

Protocolo de enfermagem na prevenção de trauma vascular: *bundle* de cateterismo periférico em urgência

Nursing protocol in vascular trauma prevention: peripheral catheterization bundle in urgency

Protocolo de enfermería en la prevención del trauma vascular: bundle de cateterismo periférico en emergencias

Paula Krempser^I

ORCID: 0000-0003-4838-6873

Cristina Arreguy-Sena^{II}

ORCID: 0000-0002-5928-0495

Pedro Miguel dos Santos Dinis Parreira^{III}

ORCID: 0000-0002-3880-6590

Anabela de Sousa Salgueiro-Oliveira^{III}

ORCID: 0000-0002-8231-8279

^I Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

^{II} Universidade Federal de Juiz de Fora.
Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

^{III} Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
Coimbra, Portugal.

Como citar este artigo:

Krempser P, Arreguy-Sena C, Parreira PMSD, Salgueiro-Oliveira AS. Protocol of nursing in the prevention of vascular trauma: bundle of peripheral catheterism in urgency. Rev Bras Enferm. 2019;72(6):1512-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0457>

Autor Correspondente:

Paula Krempser
E-mail: paula@krempser.com.br



RESUMO

Objetivo: criar e aplicar um *bundle* na prática clínica e analisar sua efetividade para prevenção de trauma vascular periférico para abordagem do processo de punção venosa periférica. **Método:** pesquisa-ação com 435 participantes adultos num serviço de urgência, no período de 2011 a 2013. Criação do *bundle* para prevenção de trauma vascular baseada em evidências científicas, com facilidade de operacionalização, observação, mensuração e implantação por meio de uma intervenção educativa da equipe de enfermagem. Efetividade analisada por estatística descritiva e inferencial, usando o qui-quadrado. Amostra consecutiva com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** foram realizadas cinco etapas do *bundle* relacionadas ao processo de fixação, permanência e remoção do cateter. Houve redução de 46,41% na incidência de traumas vasculares após a implantação do *bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência. **Conclusão:** o *bundle*, na prática clínica, reduziu a ocorrência de traumas vasculares decorrentes de punção venosa.

Descritores: Protocolos; Cateterismo Periférico; Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Ferimentos e Lesões.

ABSTRACT

Objective: to create, apply and analyze in clinical practice the effectiveness of a bundle to prevent peripheral vascular trauma to approach the peripheral venous puncture process. **Method:** action research with 435 adult participants in an emergency service from 2011 to 2013. Creation of the bundle for prevention of vascular trauma based on scientific evidence, ease of operation, observation and measurement with implantation through an educational intervention of the team of nursing. Effectiveness analyzed by descriptive and inferential statistics using chi-square. Consecutive sample with 95% confidence interval. **Results:** Five stages of the bundle were related to the catheter fixation, permanence and removal process. The incidence of vascular traumas due to vein punctures reduced by 46.41% after implantation of the bundle to prevent vascular trauma associated with emergency peripheral catheterization. **Conclusion:** The bundle in clinical practice reduced vascular traumas by venipuncture.

Descriptors: Protocols; Catheterization, Peripheral; Nursing; Nursing Care; Wounds and Injuries.

RESUMEN

Objetivo: crear, aplicar y analizar en la práctica clínica la efectividad de un paquete para prevenir el traumatismo vascular periférico para abordar el proceso de punción venosa periférica. **Método:** investigación de acción con 435 participantes adultos en un servicio de emergencia de 2011 a 2013. Creación del paquete para la prevención de traumas vasculares basado en evidencia científica, facilidad de operación, observación y medición con implantación a través de una intervención educativa del equipo de enfermería. Efectividad analizada mediante estadística descriptiva e inferencial utilizando chi-cuadrado. Muestra consecutiva con intervalo de confianza del 95%. **Resultados:** Cinco etapas del paquete se relacionaron con la fijación del catéter, la permanencia y el proceso de extracción. La incidencia de traumas vasculares se redujo en un 46,41% después de la implantación del haz para prevenir traumatismos vasculares asociados con cateterismo. **Conclusión:** el paquete en la práctica clínica redujo los traumas vasculares por venopunción.

Descriptores: Protocolos; Cateterismo Periférico; Enfermería; Atención de Enfermería; Heridas y Lesiones.

