

O ENFERMEIRO NO CUIDAR AO NEONATO EM USO DE PICC: REVISÃO INTEGRATIVA

THE NURSE CARING FOR NEONATE WITH PICC: INTEGRATIVE REVIEW

Artigo de Revisão

Mayara Mesquita Mororó Pinto¹
Velma Dias do Nascimento²
Suzane Passos de Vasconcelos²
Grazielle Mara da Mata Freire²
Susana Beatriz de Souza Pena²
Sarah Dayanne de Lima Santos²
Mônica Rios Martins Pompeu²
Isakelly de Oliveira Ramos²
Karla Maria Carneiro Rolim³
Fernanda Jorge Magalhães⁴

RESUMO

O estudo objetivou analisar na literatura acerca dos riscos do uso de Cateter Central de Inserção Periférica e boas práticas de manutenção referentes a este dispositivo em neonatos. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada nas bases de dados LILACS, BDNF e MEDLINE no período de janeiro a fevereiro de 2018. Foram analisados artigos científicos dos últimos cinco anos acerca da temática. Utilizaram-se os descritores: enfermagem neonatal, cateterismo venoso central e recém-nascido, em português, inglês e espanhol. O cruzamento dos descritores resultou em uma população de 111 artigos, que quando refinados pelos critérios de inclusão, finalizou-se uma amostra de 9 artigos. Os dados obtidos foram organizados em duas temáticas: riscos da utilização do dispositivo Cateter Central de Inserção Periférica e boas práticas na manutenção do cateter. Conclui-se, que, a manutenção do cateter requer boas práticas, visando a minimização dos riscos e complicações inerentes ao dispo-

sitivo central, que embora amparado por uma legislação, o enfermeiro deve buscar uma capacitação permanente priorizando desta forma uma assistência de qualidade prestadas aos neonatos.

Palavras-chave: Enfermagem Neonatal; Cateterismo Venoso Central; Recém-nascido.

ABSTRACT

The study aimed to analyze in the literature about the risks of the use of Central Peripheral Insertion Catheter and good maintenance practices regarding this device in neonates. It is an integrative review of literature, carried out in the LILACS, BDNF and MEDLINE databases from January to February 2018. Scientific articles of the last five years on the subject were analyzed. Descriptors were used: neonatal nursing, central venous catheterization and newborn in Portuguese, English and Spanish. The cross-checking of the descriptors resulted

¹ Mestranda em Tecnologia e Inovação em Enfermagem pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). E-mail: mayarammp@yahoo.com.br

² Mestrandas em Tecnologia e Inovação em Enfermagem pela UNIFOR

³ Enfermeira. PhD em *Humanisation des Soins en Néonatalogie* pela *Université de Rouen* (CHU-ROUEN), França. Docente Titular e Coordenadora do Mestrado Profissional em Tecnologia e Inovação em Enfermagem da UNIFOR. Docente do Programa em Saúde Coletiva (PPGSC/UNIFOR). Líder do Núcleo de Pesquisa Tecnologias no Cuidado Materno Infantil (NUPESTECMI/CNPq/UNIFOR).

⁴ Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutora de Mobilidade Acadêmica da Universidade do Porto. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da UFC.

in a population of 111 articles, which when refined by the inclusion criteria, a sample of 9 articles was finalized. The data obtained were organized into two themes: risks of using the Central Peripheral Insertion Catheter device and good practices in catheter maintenance. It is concluded that the maintenance of the catheter requires good practices, aiming at minimizing the risks and complications inherent to the central device, which although supported by legislation, nurses should seek permanent training, prioritizing quality care provided to newborns.

Keywords: Neonatal Nursing; Central Venous Catheterization; Newborn.

INTRODUÇÃO

O incremento das tecnologias de saúde aplicadas na assistência ao paciente neonato, empregado aos que necessitam de cuidados mais complexos e invasivos, tem tido grandes avanços, entre os quais destacam-se os dispositivos de terapia venosa, que visam práticas que promovem a segurança do paciente nas unidades de neonatologia⁽¹⁾.

