1,29	(0,12; 13,57)

Fonte: dados da pesquisa.

Foi evidenciado que a ocorrência de sangramento de pele tem associação positiva com a utilização de acesso venoso periférico (RR=1,35); ou seja, pacientes com AVP têm 1,35 vezes mais risco de hematoma/equimose quando comparados a pacientes com acesso venoso central.

Já a ocorrência de sangramento de pele em pacientes com acesso venoso central apresentou uma RR= 0,74, o que sugere uma medida de proteção.

### Discussão

A taxa de eventos hemorrágicos relacionada à infusão contínua de heparina (21,5%) apresenta-se elevada quando comparada à taxa descrita na literatura (5- 14%)<sup>(2-3)</sup>. Porém, deve-se levar em consideração que esta pesquisa teve como cenário setores de alta complexidade que atendem pacientes críticos, o que pode ter contribuído para o aumento da taxa de eventos

hemorrágicos, pois pacientes críticos apresentam características que os tornam mais suscetíveis à ocorrência de eventos hemorrágicos, tais como idade avançada e outros fatores de risco<sup>(6-7)</sup>.

Os locais de eventos hemorrágicos mais comuns foram os localizados na pele (47,37%), correspondendo a hematoma e equimoses, seguidos por sangramento no sítio de punção.

Os eventos hemorrágicos localizados na pele foram evidenciados pela presença de hematomas e equimoses, que afetam os vasos sanguíneos e na maioria das vezes são decorrentes de traumatismos. O tamanho tanto do hematoma, quanto da equimose, varia conforme o volume de sangue extravasado. A maioria desses eventos é indolor, quando pequenos. Porém, quando a quantidade de sangue extravasado é maior, podem ser dolorosos e os sintomas vão depender da localização<sup>(8)</sup>.

Já os eventos hemorrágicos localizados nos sítios de punção se caracterizaram pela presença de sangramento em acesso profundo e periférico. Esse tipo de evento correspondeu a 15,79% (n=3) dos eventos hemorrágicos encontrados nos pacientes que fizeram uso de heparina sódica.

Todos os pacientes que fazem uso de heparina sódica intravenosa devem ter um acesso venoso periférico ou central exclusivo para o uso deste medicamento. O uso de anticoagulante, principalmente do tipo heparina,

associado à presença de uma via venosa, aumenta o risco de sangramento de sítio de punção; logo, o enfermeiro deve realizar alguns cuidados específicos para a prevenção desse evento indesejável<sup>(9)</sup>.

Quando se opta pela infusão de heparina em acesso venoso periférico, as veias mais comumente procuradas para a punção periférica são as veias do dorso da mão e do antebraço, sempre dando preferência primeiramente aos sítios mais distais. As veias localizadas nas fossas antecubitais, por serem as mais calibradas e também as mais incômodas (por se localizarem na dobra do braço), são usadas com menos frequência<sup>(10-11)</sup>.

Se a opção de infusão da heparina sódica se der em acesso venoso central, os locais mais comuns de instalação destes cateteres são as veias subclávias e jugular interna, podendo também ser inserido nas veias basilíca e femoral<sup>(10)</sup>.

De acordo com a literatura<sup>(11-12)</sup>, a punção da veia subclávia está relacionada ao menor índice de infecção em períodos prolongados. Pode ser obtido pelas vias infra e supra clavulares, estando a última associada ao menor índice de complicações relacionadas à pneumotórax, ou punção arterial.

Sabe-se que, de modo geral, a escolha do acesso venoso se baseia na experiência do profissional, na facilidade de obtenção do acesso, nas condições clínicas do paciente, na duração

prevista de permanência do cateter e em medidas de prevenção de infecção de corrente sanguínea<sup>(13)</sup>.

Com relação à gravidade dos eventos hemorrágicos, a classificação de BARC, mostrou-se extremamente útil no presente estudo, pois 55% dos eventos hemorrágicos encontrados nos pacientes que estavam sob uso de infusão contínua de heparina sódica foram classificados como BARC 2. Ou seja, constata-se que os eventos são de gravidade moderada, podendo levar ao aumento da mortalidade e necessitam de alguma intervenção. Neste sentido, cabe ao enfermeiro tentar identificar de forma precoce os sinais clínicos desses eventos, para que não evoluam para a classificação 3 de BARC.

Os dados apontam que os sangramentos de pele, representados pela presença de hematoma e equimose, foram em sua maioria (77%) classificados como BARC tipo 1. Já os sangramentos de sítio de punção, foram em sua maioria (66%) classificados como BARC tipo 2. Ou seja, os sangramentos de sítio de punção são classificados com maior gravidade quando comparados com sangramento de pele.

Ao se associar o risco de sangramento com o dispositivo intravenoso utilizado, evidenciou-se que o risco de sangramento em sítio de punção, os pacientes com acesso venoso central, tem associação positiva (RR=1,29), ou seja, pacientes com AVC têm 1,29 vezes mais risco de sangramento em sítio de punção quando

comparados a pacientes com acesso periférico. A utilização de acesso venoso periférico relacionada à ocorrência de sangramento de sítio de punção, apresentou uma RR=0,77 (RR<1), o que sugere uma proteção do evento relacionada ao dispositivo. Portanto, pacientes com acesso venoso central têm mais risco de sangramento de sítio de punção e pacientes com acesso venoso periférico têm mais risco de sangramento de pele (hematoma e equimoses).

Nesse sentido, este estudo sugere que a heparina seja prioritariamente infundida em acesso venoso periférico, pois as complicações decorrentes de eventos hemorrágicos no sítio de punção são mais graves (BARC = 2) quando comparadas a eventos hemorrágicos de pele (BARC = 1).

