

DESAFIOS NA MANUTENÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS

CHALLENGES IN MAINTENANCE OF THE NEONATE PERIPHERAL INSERT CENTRAL CATHETER

DESAFÍOS EN EL MANTENIMIENTO DEL CATÉTER CENTRAL DEL INSERTO PERIFÉRICO NEONATO

Joane Margareth Souza Bomfim*, Laís dos Santos Passos**, Fabrício Silva Santos***, Luís Henrique dos Santos****, Josielson Costa da Silva*****

Resumo

Introdução: A utilização de cateteres centrais de inserção periférica (CCIP) para garantir o acesso venoso é tecnologia importante para a sobrevivência de recém-nascidos prematuros e dos que possuem patologias que demandam cuidados intensivos neonatais. **Objetivos:** Relatar desafios e estratégias para garantir uma terapia intravenosa segura em longo tempo para neonatos por meio do CCIP. **Método:** Trata-se de um estudo qualitativo, realizado por revisão integrativa na qual foram utilizados artigos científicos publicados de 2011 a 2016, na língua portuguesa, disponibilizados por meio eletrônico pela BVS, SciELO e Lilacs. **Resultados:** Foram selecionados 20 estudos, destes, 11 (75%) eram quantitativos e 04 (22%) qualitativos, 02 (10%) de revisão integrativa, 01(5%) documental e 02(10%) artigos de estudo de coorte observacional prospectivo. Estavam relacionados à prática do enfermeiro acerca da utilização do CCIP em UTI neonatal 75% dos artigos, 17% versavam sobre o papel do enfermeiro no cuidado do CCIP, 5% retratavam a habilidade do enfermeiro para realização do CCIP, 10% relatavam complicações associadas ao CCIP e 5% indicavam o cateter em recém-nascido. É desafiante para a enfermagem a manutenção do CCIP, sendo essencial o conhecimento específico, o desenvolvimento de habilidades diante da fragilidade capilar e a vulnerabilidade fisiológica e clínica. As complicações ocorrem por problemas mecânicos como obstrução, ruptura do cateter, perfuração do vaso, extravasamento, trombose, problemas infecciosos, sepse relacionada ao cateter, hematoma, posição inadequada do cateter e pneumotórax. **Conclusão:** Para a manutenção do cateter e não complicações pelo dispositivo, os profissionais requerem capacitação e habilitação profissional para a tomada de decisão, a inserção, a manutenção e a retirada, visando a redução de eventos adversos e a manutenção do bem-estar do neonato.

Palavras-chave: Cateter periférico central. Neonato. Enfermagem neonatal.

Abstract

Introduction: The use of peripherally inserted central catheters (PICC) to guarantee venous access is an important technology for the survival of premature newborns and those who have pathologies that require neonatal intensive care. **Objectives:** To report challenges and strategies to ensure long-term safe intravenous therapy for newborns through the CCIP. **Method:** This is a qualitative study, carried out by an integrative review in which scientific articles published from 2011 to 2016 were used, in Portuguese, made available through electronic means by the VHL, SciELO and Lilacs. **Results:** Twenty studies were selected, of which 11 (75%) were quantitative and 04 (22%) qualitative, 02 (10%) of integrative review, 01 (5%) documentary and 02 (10%) cohort study articles prospective observational. 75% of the articles were related to the nurse's practice regarding the use of the PICC in neonatal ICU, 17% were about the role of the nurse in the care of the PICC, 5% portrayed the nurse's ability to perform the PICC, 10% reported complications associated with the PICC and 5% indicated the catheter in a newborn. PICC maintenance is challenging for nursing, with specific knowledge, skill development in the face of capillary fragility and physiological and clinical vulnerability being essential. Complications occur due to mechanical problems such as obstruction, catheter rupture, vessel perforation, leakage, thrombosis, infectious problems, catheter-related sepsis, hematoma, inadequate catheter position and pneumothorax. **Conclusion:** For the maintenance of the catheter and non-complications by the device, professionals require training and professional qualification for decision making, insertion, maintenance and withdrawal, aiming at reducing adverse events and maintaining the newborn's well-being.

Keywords: Central peripheral catheter. Neonate. Neonatal nursing.