Submissão: 08-06-2018 **Aprovação:** 21-05-2019

INTRODUÇÃO

As punções de vasos sanguíneos nos serviços de urgência visam atender aos requisitos terapêuticos de infusão de fluxo/minuto requerido, disponibilidade de via para medicalização e prontidão no efeito das condutas farmacológicas. Entretanto podem desencadear trauma vascular periférico (TVP)⁽¹⁻²⁾, lesão relacionada à presença de cateter e/ou soluções infundidas que ocorrem (in)diretamente no vaso ou suas adjacências, desencadeada pelas indicações terapêuticas/diagnósticas, condições dos usuários, situações/circunstâncias de vulnerabilidade ou técnica/equipamentos tecnológicos utilizados⁽²⁻⁴⁾.

Essas lesões manifestam-se por dor, alteração na sensibilidade, coloração, temperatura e integridade da pele, na funcionalidade da estrutura corporal, ou numa combinação dessas evidências clínicas⁽²⁻⁵⁾.

O enfermeiro deve atuar no processo de punção de vasos periféricos em todas as etapas, da instalação do cateter intravascular, manutenção e permeabilidade para fins terapêuticos, remoção e cuidados após remoção, o que inclui a forma preventiva/reabilitatória por meio de monitoramento do uso dos vasos e de surgimento de manifestações iniciais de TVP. Além disso, deve atuar também na etapa de diagnósticos em curso ou de vulnerabilidades, intervenções terapêuticas e avaliação dos resultados de enfermagem até a remissão total das manifestações de TVP⁽⁶⁻⁹⁾.

Os *bundles*, baseados em evidências científicas, são considerados um grupo de intervenções simples e de baixo custo relacionadas a um processo de cuidado para o enfrentamento de iatrogenias. Tais intervenções, quando executadas em conjunto, resultam num desfecho clínico melhor do que quando implementadas individualmente. Assim, a realização da presente pesquisa se justifica por direcionar essas intervenções ao processo de punção de vasos periféricos, pois sua implementação pode favorecer a melhoria da qualidade do cuidado de enfermagem direcionado ao cliente atendido e do gerenciamento dos processos laborais de enfermagem⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Além disso, a investigação se justifica por haver lacunas no conhecimento sobre a temática e também pelas seguintes argumentações: 1) O processo de punção venosa periférica é um procedimento rotineiro da equipe de enfermagem; 2) O trauma vascular periférico configura-se como um dos alvos de investigação para o enfermeiro com o intuito de melhorar a assistência aos usuários a ponto de diminuir sua incidência; 3) A necessidade de reorientação das ações do enfermeiro diante de um procedimento rotineiro de sua prática que envolve a atuação da equipe de enfermagem; e 4) A necessidade de redirecionamento da atuação do enfermeiro na educação permanente de sua equipe, na perspectiva da capacitação de recursos humanos e do compromisso de educação e treinamento de sua equipe com base em alicerces técnico-científicos que confirmam qualidade ao exercício profissional.

OBJETIVO

Criar e aplicar um *bundle* na prática clínica para prevenção de trauma vascular periférico para abordagem do processo de punção venosa periférica em serviço de urgência e analisar sua efetividade comparando a incidência de trauma vascular antes e depois de intervenção educativa.

MÉTODO

Aspectos éticos

Neste estudo, foram atendidos todos os requisitos éticos e legais de pesquisa envolvendo seres humanos em consonância com legislação do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil. O projeto da primeira e segunda etapa da pesquisa foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP/UFJF) sob pareceres número 285 de 20/12/2010 e número 172.984 de 13/12/2012. Todos os participantes foram incluídos como sujeitos da pesquisa após aceitação e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Desenho, local do estudo e período

Pesquisa-ação desenvolvida em um serviço de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde (SUS) de uma cidade de Minas Gerais, Brasil, durante o período de 2011 a 2013.

Estudo realizado em três etapas, a saber: 1) Análise da incidência de trauma vascular resultante de punção venosa periférica; 2) Construção, divulgação do *bundle* por processo educativo da equipe de enfermagem e sua incorporação aos procedimentos institucionais do setor; e 3) Análise da incidência de trauma pós-*bundle*.

População, critérios de inclusão e exclusão

Participaram pessoas com os seguintes atributos: maiores de 18 anos; com características sociodemográficas variadas; escore de Glasgow ≥ 14 ; com primeira punção de cada dimídio nos membros superiores realizada pela equipe do setor de observação feminino ou masculino; cuja punção foi acompanhada diariamente para as variáveis de interesse até a alta hospitalar ou a remoção do cateter intravascular sem identificação de manifestação de TVP.