Dos diversos procedimentos relacionados a essa tecnologia, são recorrentes da assistência de Enfermagem, a indicação, inserção, manutenção/manuseio e retirada do Cateter Central de Inserção Periférica (*Peripherally Inserted Central Catheter*, PICC), considerada uma tecnologia inovadora que tem beneficiado uma assistência segura aos neonatos e proporcionado uma alternativa de acesso vascular para terapia medicamentosa desses pacientes, evitando repetidas punções periféricas^(2,3,4).

Os enfermeiros possuem competência técnica e legal na inserção e manuseio deste dispositivo, uma vez que são respaldados pela Resolução Nº 243/2017, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), que reafirma ainda a relevância destes profissionais nos cuidados dispensados ao neonato⁽⁵⁾.

Nesse ínterim, o PICC ou cateter epicutâneo tem sido aplicado amplamente na assistência neonatal, particularmente nos pacientes pré-termos que demandam permanência de médio e longo prazo em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN)^(6,7). Embora, em meio aos procedimentos comuns na prática neonatal, o dispositivo PICC advém de um acesso vascular seguro na infusão de soluções hiperosmolares, irritantes ou vesicantes, visto que demandam desvelos aos cuidados dos neonatos internados em UTIN^(8,9).

Os neonatos vivenciam, durante a sua hospitalização, várias mudanças fisiológicas, visto que passam por procedimentos invasivos e estressantes, manuseios excessivos, além de serem expostos a vários estímulos dolorosos. A equipe deve minimizar a dor durante a inserção do cateter, visto que este procedimento invasivo pode estimular a dor e trazer consequências no curto e longo prazo⁽⁸⁾.

Os profissionais de Enfermagem exercem um lugar de destaque na avaliação e tratamento da dor na inserção do PICC, sendo necessário a monitorização dos sinais vitais e demais sinais ex-

pressados pelos neonatos durante os procedimentos realizados, visto que a ausência de choro e outras respostas comportamentais não é, obrigatoriamente, indício da falta de dor⁽¹⁰⁾.

A instalação deste dispositivo procede a partir da inserção, através da punção de um vaso periférico, e o seguimento endovenoso do cateter que deverá ser alocado no terço inferior da veia cava superior, se puncionado em membros superiores, ou no terço superior da veia cava inferior, se puncionado em membros inferiores⁽⁸⁾.

O presente estudo tem como objetivo analisar na literatura dos últimos cinco anos, os cuidados de Enfermagem referente à manutenção do PICC em neonatos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método de pesquisa que possibilita a busca, a avaliação crítica e a síntese sobre determinado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, além de apontar para as implicações na prática profissional e lacunas na produção científica, que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos⁽¹¹⁾.

As etapas seguidas na elaboração desta revisão foram: estabelecimento da questão da pesquisa, busca na literatura, avaliação dos dados, análise dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão⁽¹²⁾.