Além disso, para evitar sangramento no sítio de punção em cateter periférico, o enfermeiro tem autonomia e deve realizar a escolha adequada do local de punção, optar por cateter de menor calibre e realizar a estabilização correta do cateter<sup>(9)</sup>.

Além da escolha do cateter periférico, recomenda-se para evitar sangramento no sítio de punção, que alguns cuidados de enfermagem devem ser realizados, como escolha adequada do local de punção, calibre do cateter de acordo com a veia a ser puncionada e a estabilização correta do cateter<sup>(14)</sup>.

## Conclusão

Este estudo sugere a utilização de heparina sódica em acesso venoso periférico, por estar associado a eventos hemorrágicos de menor gravidade quando comparada com dispositivo intravenoso central.

De modo geral, independente do local de sangramento, percebeu-se que existe uma associação positiva entre hemorragia e os dispositivos intravenosos utilizados. Assim, quando se trata da infusão contínua de heparina, é fundamental que o enfermeiro realize os procedimentos visando a segurança do paciente e tenha autonomia para exercer sua prática baseada em evidência.

Entende-se que esse estudo apresenta limitações, a primeira inerente à técnica de coleta de dados, pois a qualidade dos dados depende diretamente da qualidade dos registros dos prontuários. O tamanho da população também se apresenta como uma limitação, pois apesar de terem sido coletados dados de dois anos de internação, o número de pacientes que receberam heparina sódica é reduzido ( $n=79$ ), o que talvez se justifique por ser a heparina um medicamento potencialmente perigoso e seu uso se restringir a uma pequena população com indicações bem definidas.

Porém, destaca-se que eventos adversos são raros, de difícil detecção e na análise é difícil exercer um controle sobre os fatores de confundimento. Portanto, entende-se que esse tipo de estudo e essas associações

norteiam a assistência de enfermagem baseada em evidências científicas e sugerem que o enfermeiro, objetivando reduzir a ocorrência de evento hemorrágico, seja cauteloso em manipular cateteres venosos centrais nos pacientes com heparina sódica.

### Referências

1. Pimenta REF, Yoshida WB, Rollo HA, Sobreira ML, Bertanha M, Mariúba JVO et al. Heparin induced thrombocytopenia in a patient with acute arterial occlusion. *J Vasc Bras.* 2016; 15(2):138-41.
2. Beccaria LM, Rezende FF, Barbosa TG, Rodrigues ACS, Faria JIL, Melara SVG. Dupla checagem de enfermagem e presença de hematoma em pacientes com terapia anticoagulante. *Arq Ciênc Saúde.* 2016; 23(2): 65-70.
3. Camerini FG, Silva LD. Characteristics of patients receiving sodium heparin: basing a safe care nursing. *Rev Enferm UERJ.* 2014; 22(2):175-81.
4. Mortaro A, Moretti F, Pascu D, Tessari L, Tardivo S, Pancheri S, et al. Adverse events detection through global trigger tool methodology: results from a 5-year study in an Italian Hospital and opportunities to improve interrater reliability. *J Patient Safe.* 2017; 6.
5. Gómez R, Mendoza F, Charry P, Calderón L, Castro P, Hurtado E et al. Factores asociados a la presencia de sangrado clasificados por el Bleeding Academic Research Consortium, en pacientes con síndrome coronario agudo sometidos a intervención coronaria percutánea. *Revista Colombiana de Cardiología.* 2017; 24(1):15-25.

6. Ahouagi AE, Simoni CR, Azevedo EA, Silva EV, Nascimento MMG, Rosa MB et al. Heparina: erros de medicação, riscos e práticas seguras na utilização. Bol ISMP Brasil [Internet]. 2013 [citado em 2016 jun 10]; 2: 2312-7. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V2N5.pdf>.
7. Morais J. Bleeding, the Achilles' heel in patients treated with Anticoagulants. Approach in patients with atrial fibrillation. Rev Port Cardiol. 2012; 31(Supl.1):32-7.
8. Camerini FG, Silva LD, Henrique DM, Andrade KBS, Almeida LF. Ocorrência de eventos hemorrágicos relacionados aos dispositivos invasivos manipulados pela enfermagem em pacientes anticoagulados. Rev Rene. 2017; 18(4):437-44.
9. Danski MTR, Mingorance P, Johann DA, Vayego SA, Lind J. Incidence of local complications and risk factors associated with peripheral intravenous catheter in neonates. Rev Esc Enferm USP. 2016; 50(1):22-8.
10. Rocha IRO, Oliveira MHB, Bengtson KL, Alves AMN, Brito MVH. Modelo artesanal para treinamento de acesso vascular periférico. J Vasc Bras. 2017; 21(1):1-4.
11. Oliveira FT, Ferreira MMF, Araújo STC, Bessa ATT, Moraes ACB, Stipp MAC. Positive Deviance como estratégia na prevenção e controle das infecções de corrente sanguínea na terapia intensiva. Rev Esc Enferm USP. 2017; 51:e03212.
12. Duarte TAC, Alencar TD, Custódio N, Fonseca BO, Silva RFA. Medidas preventivas nas práticas de inserção e manipulação de cateter de hemodiálise: estudo observacional. Rev Enferm Atual. 2017; 81(19):62-7.
13. Urbanetto JS, Muniz FOM, Silva RM, Freitas APC, Oliveira APR, Santos JCR. Incidência de flebite e flebite pós-infusional em adultos hospitalizados. Rev Gaúcha Enferm. 2017; 38(2):e58793.
14. Souza AEER, Oliveira JLC, Dias DC, Nicola AL. Qualidade da assistência de enfermagem na terapia intravenosa periférica: análise por indicadores. Cogitare Enferm. 2014; 19(3):521-27.