Houve exclusão de potenciais participantes em decorrência de: o cateter intravascular não ser fixado, punccionado no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência; o usuário do serviço não ser alfabetizado e encontrar-se sem representante legal para autorizar a participação.

Participaram 244 usuários na etapa pré-*bundle* e 191 na fase de implementação do *bundle*. A hipótese desta investigação foi que a implantação do *bundle* seria capaz de reduzir em 30% a ocorrência de TVP derivado de ações de enfermagem. Trata-se de amostra consecutiva prevista para 435 pessoas após reposição de perdas com estimativa amostral utilizando intervalo de confiança (IC) = 95%; risco relativo (RR) = 0,30 e relação expostos/não expostos = 58,6%.

Protocolo do estudo

Na primeira etapa da investigação, ocorreu a avaliação do processo de punção venosa periférica de acordo com os protocolos institucionais em vigor na ocasião, na segunda a criação de um *bundle* de prevenção de traumas vasculares decorrentes do cateterismo periférico para as especificidades do setor pesquisado e, na terceira etapa, houve a avaliação do processo de punção venosa periférica após os conteúdos do *bundle* integrarem o protocolo institucional no setor.

O instrumento de coleta de dados para a avaliação do processo de punção venosa foi estruturado em: 1) Caracterização dos participantes; 2) Identificação e mensuração das variáveis intervenientes de interesse (possíveis fatores desencadeantes da instalação de trauma vascular periférico); 3) Identificação da variável de desfecho (trauma vascular); e 4) Registro fotográfico do trauma em curso.

A intervenção educativa realizada com as equipes de enfermagem abordando o conteúdo do *bundle* compôs a segunda etapa da investigação. Ela subsidiou a reestruturação das condutas de enfermagem no processo de punção venosa periférica no protocolo institucional. Foi atendido o critério de sazonalidade (março a junho) na primeira e terceira etapas da pesquisa para assegurar semelhança no perfil dos participantes e a manutenção dos profissionais durante o processo de coleta dos dados. Como as etapas de avaliação do processo de punção de vasos periféricos ocorreram em momentos distintos, os participantes desconheciam a modificação do protocolo institucional, constituindo-se na única alternativa na ocasião.

Os critérios da criação do “Bundle para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência” foram estruturados a partir de⁽¹²⁾: 1) Números de intervenções ≤5; 2) Independência entre as intervenções para não comprometer o conjunto; 3) Implementação em conjunto; 4) Fácil execução e inserção na prática clínica a ponto de assegurar confiança a sua execução; 5) Baixo custo operacional; 6) Não hierarquização das intervenções em nível de importância; 7) Seleção de intervenções baseadas nas evidências de trauma vascular identificadas na primeira coorte; 8) Atendimento das recomendações estabelecidas pela *Guideline Infusion Nursing Standard (ISN)*⁽⁹⁾.

Análise dos resultados e estatísticas

Os dados foram consolidados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 e analisados por estatística descritiva e inferencial.

Quadro 1 – Construção do “Bundle para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência”, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2013

Manifestação de trauma vascular periférico	Possíveis causas da instalação de trauma vascular periférico	Intervenções de enfermagem para prevenir trauma vascular periférico e sua justificativa	Intervenções compatíveis com o setor/perfil investigado
Dor	Punção venosa próxima à inervação	a. Preferir punção em veia basilica em região distal (Em situações de urgência, condição do cliente, e/ou localização do leito nem sempre é aplicável) b. Salinizar o cateter vascular periférico com 10 mL de solução fisiológica (SF 0,9%), se incompatível com a droga infundida, dextrose 5% seguido de SF, após cada infusão medicamentosa (Drogas utilizadas no setor não são incompatíveis com SF 0,9%) c. Instalar tala de restrição de movimento se punção em articulação for a melhor escolha. (Material adequado não disponível no setor)	1. Fixar cateter com curativo transparente e estéril e extensor lateralmente ao sítio de inserção 2. Aspirar cateter para avaliar retorno positivo antes da infusão medicamentosa 3. Salinizar o cateter vascular periférico com 10 mL de SF 0,9% após cada infusão medicamentosa
	Infusão de droga vesicante/irritante no interior do vaso sanguíneo		
	Contato do cateter com a íntima do vaso sanguíneo devido a: punções em articulação ou em vasos de pequeno calibre e flexão do membro puncionado por tempo prolongado		
	Extravasamento de soluções IV (sangue ou droga) para tecido subcutâneo		
	Infusão volume/minuto incompatível diâmetro do vaso		
	Início de processo inflamatório/infeccioso		
Eritema	Deslocamento do cateter após punção venosa por fixação incorreta		
	Infusão e contato mantido de droga vesicante ou altamente irritante no interior do vaso sanguíneo.		
	Velocidade de infusão venosa		
	Início de processo inflamatório/infeccioso		
	Deslocamento do cateter após punção venosa por fixação incorreta		