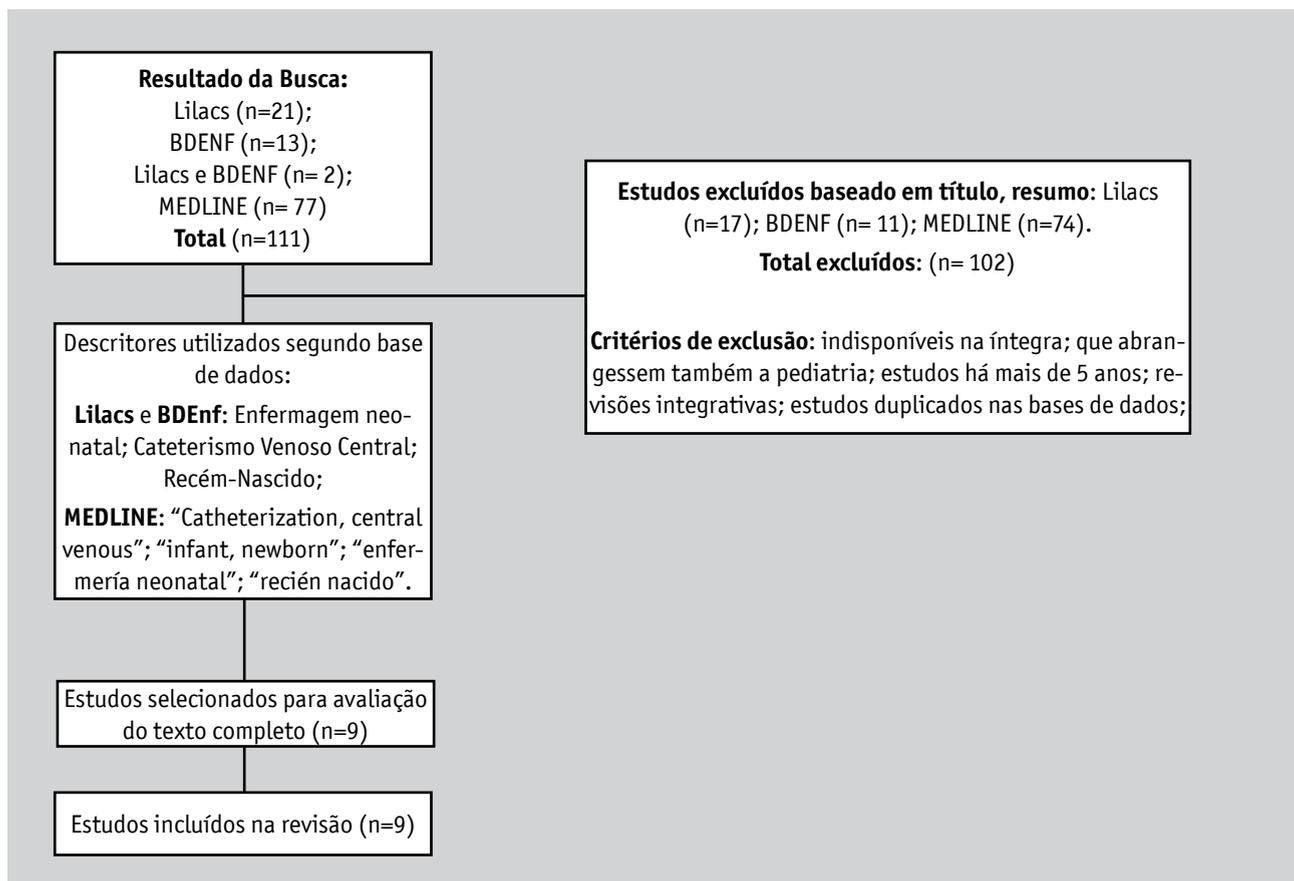
A questão norteadora que embasou o levantamento dos dados da pesquisa foi: *Quais as evidências na literatura, nos últimos 5 anos, acerca das boas práticas de Enfermagem para manutenção do PICC em Neonatologia?*

A busca na literatura científica foi realizada no período de janeiro a fevereiro de 2018, nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de dados de Enfermagem (BDENF) e MEDLINE. Os termos utilizados nas pesquisas, extraídos do Descritores em Ciências de Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Headings* (MeSH), foram: "enfermagem neonatal" AND "cateterismo venoso central" AND "recém-nascido", bem como suas respectivas versões em inglês e espanhol.

A seleção dos artigos foi realizada através da metodologia do "duplo cego", estabelecendo como critérios de inclusão: artigos originais publicados na íntegra e disponíveis eletronicamente, artigos que o título e resumo abordassem a temática com foco em Neonatologia, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, estabelecendo o recorte temporal de 2013 a 2017. Por tratar-se de uma temática amplamente discutida, e para avaliar as práticas mais atuais relacionadas ao assunto, as autoras buscaram definir como critério as publicações dos últimos 5 anos. Foram excluídos estudos como teses e dissertações, artigos de revisão e cartas de editoriais.

Foram encontrados 111 estudos após os cruzamentos dos descritores, e excluídos 102 baseados na leitura do título e resumo, por não atenderem aos critérios de inclusão, compondo uma amostra final de 9 estudos (FIGURA I).

Figura 1. Fluxograma do processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos, elaborado a partir da recomendação PRISMA.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Para a categorização do nível de evidência, foram considerados sete níveis de classificação: nível 1 - revisão sistemática, ou metanálise de ensaios clínicos controlados; nível 2 - ensaio clínico controlado randomizado bem delineado; nível 3 - ensaio clínico controlado sem randomização; nível 4 - estudos de coorte ou caso-controle bem delineados; nível 5 - revisão sistemática de estudos qualitativos e descritivos; nível 6 - estudos descritivos ou qualitativos e nível 7 - opinião de autoridades ou especialistas⁽¹⁾. Os resultados foram analisados e apresentados de forma descritiva. Respeitou-se a resolução 510/2016 relacionada à ética em pesquisa com seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa de artigos foi realizada na base de dados do SCI-Para o desenvolvimento da análise e interpretação dos dados, utilizou-se a análise temática, com leitura minuciosa, crítica e fichamento de cada estudo (14). Os estudos foram identificados nas seguintes categorias alfanuméricas dos artigos nas bases de dados (codificando Medline-M / Lilacs-L / Bdenf-B), título do artigo, autor, periódico/ano, tipo de estudo e nível de evidência (NE). Foram analisados nove artigos que atenderam rigorosamente à seleção da amostra previamente estabelecida, que vem representada no quadro 1.