Resumen

Introducción: El uso de catéteres centrales insertados periféricamente (PICC) para garantizar el acceso venoso es una tecnología importante para la supervivencia de los recién nacidos prematuros y aquellos que tienen patologías que requieren cuidados intensivos neonatales. **Objetivos:** Informar los desafíos y las estrategias para garantizar la terapia intravenosa segura a largo plazo para los recién nacidos a través del CCIP. **Método:** Este es un estudio cualitativo, llevado a cabo mediante una revisión integradora en la que se utilizaron artículos científicos publicados de 2011 a 2016 en portugués, disponibles por medios electrónicos por la BVS, SciELO y Lilacs. **Resultados:** Se seleccionaron veinte estudios, de los cuales 11 (75%) fueron cuantitativos y 04 (22%) cualitativos, 02 (10%) de revisión integradora, 01 (5%) documental y 02 (10%) artículos de estudio de coorte observacional prospectivo. El 75% de los artículos estaban relacionados con la práctica de la enfermera con respecto al uso del PICC en la UCI neonatal, el 17% se refería al papel de la enfermera en el cuidado del PICC, el 5% describió la capacidad de la enfermera para realizar el PICC, el 10% informó complicaciones asociadas con el PICC y 5% indicaron el catéter en un recién nacido. El mantenimiento de PICC es un desafío para la enfermería, ya que el conocimiento específico, el desarrollo de habilidades frente a la fragilidad capilar y la vulnerabilidad fisiológica y clínica son esenciales. Las complicaciones ocurren debido a problemas mecánicos como obstrucción, rotura del catéter, perforación de vasos, desbordamiento, trombos, problemas infecciosos, sepsis relacionada con el catéter, hematoma, posición inadecuada del catéter y neumotórax. **Conclusión:** Para el mantenimiento del catéter y las no complicaciones por parte del dispositivo, los profesionales requieren capacitación y calificación profesional para la toma de decisiones, inserción, mantenimiento y retirada, con el objetivo de reducir los eventos adversos y mantener el bienestar del recién nacido.

Palabras clave: Catéter periférico central. Neonato. Enfermería neonatal.

* Enfermeira pelo Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE), Salvador-BA.

** Enfermeira pelo Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE), Salvador-BA.

*** Enfermeiro. Especialista em Obstetrícia e Neonatologia.

**** Enfermeiro. Especialista em Enfermagem Intensiva Neonatal e Pediátrica. Enfermeiro assistente do Hospital Municipal de Salvador-BA.

***** Enfermeiro. Doutorando em Enfermagem e Saúde pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Enfermagem pela UFBA. Intensivista neonatal e pediátrico. Professor da área de Saúde da Criança na UFBA.

INTRODUÇÃO

Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) é um dispositivo comum empregado na terapia intravenosa de neonatos que dependem da necessidade de administração de drogas vasoativas, hiperosmolares, antibióticos e nutrição parenteral e exige a manutenção de um acesso venoso seguro e duradouro¹. Usado com esta finalidade pode contribuir para um aumento da taxa de sobrevivência de bebês prematuros e gravemente doentes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal^{2,3}.

O CCIP é um dispositivo intravenoso longo e flexível com comprimento que varia de 30 a 70 cm, inserido através de uma veia superficial da extremidade do corpo que, com o auxílio de uma agulha introdutora, progride até a veia cava superior ou inferior, apresentando características de um cateter central⁴. No Brasil, a atribuição de competência técnica e legal para o enfermeiro inserir e manipular este tipo de cateter encontra-se amparada pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) sob a Resolução nº 258/2001^{3,5,6}.

A terapêutica intravenosa segura é considerada um fator importante na assistência desses neonatos que frequentemente necessitam de medicamentos e alimentos por via parenteral em tempo prolongado. Assim, dispor de um acesso venoso seguro e funcional é fundamental para a sobrevivência de neonatos^{3,7}.

Por ser um dispositivo central, proporciona maior hemodiluição da terapia intravenosa administrada e reduz riscos associados à infiltração, equimoses e hematomas e extravasamentos no subcutâneo, além de possibilitar também uma assistência ambulatorial segura, com maior relação custo/benefício^{3,4}.