Continua

RESULTADOS

A partir do contexto da rotina institucional do serviço de urgência e emergência investigado para o processo de punção venosa periférica, foram avaliadas 244 e 191 punções na primeira e terceira etapas da investigação, respectivamente. A caracterização sociodemográfica dos participantes ficou assim distribuída: 68,1% constituída por homens; 40,7% com cor de pele declarada parda; idade média de 48,21 anos (variabilidade dos 18 aos 96 anos de idade); média de 2,6 dias de internação (variabilidade inferior a 24 horas e até 34 dias); e alta por melhora dos clientes da instituição em 50,3% dos casos.

Partindo da incidência e das manifestações de traumas vasculares periféricos identificados na primeira etapa da investigação, foi possível estabelecer uma ligação com potenciais fatores desencadeadores e intervenções passíveis de serem adotadas na atuação laboral da equipe de enfermagem.

Estratégias para construção do “Bundle para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência”

O raciocínio clínico e teórico para a construção do “Bundle para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência” baseou-se em: identificação e incidência das manifestações dos TVPs na primeira etapa da investigação; confronto das manifestações de trauma com os fatores desencadeantes e seleção das intervenções de enfermagem pautadas em evidências científicas para tratar e prevenir os traumas identificados, direcionando-as para o perfil de atendimento do setor de urgência/emergência investigado a ponto de sua aplicação ser factível.

No Quadro 1, consta o conteúdo da construção desse *bundle*, implantado nos setores de observação masculino e feminino de um serviço de urgência.

Continuação do Quadro 1

Manifestação de trauma vascular periférico	Possíveis causas da instalação de trauma vascular periférico	Intervenções de enfermagem para prevenir trauma vascular periférico e sua justificativa	Intervenções compatíveis com o setor/perfil investigado
Edema	Transfixação da veia durante punção vascular, fixação ou por movimentação do membro punccionado Deslocamento do cateter após punção venosa por fixação incorreta	c. Instalar tala de restrição de movimento se punção em articulação for a melhor escolha. (Material adequado não disponível no setor) d. Remoção do cateter não o angulando em relação do sítio de inserção e. Aspirar cateter para avaliar retorno positivo antes da infusão medicamentosa f. Fixação do cateter com curativo transparente e estéril e extensor lateralmente ao sítio de inserção. g. Realizar digitopressão no sítio de punção após remoção do cateter do interior do vaso sanguíneo por período de oito minutos.	4. Remoção do cateter não o angulando em relação do sítio de inserção 5. Realizar digitopressão no sítio de punção após remoção do cateter do interior do vaso por oito minutos ou tempo superior em casos de alteração de coagulação
Equimose ou hematoma	Diminuição da circulação vascular por fixação garroteando o membro punccionado Transfixação do vaso sanguíneo Derramamento de sangue para o tecido subcutâneo devido à não hemóstase do vaso		
Solução continuidade	Movimentação do cateter no interior do vaso sanguíneo por movimentação do membro punccionado		
Endurado	Consequência do extravasamento de drogas no tecido subcutâneo Concentração da droga infundida		
Alteração na temperatura local	Consequência de instalação de processo infeccioso por falha em técnica asséptica Deslocamento do cateter após punção venosa por fixação incorreta ou transfixação da veia com consequente extravasamento de infusões		
Secreção	Consequência de instalação de processo infeccioso por falha em técnica asséptica		

Implantação do “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência” na prática clínica

Após a criação do “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência”, foi realizado agendamento prévio com as equipes de enfermagem dos setores de todos os plantões de serviço com pequenos grupos de até quatro enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem. Nessa ocasião, foram apresentados os índices de incidências de TVPs registrados nos setores investigados por meio de fotografia dos tipos de manifestações e a forma de preveni-las a partir da incorporação dos itens do *bundle*.