Conforme identifica-se, entre os estudos selecionados, sete foram realizados no Brasil, um nos Estados Unidos e um na China. No que se refere ao tipo de periódico, sete foram publicados em revista da Enfermagem e duas em revistas médicas.

Com relação ao nível de evidência cinco artigos possuíam nível seis e quatro com nível quatro. Quanto à abordagem metodológica utilizadas nas 9 produções bibliográficas, prevaleceu a pesquisa quantitativa. Quanto ao período, teve destaque a publicação de sete estudos que foram veiculados em revistas brasileiras, e duas em revistas médicas.

Constata-se que o ano de 2013 aparece com maior produção, com seis estudos, sendo dois no ano de 2014 e um de 2015. No intuito de avaliar os conteúdos dos estudos, foram categorizados com seis estudos que traziam os riscos inerentes a esse dispositivo, e três referentes aos cuidados.

Quanto aos cuidados que versam sobre a utilização do dispositivo PICC, verificou-se que todos reportam a relevância da atuação do enfermeiro dispensado a este cuidado, a partir de boas práticas para avaliação da inserção do cateter, até medidas de manutenção do dispositivo, como mostrado no quadro 2.

Quadro 1. Apresentação da amostra de acordo com base de dados, título, autor, periódico/ano e nível de evidência (NE). Fortaleza-CE, 2018.

BASE DE DADOS	TÍTULO	AUTOR	PERIÓDICO/ANO	NE
L ⁽⁵⁾	Analgesia and sedation during placement of peripheral-ly inserted central catheters in neonates.	Costa et al.	Revista da Escola de Enfermagem da USP/2013	6
L ⁽⁹⁾	Factors associated with infection from the use of peripherally inserted central catheters in a neonatal intensive care unit.	Duarte et al.	Revista da Escola de Enfermagem da USP/2013	6
L ⁽¹⁶⁾	Reasons for non-elective removal of epicutaneous catheters in neonates.	Paiva et al.	Escola de Enfermagem da USP/2013	4
L ⁽¹¹⁾	Use of peripherally inserted central catheters in neona-tology.	Jantsch et al.	Baiana de Enfermagem/ 2014	6
B ⁽⁶⁾	Insertion site and tip position of peripherally inserted central catheters in neonates.	Costa et al.	Revista enfermagem UERJ/2013	6
B ⁽¹⁵⁾	Complications related to the type of epicutaneous cath-eter in a cohort of neonates.	Paiva et al.	Online Brazilian Journal of Nursing/2013	4
M ⁽¹³⁾	Catheter Dwell Time and CLABSIs in Neonates With PICCs: A Multicenter Cohort Study.	Milstone et al.	Pediatrics/ 2013	4
M ⁽¹⁷⁾	Variables associated with peripherally inserted central catheter related infection in high risk newborn infants.	Rangel et al.	Rev. Latino-Am. Enfermagem/	6
M ⁽²²⁾	Prevention of peripherally inserted central line-associated blood stream infections in very low-birth-weight infants by using a central line bundle guideline with a standard checklist: a case control study.	Wang et al.	BMC Pediatrics/	4

Fonte: Dados da Pesquisa.

Quadro 2. Boas práticas/medidas de manutenção do cateter PICC encontrados:

BOAS PRÁTICAS/MEDIDAS DE MANUTENÇÃO DO CATETER PICC
Sucção não nutritiva ou analgesia sistêmica para o alívio da dor durante a inserção;
Prevenir e monitorar quanto aos sinais de infecção, resistência na infusão, desinfecção das conexões a cada manuseio, uso de luvas e lavagem das mãos;
Utilizar seringa de 10 ml, evitando a danificação do cateter;
Avaliar diariamente a necessidade de permanência do cateter;
Renovar o curativo do PICC a cada sete dias quando em uso de película transparente, ou sempre que houver presença de sujidade, umidade, sangramento ou bordas com pouca aderência;
Ter protocolos de boas práticas instituído para a inserção e manutenção.