Dentre a população neonatal que mais utiliza o CCIP estão os prematuros cardiopatas, recém-nascidos com desconforto respiratório e/ou infecções respiratórias e aqueles submetidos a procedimentos cirúrgicos em geral⁸. Esse tipo de acesso apresenta inúmeras vantagens para recém-nascidos, equipe e instituição⁵. Dentre as vantagens podem-se citar a preservação da rede venosa, menor risco de infecções, menor restrição da mobilidade, diminuição da dor e desconforto, inserção segura, realização no próprio leito do paciente.

O dispositivo ainda pode contribuir para a minimização da manipulação necessária ao emprego da técnica, diminuição do tempo e do estresse da equipe, do paciente e familiar pelas punções repetidas, maior relação custo benefício e pode permanecer instalado no período de

até um ano ou em tempo prolongado^{3,9}.

Como todo dispositivo vascular, seu uso apresenta também algumas desvantagens como necessidade de pessoal especializado na inserção e manutenção; monitorização rigorosa; radiografia para localização da extremidade do cateter; não permitir infusões rápidas e/ou volumosas nem a utilização de cateteres com calibre menores de 4 *French* inadequados para a realização de hemotransfusões¹⁰. Outras desvantagens da utilização do dispositivo seriam a necessidade de treinamento especial da equipe para a inserção e manutenção; acesso de veias periféricas calibrosas; tempo de inserção de cerca de 45 minutos; necessidade de utilização de curativos que promovam barreira máxima e a contra-indicação em casos de emergência^{3,7}.

Diante da prevalência de complicações relacionadas ao uso do CCIP, tais como: oclusão, extravasamento, migração da ponta e trombose, que varia entre 15% e 48%, reduz o tempo de permanência do dispositivo é reduzido, assim como o sucesso na implementação da terapêutica medicamentosa e a sobrevida dos neonatos^{3,11}.

Este estudo sobre CCIP baseia-se no princípio de que o acesso venoso é importante para a segurança dos neonatos de risco, desde que assegurados os princípios bioéticos na prática assistencial neonatal.

A equipe de enfermagem deve estar envolvida desde a indicação, inserção e manutenção e retirada do cateter¹. Diante da problemática frente à terapêutica intravenosa instituída para neonatos e, dentre elas, a da alta osmolaridade e concentrações superiores a 12,5% irritantes e vesicantes sem comprometimento do uso do cateter na terapia ou enquanto o paciente necessitar de infusões intravenosas^{3,7}, este estudo apresenta como questão norteadora: quais os desafios enfrentados pela equipe de enfermagem na manutenção do cateter central de inserção periférica?

O principal objetivo dessa revisão é relatar desafios e estratégias para garantir uma terapia intravenosa segura em longo tempo para neonatos por meio do CCIP.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo qualitativo, desenvolvido por meio de uma revisão integrativa, cujas bases de dados utilizadas foram BVS, Lilacs, SciELO. Os descritores (DECS) foram: cateter periférico central, neonato e enfermagem neonatal, sendo localizados 30 artigos. Os critérios de

inclusão: artigos publicados nos últimos cinco anos, apresentados em português e integralmente disponíveis. Excluíram-se resumos publicados que não contemplavam os objetivos propostos pelo estudo, resultando em 20 artigos. Após releitura das publicações selecionadas, a discussão do trabalho seguiu uma linha cronológica para apresentação das ideias e conhecimentos extraídos da temática, sendo os resultados estruturados e apresentados textualmente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 20 artigos selecionados para a amostra, quanto à periodicidade de publicação, 5 artigos eram de 2011, 4 artigos de 2012, 4 artigos de 2013, 3 artigos de 2014, 2 artigos de 2015 e 2 artigos de 2016.

Quanto às características metodológicas dos estudos, considerando-se o tipo de publicação, 11 (75%) artigos eram quantitativos e 4 (22%) qualitativos, 2 (10%) artigos de revisão integrativa, 1 (5%) artigo era documental e 2 (10%) artigos de estudo de coorte observacional prospectivo.

Acerca do referencial, 75% dos artigos pesquisados discorriam sobre a prática do enfermeiro na utilização do CPPI em UTI neonatal e 17% versavam sobre o papel do enfermeiro no cuidado do CCIP, 5% retratavam a habilidade do enfermeiro para realização do CCIP, 10% relatavam complicações associadas ao CCIP, sendo que mais 5% salientavam a indicação do cateter em recém-nascido.