Os elementos do *bundle* foram demonstrados na ordem de sua operacionalização com auxílio do recurso didático de um vídeo de execução para facilitar o entendimento seguido da repetição individual até que as dúvidas fossem sanadas e a habilidade inicial adquirida. As intervenções do *bundle* foram incorporadas na rotina institucional como prática comum a todos os usuários dos setores investigados na segunda etapa da pesquisa, havendo a disponibilização de material necessário para a sua implantação.

O “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência” fundamentou-se em cinco etapas, a saber: 1) Fixar cateter com curativo transparente e estéril e extensor lateralmente ao sítio de inserção; 2) Aspirar o cateter para avaliar o retorno positivo antes da infusão medicamentosa; 3) Salinizar o cateter vascular periférico com 10 mL de SF 0,9% após cada infusão medicamentosa; 4) Remover o cateter não o angulando em relação ao sítio de inserção; 5) Realizar digitopressão no sítio de punção após remoção do cateter do interior do vaso por oito minutos ou tempo superior em casos de alteração de coagulação.

Efetividade do “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência”

Num total de 435 punções venosas periféricas acompanhadas, foram identificadas 143 ocorrências de TVP antes da modificação no protocolo institucional, isto é, 58,6% das punções venosas periféricas avaliadas apresentaram pelo menos algum tipo de TVP e, após a incorporação do *bundle*, ocorreu uma diminuição para 31,4% de TVP.

Havia a possibilidade de cada participante apresentar mais de uma manifestação de trauma vascular periférico no mesmo sítio de punção e/ou áreas adjacentes, o que gerou frequência de manifestações maior que o total de traumas encontrados, isto é, um participante que teve o desfecho de trauma vascular identificado pode ter apresentado mais de uma manifestação de trauma concomitantemente.

A incidência das manifestações de traumas vasculares antes e depois da implantação *bundle* e o valor qui-quadrado (χ^2) foi usada para identificar a significância da eficácia do *Bundle* (Tabela 1).

Com a incorporação do *bundle*, observa-se a redução da incidência de trauma vascular em proporções maiores que a prevista na hipótese que se queria testar (30%), tendo sido identificados percentuais acima de 50% em quase todas as manifestações de TVP decorrentes de punção venosa periférica, comprovados por valores de χ^2 significativos, menores que 0,05.

As evidências de manifestações de trauma vascular identificadas na primeira coorte quando analisadas à luz dos resultados obtidos após a implementação do *bundle* permitiu identificar alguns fatores de risco para o diagnóstico de enfermagem intitulado “Risco para trauma vascular” da Taxonomia da NANDA Internacional, a saber: 1) reafirmação de vulnerabilidade conhecida: local de inserção disponível inadequado; 2) apontadas pela presente investigação: instabilidade do processo de fixação do

cateter intravascular; tempo de dígito pressão após remoção do cateter intravascular e antisepsia pré-instalação do cateter e 3) que necessita ser aprofundado em estudos posteriores: *flushing* x processo de diluição da medicação.

Tabela 1 – Comparação das manifestações de trauma vascular periférico identificadas no processo de punção venosa, antes e depois da implantação do “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência”, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2013

Tipo de manifestações de trauma possíveis	Antes bundle		Depois bundle		χ²
	n	%	n	%	
Dor					
<i>Sítio inserção cateter</i>	103	42,2	41	21,5	0,000
<i>Trajeto venoso</i>	61	25	22	11,5	0,014
Alteração cor pele					
<i>Equimose</i>	21	8,6	3	1,6	0,000
<i>Hematoma</i>	3	1,2	4	2,1	0,475
<i>Eritema pontual</i>	11	4,4	0	0	–
<i>Eritema de trajeto</i>	22	9,1	12	6,1	0,000
<i>Capacidade funcional</i>	17	7	3	1,6	0,164
Edema					
<i>Sítio inserção cateter</i>	37	15,2	4	2,1	0,000
<i>Generalizado</i>	14	5,7	5	2,6	0,328
<i>Cacifo</i>	8	3,2	1	0,5	0,164
Endurado					
<i>Geral</i>	2	0,8	0	0	–
<i>No trajeto venoso</i>	33	13,5	13	6,8	0,014
Solução continuidade					
<i>Maior que diâmetro cateter</i>	31	12,7	7	3,7	0,000
<i>Pontual (sítio cateter)</i>	30	12,3	6	3,1	0,000
<i>Secreção</i>	2	0,8	2	1	0,629
Temperatura alterada					
<i>Temperatura alterada</i>	25	10,2	2	1	0,001
Total de punções com Trauma	143	58,6	60	31,4	0,000

Nota: * utilizado teste de Fischer quando n < 5.