Nas últimas décadas, acentuaram-se os avanços tecnológicos em terapia intravenosa no campo da neonatologia, beneficiando os RN de alto risco que precisam de intervenções medicamentosas de longa duração, infundidas por via endovenosa, necessitando para isso de um acesso venoso central seguro^(6,15,16).

Um tratamento muito utilizado é a administração de soluções por via endovenosa, que requer a realização de punções venosas frequentes. Em RN, esse procedimento pode ser bastante delicado, devido as particularidades desses pacientes, como características cutâneas e fragilidade da rede venosa. A passagem do PICC logo que indicado tratamento duradouro, facilita a passagem do cateter, pois a rede venosa ainda não estará explorada, e diminui repetidas punções venosas periféricas, por essa possibilidade de utilização do PICC como acesso venoso central⁽¹⁷⁾.

Dependendo da terapia medicamentosa do paciente, pode ser escolhido o melhor tipo de cateter. Em conformidade com estudo⁽¹⁸⁾ foi demonstrado que o RN recebia o cateter de monolúmen quando a terapia medicamentosa era composta apenas por uma solução endovenosa, e recebia o cateter de duplo lúmen quando a terapia era composta por mais de um tipo de solução, como nutrição parenteral total e antibioticoterapia.

Ressalta-se que a inserção do cateter acontece com o paciente no leito, sem necessidade de o mesmo ser removido ao centro cirúrgico ou qualquer outro setor do hospital. O procedimento é realizado por enfermeiros habilitados, e a realização da técnica é na própria unidade de internação do RN⁽⁸⁾.

Riscos da utilização do dispositivo PICC

Os avanços da tecnologia em Neonatologia e o progresso das UTIN contribuíram decisivamente para o crescimento da sobrevivência dos RN graves, contudo os expuseram cada vez mais a práticas terapêuticas⁽¹⁹⁾.

O PICC é considerado um procedimento invasivo e não é isento de riscos. Estudo realizado pela Universidade Federal Fluminense⁽²⁰⁾, mostrou complicações do cateter, que foram mecânicas, incluindo oclusão, extravasamento, migração e trombose, e ocorreram em 15% a 48% dos 270 PICCs inseridos no estudo. A escolha do cateter deve ser feita baseando-se no julgamento clínico e nos objetivos da terapia infusional dos neonatos, avaliando-se realmente a necessidade do uso do cateter, visto que a infecção da corrente sanguínea associada à aplicação de cateter central também é um risco peculiar.

Já em outro estudo⁽²¹⁾ afirma-se que as infecções associadas ao PICC, são uma das principais complicações da retirada do dispositivo. Se a inserção do cateter não for realizada com a técnica asséptica adequada, a incidência de infecção e taxa de mortalidade podem ser altas. Medidas de boas práticas foram propostas pela primeira vez pelo *Institute for Healthcare Improvement*, que incluiu cinco medidas chave em bebês de muito baixo peso, por possuírem uma resposta imunológica baixa,

além de sinais e sintomas inderteminados após a infecção, em comparação com outros pacientes.

O procedimento invasivo pode ocasionar dor nesses pequenos pacientes. Os métodos não farmacológicos no tratamento da dor neonatal, são técnicas comprovadamente eficientes. Baixo custo, facilidade de administração e ação analgésica praticamente imediato podem ser citados como suas principais vantagens. A sucção não nutritiva é considerada um recurso valioso para ajudar o neonato a lidar com o estímulo doloroso. Para procedimentos mais complexos, as estratégias não farmacológicas ainda são aplicáveis, e a analgesia sistêmica com opióide, na maioria das vezes é necessária⁽⁹⁾.