O uso do PICC e a terapia intravenosa segura em recém-nascido

A sobrevivência dos recém-nascidos gravemente enfermos ou prematuros e hospitalizados para manejo clínico podem ter relação direta com o sucesso da terapia intravenosa, uma vez que neonatos precisam de medicamentos endovenosos e nutrição parenteral geralmente por longo período^{7,10,12,13}. Diante do exposto, dentre todos os cuidados especializados prestados aos neonatos, o tratamento endovenoso é um dos desafios e preocupações enfrentados pela enfermagem. Estudo aponta que o cuidado de recém-nascidos que precisam de terapia intravenosa exige dos enfermeiros algumas habilidades específicas e conhecimentos, tais como das características anatômicas e fisiológicas da criança⁵.

O CCIP é um longo dispositivo intravascular central que é composto por materiais biocompatível e bioestáveis e de baixa trombogênicidade (silicone e poliuretano), inserido através de uma veia periférica e posicionado na veia cava

superior ou inferior^{5,14,15}. É considerado por muitos autores como um dispositivo de acesso vascular seguro. A inserção deste dispositivo é um procedimento de grande complexidade técnica e exige conhecimentos específicos. Para a realização da prática é importante que os enfermeiros sejam capacitados e treinados para, assim, adquirirem conhecimento com relação às indicações do uso dos cateteres, bem como para sua inserção e manutenção^{3,6,13}.

Pesquisa¹⁶ aponta que o tipo de fármaco é o primeiro critério que norteia a escolha do acesso venoso, sendo fundamental pautar-se nas características dos fármacos e soluções administradas no recém-nascido, pois, em sua maioria, são irritantes e vesicantes para o endotélio vascular da criança. Adicionalmente, o tempo de terapia geralmente aumenta, contribuindo para o esgotamento da rede venosa e a ocorrência de múltiplas punções³. Mesmo com todos os cuidados de observação do cateter, podem ocorrer infiltrações de medicamentos ou infusões. Esse extravasamento de líquidos que ocorre para fora da parede dos vasos causa irritação, isquemia e destruição do tecido com necrose, podendo ser acompanhado de edema³. O CCIP está indicado para a infusão de soluções intravenosas intermitentes ou contínuas, de curto ou longo prazo, como características vesicantes e irritantes, pH9, e soluções com osmolaridade superior a 600 mOsm/L¹⁷.

A via de escolha para implantação de acesso venoso prolongado recomendado, preferencialmente em RN enfermos, é a inserção periférica^{12,17}. Em neonatos, esse tipo de procedimento é geralmente de difícil execução e trabalhoso para a equipe de enfermagem, considerando-se que os RNs apresentam particularidades em sua fisiologia como: imaturidade da pele, limitação de rede venosa, instabilidade hemodinâmica, maior susceptibilidade a infecções, diminuição de tecido subcutâneo e sensibilidade aumentada à dor¹². A escolha do PICC como acesso venoso no período neonatal requer do profissional não só habilidade e experiência em punções venosas periféricas, mas também conhecimento de anatomia e histofisiologia da rede vascular, bem como das possíveis complicações relacionadas ao procedimento^{3,18}.

Estratégias do enfermeiro para a manutenção e cuidados com CCIP

A obtenção de um acesso venoso seguro consiste em um dos maiores desafios para que a equipe de enfermagem possa implementar a terapia medicamentosa, de forma a

assegurar o tratamento e a qualidade da assistência¹⁴. O enfermeiro é reconhecido como profissional habilitado para a inserção do CCIP, desde que seja submetido à qualificação e/ou capacitação profissional, o que irá lhe conferir os conhecimentos necessários à sua indicação, inserção e manutenção, além de medidas apropriadas de controle de complicações mecânicas e infecciosas relacionadas aos cateteres^{5,6,10,11}.

A manutenção do acesso venoso em neonatos clinicamente instáveis internados em unidades neonatais é um desafio aos profissionais responsáveis pela sua assistência. Algumas características da terapêutica intravenosa prescrita aos neonatos, dentre elas, Nutrição Parenteral Total (NPT) e medicações com alta osmolaridade e concentrações superiores a 12g de glicose são irritantes e vesicantes aos vasos periféricos e inviabilizam sua administração por cateter venoso periférico^{3,19}.