A adesão ao “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência” permitiu demonstrar qualidade no cuidado de enfermagem também ao facilitar a visualização do sítio de inserção do cateter venoso e suas áreas adjacentes, conforme demonstrado na Figura 1.



Figura 1 – Imagem da fixação do cateter intravenoso na rotina institucional e após a implantação do “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência”, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, 2013

Nesse sentido, o protocolo assistencial para subsidiar a conduta do profissional na prática clínica, quando respaldado com evidências (inter)nacionais científicas, impacta favoravelmente o cuidado às pessoas que têm suas veias puncionadas para fins terapêuticos.

O impacto dos resultados se limitou ao cenário de investigação, como também ao curto tempo de permanência dos participantes no setor de observação em que estavam sendo acompanhados.

DISCUSSÃO

Segundo o *Infusion Therapy Standards of Practice*, o enfermeiro deve possuir competência continuada, aplicar conhecimento e habilidade de decisão na prática de terapia infusional e aderir à introdução de novos equipamentos e tecnologias⁽⁹⁾.

Dessa forma, à semelhança das recomendações de outros *bundles*, cujos resultados de implantação reduziram significativamente a incidência de infecções hospitalares consideradas aceitáveis e não passíveis de ser evitadas⁽¹³⁻¹⁶⁾, os grupos foram estimulados a aderir às mudanças no processo de punção de vasos periféricos por meio de ações motivadoras, determinação de atenderem às evidências científicas, reafirmação das razões que fundamentavam cada recomendação (validação respaldada) e abordagem alicerçada em diálogo de confiança para cada elemento proposto, destacando a importância para melhoria na qualidade do cuidado de enfermagem e consequente diminuição das iatrogenias ao paciente⁽¹⁷⁾.

Das 17 manifestações de TVP, somente em duas, hematoma e presença de secreção no sítio de punção, não houve redução de incidência, o que pode se justificar por se tratar de manifestações não passíveis de redução somente pelas intervenções de enfermagem implementadas. Tal constatação mostra-se um limite da presente investigação, pois algumas ações de intervenção inicialmente elaboradas não eram aplicáveis de forma simples diante do perfil institucional de atendimento^(2,4,9).

O uso do filme transparente, enquanto uma das etapas do *bundle*, traz como vantagens ao processo de fixação tradicional: o favorecimento da visualização e monitoramento do complexo de fixação, do sítio de inserção do cateter e das áreas adjacentes; a garantia da efetividade de trocas gasosas da pele no local de seu posicionamento e a impermeabilidade à água; a redução do número de trocas do curativo, o tempo de trabalho da equipe e a prevenção de contaminação local pela exposição a patógenos^(1,8-9,18). O filme é considerado uma tecnologia compatível com sua incorporação na prática de enfermagem alicerçada em evidências científicas⁽¹⁹⁻²¹⁾.

O uso de *flushing* também é um componente presente no *bundle*, cuja finalidade está fundamentada na redução da interação medicamentosa, na garantia da exatidão da dosagem prescrita, na prevenção de obstruções devido a depósito e cristalização de fármacos no interior do cateter e na formação do coágulo no interior do extensor/agulha do cateter, havendo recomendação respaldada na literatura⁽²²⁾.

A relevância desta investigação deveu-se ao fato de o trauma vascular: 1) Ser um problema incidente, evitável e passível de controle com condutas de enfermagem negligenciadas nas instituições de saúde^(2-4,18); 2) Ser percebido e relatado pelo usuário

por queixas físicas e alterações na aparência^(2-4,19); e 3) Poder ser reduzido e/ou evitado com o uso de *bundle* – uma estratégia de baixo custo –, de condutas simples e de fácil implementação, além de ser alicerçado em evidências técnico-científicas de impacto sobre a prática clínica^(9,11-12,20).