A inserção do cateter PICC é um procedimento que causa dor durante as tentativas de efetivar a punção para introdução do cateter. Buscando na literatura as medidas farmacológicas e não farmacológicas no manejo da dor, encontrou-se um estudo transversal que mostra que a maioria dos neonatos submetidos a esse procedimento, não realizaram medidas analgésicas ou sedativas, sendo 166 neonatos, 65,4% dos estudos⁽¹⁰⁾. A Enfermagem não realiza a prescrição de medicamentos, mas deve ter a interação com a equipe médica visando reduzir a dor do neonato durante o procedimento, que muitas vezes se torna desconfortável para aqueles neonatos que estão alertas, sem nenhuma analgesia.

Os profissionais de Enfermagem exercem um lugar de destaque na avaliação e tratamento da dor decorrente da inserção do CCIP, sendo necessário a monitorização dos sinais de dor expressados pelos neonatos nos procedimentos realizados, tanto pela avaliação dos sinais vitais e choro, como também por expressões faciais.

Foi mostrando em um estudo⁽⁹⁾, que as complicações mais frequentes que motivaram a remoção não eletiva do CCIP, que foram: suspeita de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter, seguida de ruptura do canhão externo do CCIP, obstrução e tração acidental. Os enfermeiros devem sistematizar e gerenciar o cuidado, de modo a prevenir complicações durante a utilização deste dispositivo.

Boas práticas na manutenção do cateter

Serviços de saúde vêm implantando protocolos de boas práticas na inserção e manutenção do PICC como uma tentativa de redução de taxas de infecção nas unidades neonatais. Um estudo⁽²²⁾ retrata a relevância dos protocolos de boas práticas, bem instituído na equipe, para redução das taxas de infecção, relacionando tempo de inserção do cateter, veia de escolha para inserção, tempo de permanência, assepsia da pele antes da punção, monitoramento de curativos e remoção assim que necessário. Apontam ainda, a necessidade de evitar no período mais de um procedimento invasivo no mesmo paciente, sendo esse excesso de manuseio um fator de risco para infecção.

Quando instituído um protocolo de boas práticas na unidade, baseado em evidências, deve ser seguido adequadamente, visando a melhoria do serviço. Corroborando com esta prática,

um estudo⁽⁷⁾ evidenciou que quando o cateter PICC não é cortado no tamanho adequado ao sítio de inserção e localização, a porção que fica externa, em contato com o curativo, eleva as chances do desenvolvimento de infecção relacionado ao cateter, pelo contato desta porção do dispositivo com o curativo e microrganismos da pele do RN. Alertam ainda, uma maior vigilância quando os pacientes estão utilizando drogas que alteram o ácido do suco gástrico e a imunidade, como a ranitidina e esteroides pós-natais, que deixam os pacientes mais vulneráveis à infecção.

O enfermeiro é o profissional responsável pela manutenção do cateter, portanto, caso aconteça de alguma porção do cateter ficar externa, ao renovar a película de fixação do cateter, o enfermeiro deve ser cuidadoso quanto ao contato dessa porção externa com outras áreas externas ao curativo, evitando contaminação desse percurso e conseqüentemente uma infecção da corrente sanguínea.

É imprescindível avaliar diariamente a necessidade de permanência do cateter PICC, observando as drogas utilizadas e o tempo de tratamento, para que este cateter seja retirado assim que possível. Um estudo de corte mostrou que o risco de infecção de corrente sanguínea aumenta a cada dia de permanência do cateter⁽⁶⁾.

A partir daí a observação diária e o julgamento clínico do enfermeiro são estratégias de avaliação para controle e barreira do PICC, com o objetivo de prevenir infecção associada ao cateter, que pode levar sérias complicações ao neonato, principalmente colocar em risco a sua vida. Para tal, devem ser gerenciados cuidados diários, prevenindo e monitorando quanto aos sinais de infecção, resistência na infusão, desinfecção das conexões a cada manuseio, uso de luva e lavagem das mãos. Quanto à salinização ou administração de medicações no cateter, a seringa utilizada deve ser a de 10 ml, evitando a danificação do cateter, associada ao aumento de pressão interna do dispositivo, tornando-o impossibilitado para continuar em uso^(2, 4, 8, 16, 22).

A renovação do curativo do PICC deve ser a cada sete dias quando em uso de película transparente, ou sempre que houver presença de sujidade, umidade, sangramento ou bordas com pouca aderência⁽⁹⁾.