Assim, é importante que haja diariamente a manutenção do cateter, durante o tempo de permanência, a indicação do dispositivo e a administração de heparina ou solução salina isotônica^{3,11}. É desafiante para os profissionais de enfermagem manter a punção venosa periférica em neonatos de alto risco, por conta das particularidades desta clientela, tais como fragilidade capilar e vulnerabilidade fisiológica e clínica²⁰.

O protocolo de instalação do CCIP deve conter informações acerca das características do cateter escolhido (diâmetro e volume interno do cateter), do sítio de inserção, de intercorrências durante o procedimento, laudo da radiografia. Além disso, informações relacionadas à manutenção e troca de curativo, avaliação das condições locais e permeabilidade do cateter, bem como remoção (motivo da retirada, comprimento do cateter retirado e envio da ponta para análise microbiológica), devem ser registrados através de instrumentos impressos ou eletrônicos, o que auxilia a assistência e padroniza o cuidado, elevando, assim, a qualidade da assistência prestada^{3,14}.

Os cuidados técnicos mencionados na literatura apontam que a infusão de hemoderivados e hemocomponentes, bem como a coleta de sangue, devem ocorrer acima de 3,8 *French*, a fim de evitar a sua obstrução. Quanto às seringas, devem-se usar as de 5 ml e de 10 ml, pois, quanto menor a seringa, maior a pressão, o que pode causar ruptura do cateter. A técnica asséptica durante a inserção e manutenção, bem como a observação das orientações do *Infusion Nurse Society* (INS) e dos *Centers*

for Diseases Control and Prevention (CDC) com relação às trocas de equipo e dispositivos, tempo de permanência do cateter e tempo de duração, troca e validade de infusão, previnem infecções^{3,17,21}.

A inserção do PICC ocorre na seguinte ordem: identificação da veia apropriada, posicionamento do paciente; verificação da medida do comprimento do cateter; paramentação; abertura completa do material e colocação de um campo estéril sob o local de punção escolhido; antissepsia; lubrificação do cateter com solução salina; preparação do comprimento do mesmo; aplicação do torniquete e preparo do conjunto introdutor; execução de venopunção; retirada da agulha da bainha introdutória; inserção do cateter periférico. Teste de permeabilidade do cateter; retirada do campo fenestrado; limpeza do local de inserção; fixação do cateter, fechamento do sistema; confirmação radiológica da posição da ponta do cateter^{15,17}.

Conforme estudo feito na unidade de neonatologia do Hospital Universitário Rio Hortega, em Valladolid na Espanha, onde foram pesquisados 143 cateteres inseridos em 68 neonatos, as complicações mais observadas foram extravasamento (48,3%) e flebite (3,5%)⁷. Apesar dos inúmeros benefícios atribuídos ao CCIP, os profissionais devem estar atentos aos riscos relacionados ao seu uso, associados a algumas complicações que podem ocorrer na inserção, durante a manutenção e a remoção. Tais complicações ocorrem por problemas mecânicos como obstrução, ruptura do cateter, perfuração do vaso, extravasamento, trombose, problemas infecciosos, sepse relacionada ao cateter, hematoma, posição inadequada do cateter e pneumotórax^{5,7,13,14,16,19,22}.

Considerando que o rompimento do cateter foi uma das complicações mais apontadas para sua retirada, conforme os estudos analisados, é possível que esteja relacionado com sua manipulação indevida pela equipe de enfermagem por conta de pressões inadequadas durante a terapia infusional. O cateter requer pressões adequadas, pois apesar de ser feito de poliuretano ou polímero de silicone, é necessário um cuidado especial por se tratar de um material de manuseio delicado. Os procedimentos de manutenção do CCIP mostram diversidade entre a prática assistencial e o protocolo institucional, sendo responsáveis pela ocorrência de algumas complicações^{7,10,13,14}. Prematuridade é um fator de risco para remoção do cateter central de inserção periférica por suspeita de infecção²³.