Os resultados permitiram: 1) Inferir que o enfermeiro possui respaldo (inter)nacional para abordar terapêuticamente o diagnóstico de “Risco para trauma vascular”⁽²⁰⁾; 2) Reafirmar a necessidade de que o cuidado de enfermagem tenha caráter processual, preventivo e baseado em critérios científicos; 3) Identificar precocemente a ocorrência de casos de trauma vascular periférico a ponto de minimizar sua evolução e agravamento; e 4) Estabelecer um alinhamento entre cuidado e evidências científicas na prática clínica.

Limitações do estudo

A limitação do estudo ocorreu pela aplicação do “*Bundle* para prevenção de trauma vascular associado ao cateterismo periférico em urgência” em uma realidade que pode ser superada pela replicação do estudo em outras realidades clínicas e culturais com vistas a: reafirmar sua efetividade na redução dos TVPs; diminuir os custos hospitalares das punções periféricas; qualificar a assistência de enfermagem; e ser utilizado como estratégia nos processos educativos dos profissionais de enfermagem.

O tempo de avaliação dos sítios de punções foi fator diretamente influenciador na incidência dos traumas vasculares identificados ao considerar que processos infecciosos, como a manifestação de secreção no sítio de punção, se caracterizam por ocorrerem em um tempo maior de observação, sendo assim ponto relevante a ser considerado em estudos futuros.

Novas investigações devem ser realizadas em outras realidades, na tentativa de reduzir as incidências das manifestações de hematoma e presença de secreção no sítio de punção, objetivo que não

foi alcançado na presente investigação devido as especificidades do setor, da clientela aliados às intervenções implementadas.

Contribuições para área da enfermagem, saúde ou política pública

A contribuição do estudo para a área da enfermagem, saúde e política pública é a possibilidade de o *bundle* subsidiar o cuidado à saúde das pessoas que têm seus vasos puncionados num serviço de urgência de saúde pública, direcionando para utilização de boas práticas de saúde com intuito de prevenir agravos e/ou reduzir as situações de vulnerabilidade mais comuns verificadas entre os usuários. Trata-se de uma prática laboral pautada em evidências científicas.

CONCLUSÃO

O *bundle* criado e aplicado na prática clínica para prevenção de trauma vascular periférico para abordagem de processo de punção venosa em serviço de urgência mostrou-se efetivo quando comparada a incidência de TVP antes e depois da intervenção educativa realizada por profissionais de enfermagem, com redução de 46,41%.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à equipe de enfermagem do serviço de urgência, que participou da intervenção educativa e contribuiu para a avaliação de uma nova prática de enfermagem no processo de cuidado aos usuários que tiveram suas veias puncionadas no serviço, e aos usuários que participaram da coleta de dados e possibilitaram a avaliação da efetividade do *bundle* para prevenção de trauma vascular para abordagem do processo de punção venosa periférica no serviço de urgência.

REFERÊNCIAS

1. Phillips LD, Gorsk L. Manual of IV Therapeutics: evidence-based practice for infusion therapy. 6th ed. Philadelphia: FA Davis; 2014.
2. Krempser P, Arreguy-Sena C, Barbosa APS. Características definidoras de trauma vascular periférico em urgência e emergência: ocorrência e tipos. Esc Anna Nery. 2013;17(1):24-30. doi: 10.1590/S1414-81452013000100004
3. Silva RNA, Arreguy-Sena C. Survey of clinical manifestations of peripheral vascular trauma in children admitted to pediatric wards. Online Braz J Nurs. 2013;12(3):451-61. doi: 10.5935/1676-4285.20134002
4. Herdman HT, Kamitsuru S, editors. NANDA International Nursing Diagnoses: definitions & classification 2018-2020. 11th ed. New York: Thieme; 2017
5. Lojas-Sanchez LZ, Parra I, Camargo-Figuera FA. Incidence and factors associated with development of phlebitis: results of a pilot study cohort. Rev Enf Ref. 2015;serIV(4):61-7. doi: 10.12707/RIII13141
6. Murassaki ACY, Versa GLGS, Bellucci Jr JA, Meireles VC, Vituri DW, Matsuda LM. Avaliação de cuidados na terapia intravenosa: desafio para a qualidade na enfermagem. Esc Anna Nery. 2013;17(1):11-6. doi: 10.1590/S1414-81452013000100002
7. Souza AEBR, Oliveira JLC, Dias DC, Nicola AL. Nursing care quality in peripheral intravenous therapy: analysis by indicators. Cogitare Enferm. 2014;19(3):521-7. doi: 10.5380/ce.v19i3.35808
8. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde [Internet]. Brasília; 2017 [cited 2018 Apr 22]. Available from: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/caderno-5>.
9. Infusion Nurses Society. Infusion therapy: standards of practice. J Infus Nurs [Internet]. 2016. [cited 2017 Sep 27];39(1S):1-169. Available from: <http://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>