O enfermeiro tem papel fundamental na manutenção e preservação do PICC, fatores essenciais para a reabilitação do paciente e o sucesso no tratamento, e desde que o cuidado realizado diariamente seja adequado, o cateter PICC pode permanecer por períodos indeterminados^(11,15-16).

O bom andamento no processo de preservação do PICC está relacionado diretamente às boas práticas realizadas por toda a equipe de enfermagem, com a finalidade de impedir e reconhecer possíveis complicações relacionadas ao cateter.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção e manutenção do cateter requerem boas práticas, seguindo uma sequência de cuidados imprescindíveis na assistência neonatal, que vai desde higienização das mãos, esterilidade e cuidado máximo na inserção, triagem adequada do local de inserção do cateter, revisão sistemática e diária sobre a necessidade de permanência desses dispositivos e remoção imediata assim que possível e troca semanal do curativo oclusivo estéril ou quando houver perda de sua aderência ou sujidade.

O uso de medidas prévias e padrão têm sido discutidas no decorrer dos anos, objetivando a redução de infecção de corrente sanguínea associadas à inserção de cateter e diminuição da mortalidade dessa população. Com essa inovação na Neonatologia foi possível observar redução nos números de punções para acessos periféricos, o que sugere a necessidade de mais estudos que possam contribuir para a avaliação da redução de complicações relacionadas a infecções, diminuição de mortalidade, tempo de internamento e custo hospitalar.

O papel da Enfermagem é preponderante nas rotinas e procedimentos neonatais, sendo o profissional enfermeiro o executor dessa prática de instalação do PICC, e imprescindível na inserção, preservação e remoção do cateter, além da promoção do bem-estar, prevenção e intervenção da dor. É, portanto, extremamente necessário o conhecimento prévio dos dispositivos vasculares, a qualificação, treinamento periódico e encorajamento para as equipes envolvidas nesse processo assistencial, aderindo aos protocolos institucionais com uso de barreiras e precauções necessárias para garantir uma assistência de qualidade e com segurança aos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Barbosa MTSR, Alves VH, Rodrigues DP, Branco MBLRB, Souza RMP, Bonazzi VCAM. Quality indicators in support of intravenous therapy in a university hospital: a contribution of nursing. *Rev. Pesq. Cuid. Fund.* [internet]. 2015 [citado 2018 mar 10];4(1): 24-28. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/5057/505750946008/>.
2. Paiva E, Kimura A, Costa P, Alves AMA. Complications related to the type of epicutaneous catheter in a cohort of neonates. *Online Braz J. Nurs.* [internet]. 2013; [citado 2018 fev 28]; 12(4): 942-52. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/269652708_Complications_related_to_the_type_of_epicutaneous_catheter_in_a_cohort_of_neonates.
3. Paiva ED, Costa P, Kimura AF, Castro TE. Reasons for non-elective removal of epicutaneous catheters in neonates. *Rev. Esc. Enferm. USP.* 2013. [citado 2018 mar 12]; 47(6): 1279-84. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n6/0080-6234-reeusp-47-6-01279.pdf>.
4. Cabral PFA, Rocha PK, Barbosa SFF, Sasso GTMD, Moretti-Pires RO. Peripherally inserted central catheter at the neonatal intensive care unit. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2013. [citado 2018 fev 20]; 15(1): 96-102. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/15613/15526>.
5. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN nº 243/2017, de 24 de outubro de 2017. Dispõe sobre a Inserção de Cateter Periférico Central