Os cuidados de enfermagem são fatores essenciais na

manutenção do CCIP. A identificação das possíveis complicações relacionadas ao seu uso torna-se uma necessidade para esses profissionais que atuam diretamente na sua manipulação¹³. Nos recém-nascidos de alto risco, a manutenção de um acesso vascular seguro, duradouro e não doloroso é um dos maiores desafios enfrentados pela equipe, pois eles necessitam de terapia intravenosa por tempo prolongado e fármacos irritantes ao endotélio vascular, dificultando a manutenção de acesso venoso periférico^{3,16,18,20}.

CONCLUSÕES

O CCIP é um recurso indispensável nas condições seguidas de terapia intravenosa prolongada ou em terapias consideradas agressivas. Ressaltam-se os benefícios para os neonatos e para a equipe de enfermagem que fazem uso desse tipo de dispositivo. A inserção do cateter CCIP só pode ser realizada após estabilização do recém-nascido, acesso venoso visível e palpável e autorização através do TCLE assinado pelos pais ou responsável. É competência do enfermeiro explicar suas principais indicações e possíveis riscos referentes à inserção do cateter.

Destaca-se também a importância da capacitação da equipe de enfermagem para o manuseio do dispositivo, pois as lesões, infiltrações e risco de infecções do cateter estão relacionadas, principalmente, à manipulação, aos cuidados e à sua manutenção.

Salienta-se que o cuidado da criança com CCIP compreende aspectos peculiares à manutenção desse dispositivo, a fim de assegurar sua permanência e a diminuição de complicações, sendo de responsabilidade do enfermeiro o manuseio do mesmo.

Entretanto, apesar de suas vantagens e benefícios no tratamento de recém-nascidos, por um tempo prolongado, ainda há muita resistência por parte das instituições e profissionais de enfermagem em relação a esse procedimento, dificultando a disseminação e uso do CCPI.

Além do conhecimento geral e específico, a equipe de enfermagem deve ter habilidade para não tracionar o CCPI durante a manipulação e não usar de força na administração de quaisquer soluções, mantendo a terapia segura como tecnologia de humanização da assistência de neonatos.

REFERÊNCIAS

1. Belo MPM, Castro RAM, Nogueira ILM, Mizoguti DP, Ventura CMU. Conhecimento de enfermeiros de neonatologia acerca do cateter venoso central de inserção periférica. *Rev Bras Enferm.* 2012; 65(1):42-8.
2. Costa P, Kimura AF, Brandon DH, Paiva ED, Camargo PP. The development of a risk score for unplanned removal of peripherally inserted central catheter in newborns. *Rev. Latino-Am Enferm.* 2015; 23(3):475-82.
3. Reis AT, Santos SB, Barreto JM, Silva GRG. O uso do cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo. *Rev Enferm UERJ.* 2011; 19(4):592-7.
4. Johann DA, Delazzari LSM, Pedrolo E, Mingorance P, Almeida TQR, Danski MTR. Cuidados com cateter central de inserção periférica no neonato: revisão integrativa da literatura. *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46(6):1503-11.
5. Oliveira CR, Neve ET, Rodrigues EC, Zamberlan KC, Silveira A. Cateter central de inserção periférica em pediatria e neonatologia: possibilidades de sistematização em hospital universitário. *Escola Anna Nery Rev Enferm.* 2014; 18.3.
6. Bretas TCS, Fagundes MFS, Versiani CC, Andrade FM. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre inserção e manutenção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. *Enfermería Global.* 2013; (32):21-9.
7. Montes SF, Teixeira JBA, Barbosa, MH, Barichello E. Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de cateter venoso central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos. *Enfermería Global.* 2011; 24:10-18.
8. Jantsch LB, Neves T, Arruê AM, Kegler JJ, Oliveira CR. Utilização do cateter central de inserção periférica em neonatologia. *Rev Baiana Enferm.* 2014; 28(3):44-51.
9. Petry L, Rocha KT, Madalosso ARM, Carvalho RMA, Scariot M. Cateter venoso central de inserção periférica: limites e possibilidades. *Rev Eletr Enf.* 2012; 14(4):937-43.
10. Motta NP, Fialho AF, Dias VAMI, Nascimento L. Cateter central de inserção periférica: o papel da enfermagem na sua utilização em neonatologia. *HU Revista.* 2011; 37(2):163-8.
11. Costa CL. Aplicabilidade dos diagnósticos de enfermagem como subsídios para indicação do cateter central de inserção periférica. *Esc Anna Nery.* 2012; 16(4):649-56.
12. Vieira TBK, Costa R. Guia de cuidados em terapia intravenosa periférica neonatal: uma construção coletiva da equipe de enfermagem. *Cienc Enferm.* 2015; 21(3):87-99.
13. Gomes AVO, Nascimento MAL. O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. *Rev Esc Enferm.* 2013; 47(4):794-800.
14. Swerts CAS, Felipe AOB, Rocha KM, Andrade CUB. Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos. *Rev Eletr Enf.* 2013; 151:156-62.
15. Vieira AO, Campos FMC, Almeida DR, Romão DF, Aguiar VD, Garcia EC. Cuidados de enfermagem em pacientes neonatos com cateter central de inserção periférica. *Rev Eletron Gestão Saúde.* 2013; 4(4):1434-46.
16. Cardoso JMRM, Rodrigues EC, Rodrigues BMRD, Pacheco STA, Faria JCO. Escolha de veias periféricas para terapia intravenosa em recém-nascidos pela equipe de enfermagem. *Rev Rene.* 2011; 12(2):365-73.
17. Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice. *J Intraven Nurs [Internet].* 2011 [citado em 22 mar. 2018]; 34(1Suppl 1S):S1-110. Disponível em: [http://incativ.es/documentos/guias/INS_Standards_of_Practice_2011\[1\].pdf](http://incativ.es/documentos/guias/INS_Standards_of_Practice_2011[1].pdf)
18. Lienemann M, Takahashi LS, Santos RP. Acesso vascular em neonatologia: cateter central de inserção periférica e cateter venoso periférico. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2014; 16(1):1-3.