10. Resar R, Griffin FA, Haraden C, Nolan TW. Using care bundles to improve health care quality [Internet]. Cambridge: Institute for Healthcare Improvement; 2012 [cited 2017 Sep 27]. Available from: <https://emergencylaparotomy.org.uk/wp-content/uploads/2015/11/IHIUsingCareBundlesWhitePaper2012-1.pdf>
 11. Kaier K, Wilson C, Hulscher M, Wollersheim H, Huis A, Borg M, et al. Implementing strategic bundles for infection prevention and management. *Infection*. 2012;40(2):225-8. doi: 10.1007/s15010-011-0186-5
 12. Hunt TK, Hopf HW. Selection of bundle components. *Arch Surg*. 2011;146(10):1220-1. doi: 10.1001/archsurg.2011.249
 13. Alroumi F, Sarwar A, Grgurich PE, Lei Y, Hudcova J, Craven DE. Strategies for prevention of ventilator-associated pneumonia: bundles, devices, and medications for improved patient outcomes. *Hosp Pract*. 2012;40(1):81-92. doi: 10.3810/hp.2012.02.949
 14. Kalil AC, Wiener-Kronish JP. Is the evidence for benefits from ventilator-associated pneumonia bundles reliable enough for implementation in a general hospital? *Crit Care Med*. 2012;40(1):348-50. doi: 10.1097/CCM.0b013e318236ec24
 15. National Services Scotland. Health Protection Scotland. Targeted literature review: What are the key infection prevention and control recommendations to inform a central vascular catheter (CVC) maintenance care quality improvement tool? [Internet]. Edinburgh; 2014 [cited 2017 Nov 03]. Available from: <http://www.hps.scot.nhs.uk/resourcedocument.aspx?id=2792>
 16. Dallé J, Kuplich NM, Santos RP, Silveira DT. Infecção relacionada a cateter venoso central após a implementação de um conjunto de medidas preventivas (bundle) no Centro de Terapia Intensiva (CTI). *Rev HCPA [Internet]*. 2012 [cited 2018 Apr 03];32(1):10-17. Available from: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/157902/000835245.pdf?sequence=1>
 17. Santos JLG, Lima MADS, Pestana AL, Garlet ER, Erdmann AL. Challenges for the management of emergency care from the perspective of nurses. *Acta Paul Enferm*. 2013;26(2):136-43. doi: 10.1590/S0103-21002013000200006
 18. Danski MTR, Johann DA, Vayego SA, Oliveira GRL, Lind J. Complications related to the use of peripheral venous catheters: a randomized clinical trial. *Acta Paul Enferm*. 2016;29(1):84-92. doi: h10.1590/1982-0194201600012
 19. Danski MTR, Oliveira GLR, Johann DA, Pedrolo E, Vayego SA. Incidence of local complications in peripheral venous catheters and associated risk factors. *Acta Paul Enferm*. 2015;28(6):517-23. doi: 10.1590/1982-0194201500087
 20. Nogueira D, Cruz ICF. Risco de trauma vascular: revisão sistematizada da literature. *J Specialized Nurs Care*. [Internet]. 2017 [cited 2018 Apr 24];9(1). Available from: <http://www.jsncare.uff.br/index.php/jsncare/article/view/2931/733>
 21. Krempser P, Arreguy-Sena C, Rodrigues BMRD, Braga LM, Parreira, PMSD. Evolution of the process of peripheral venipuncture and technological resources according to nursing professionals. *Cienc Cuid Saude*. 2017;16(3). doi: 10.4025/ciencuidsaude.v16i3.32040
 22. Braga LM, Parreira PMSD, Arreguy-Sena C, Carlos DM, Mónico LSM, Henriques MAP. Incidence rate and the use of flushing in the prevention of obstructions of the peripheral venous catheter. *Texto Contexto Enferm*. 2018;27(4):e2810017. doi: 10.1590/0104-07072018002810017
-