- pelo enfermeiro – PICC com anestesia local e guiado por ultrassonografia. In: Conselho Federal de Enfermagem [legislação na internet]. Brasília; 2017. [citado em mar 12]; Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-de-relator-cofen-no-2432017_57604.html.
6. Costa P, Paiva ED, Kimura AF, Castro TE. Risk factors for bloodstream infection associated with peripherally inserted central catheters in neonates. *Acta Paul. Enferm.* 2016. [citado 2018 jan 16]; 29(2): 161-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n2/1982-0194-ape-29-02-0161.pdf>.
 7. Rangel UV, Gomes JCS, Costa AMAM, Moreira MEL. Variables associated with peripherally inserted central catheter related infection in high risk newborn infants. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2014. [citado 2018 mar 14]; 22(5): 842-7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4292672/>.
 8. Costa P, Vizzotto MPS, Olívia CL, Kimura AF. Insertion site and tip position of peripherally inserted central catheters in neonates. *Rev. Enferm. UERJ.* 2013. [citado 2018 jan 22]; 21(4): 452-7. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v21n4/v21n4a06.pdf>.
 9. Costa P, Kimura AF, Brandon DH, Paiva ED, Camargo PP. Elaboração de um escore de risco para remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. *Rev. Latino-Am. Enferm.* 2015. [citado 2018 fev 22]; 23(3): 475-82. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/2015nahead/pt_0104-1169-rlae-0491-2578.pdf.
 10. Cordeiro RA, Costa R. Non-pharmacological methods for relief of discomfort and pain in newborns: a collective nursing construction. *Texto Contexto Enferm.* 2014. [citado 2018 fev 14]; 23(1): 185-92. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n1/pt_0104-0707-tce-23-01-00185.pdf.
 11. Galvão CM. Níveis de evidência. *Acta Paul Enferm.* [Internet]. 2006. [citado 2018 fev 16]; 19(2):5. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v19n2/a01v19n2.pdf>.
 12. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. *Texto Contexto Enferm.* 2008 [citado 2018 mar 10]; 17(4): 758-64. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>.
 13. Santos CMC, Pimenta CADM, Nobre MEC. (2007). The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-am de Enfermagem.* 2007. [citado 2018 fev 20]; 15(3): 508-511. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/pt_v15n3a23.pdf.
 14. Minayo MCS. Qualitative analysis: theory, steps and reliability. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2012. [citado 2018 jan 22]; 17(3): 621-626. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/21158/2/An%C3%A1liseQualitativaMinayo.pdf>.
 15. Costa P, Bueno M, Oliva CL, Castro TE, Camargo PP, Kimura AF. Analgesia and sedation during placement of peripherally inserted central catheters in neonates. *Rev. Esc. Enferm. USP* [online]. 2013. [citado 2018 jan 20]; 47(4): 801-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/0080-6234-reeusp-47-4-0801.pdf>.
 16. Duarte ED, Pimenta AM, Silva BCN, Paula CM. Factors associated with infection from the use of peripherally inserted central catheters in a neonatal intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP.* 2013. [citado 2018 mar 12]; 47(3): 547-54. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n3/0080-6234-reeusp-47-3-00547.pdf>.
 17. Jantsch LB, Neves ET, Arrue AM, Kegler JJ, Oliveira CR. Use of peripherally inserted central catheters in neonatology. *Revista Baiana de Enfermagem.* 2014. [citado 2018 mar 18]; 28(3): 244-251. Disponível em: <https://portal-seer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/10109/8985>
 18. Milstone AM, Reich NG, Advani S, Yuan G, Bryant K, Coffin SE, Huskins WC, Livingston R, Saiman L, Smith PB, Song X. Catheter dwell time and clabsis in neonates with PICCs: a multicenter cohort study. *Pediatrics.* 2013. [citado 2018 jan 20]; 132(6). Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/132/6/e1609>.
 19. Rolim KMC, Araujo AFPC, Campos NMM, Lopes SMB, Gurgel EPP, Campos ACS. Care in thermoregulation of the preterm infant: the nurse's view. *Rev. Rene.* 2010. [citado 2018 jan 20]; 11(2): 1-212. Disponível em: http://www.revis-tarene.ufc.br/vol11n2_html_site/a05v11n2.htm.
 20. Santo MKD, Takemoto D, Nascimento AM, Siqueira E, Duarte CT, Jovino MAC, Kalil JA. Peripherally inserted central venous catheters: alternative or first choice vascular access? *J. Vasc. Bras.* 2017. [citado 2018 mar 18]; 16(2): 104-12. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v16n2/1677-5449-jvb-16-2-104.pdf>.
 21. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it?. *Einstein.* 2010. [citado 2018 fev 18]; 8(1): 102-6. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf.
 22. Wang W, Zhao C, Ji Q, Liu Y, Shen G, Wei L. Prevention of peripherally inserted central line-associated blood stream infections in very low-birth-weight infants by using a central line bundle guideline with a standard checklist: a case control study. *BMC Pediatrics.* 2015. [citado 2018 mar 16]; 15(5):69-74. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-015-0383-y>

Recebido em: 17.12.2017

Aprovado em: 10.01.2018