19. Dórea E, Castro TE, Costa P, Kimura AF, Santos FMG. Práticas de manejo do cateter central de inserção periférica em uma unidade neonatal. *Rev Bras Enferm.* 2011; 64 (6):997-1002.
20. Danski MTR, Mingorance P, Johann DA, Vayego SA, Lind J. Incidência de complicações locais e fatores de risco associados ao cateter intravenoso periférico em neonatos. *Rev Esc Enferm.* 2016; 50(1):22-8.
21. Janislei GD, Stocco KC, Liliana ML, Mariluci AM, Marineli JM. Cateter central de inserção periférica: percepções da equipe de enfermagem. *Cogitare Enferm.* 2011; 16(1):56-62.
22. Uygun I, Okur MH, Otcu S, Ozturk H. Peripherally inserted central catheters in the neonatal period. *Acta Cir Bras.* 2012; 26(5):519-21.
23. Duarte ED, Pimenta AM, Silva BC, Paula MC. Factors associated with infection from the use of peripherally inserted central catheters in a neonatal intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP.* 2013; 47(3):547-54.
24. Lienemann M, Takahashi LS, Santos RP. Acesso vascular em neonatologia: cateter central de inserção periférica e cateter venoso periférico. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba.* 2014; 16(1):1-3.
25. Dórea E, Castro TE, Costa P, Kimura AF, Santos FMG. Práticas de manejo do cateter central de inserção periférica em uma unidade neonatal. *Rev Bras Enferm.* 2011; 64 (6):997-1002.
26. Danski MTR, Mingorance P, Johann DA, Vayego SA, Lind J. Incidência de complicações locais e fatores de risco associados ao cateter intravenoso periférico em neonatos. *Rev Esc Enferm.* 2016; 50(1):22-8.
27. Janislei GD, Stocco KC, Liliana ML, Mariluci AM, Marineli JM. Cateter central de inserção periférica: percepções da equipe de enfermagem. *Cogitare Enferm.* 2011; 16(1):56-62.
28. Uygun I, Okur MH, Otcu S, Ozturk H. Peripherally inserted central catheters in the neonatal period. *Acta Cir Bras.* 2012; 26(5):519-21.
29. Duarte ED, Pimenta AM, Silva BC, Paula MC. Factors associated with infection from the use of peripherally inserted central catheters in a neonatal intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP.* 2013; 47(3):547-54.

Envio: 24/03/2019

Aceite: 15/06/2019