

CUIDADOS E LIMITAÇÕES NO MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOLOGIA

CARE AND LIMITATIONS IN THE MANAGEMENT OF THE PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER IN NEONATOLOGY

PRECAUCIONES Y LIMITACIONES EN LA GESTIÓN DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA EN NEONATOLOGÍA

Andressa Marcelly Lourenço Lui¹, Adriana Zilly², Andrea Ferreira Ouchi França³, Helder Ferreira⁴, Ana Paula Contiero Toninato⁵, Rosane Meire Munhak da Silva⁶

RESUMO

Objetivo: Identificar evidências científicas que investiguem os cuidados e limitações no manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatologia. **Método:** Revisão integrativa da literatura, realizada na Biblioteca Virtual, em Saúde, considerando as publicações disponíveis no período 2007 a 2016, que retratassem a experiência brasileira. Foram selecionadas 24 publicações. **Resultados:** Dentre os cuidados para inserção do cateter, o conhecimento teórico-prático foi o de maior relevância, seguido por contenção da dor; orientação e consentimento familiar; escolha do sítio de inserção e mensuração do cateter; uso de barreira máxima e preparo do membro. Os cuidados para manutenção incluíram: educação permanente da equipe; técnicas assépticas para manuseio e realização de curativo; higienização das mãos e lavagem do cateter com solução salina 0,9%. As limitações que se destacaram: infecção, flebite bacteriana; obstrução; ruptura; perda acidental; extravasamento; não progressão; dificuldade de acesso vascular; posicionamento da ponta do cateter; tipo de cateter, flebite química ou mecânica. **Conclusão:** Aprimorar as ações de enfermagem por meio da educação permanente contribui para que a assistência torne-se efetiva, contínua e proativa. Ressalta-se também a necessidade de estudos com melhores níveis de evidência científica em relação ao manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatologia.

Descritores: Cateterismo venoso central; Cateterismo periférico; Enfermagem neonatal.

ABSTRACT

Objective: To identify scientific evidence that investigate care and limitations in management of Peripherally Inserted Central Catheter in neonatology. **Method:** Integrative literature review held in the Virtual Health Library, considering the publications available in the period from 2007 to 2016 that portrayed the Brazilian experience. Twenty-four publications were selected. **Results:** Among care for catheter insertion, the theoretical and practical knowledge was the most relevant, followed by: pain management; orientation and family consent; choice of insertion site and catheter measurement; use of maximum barrier and limb preparation. Maintenance care included continuing staff education; aseptic techniques for handling and dressing; hand hygiene and washing of the catheter with 0.9% saline solution. The limitations that stood out were infection; bacterial phlebitis; obstruction; rupture; accidental loss; extravasation; non-progression; difficult vascular access; positioning of the catheter tip; catheter type, chemical or mechanical phlebitis. **Conclusion:** Improving nursing actions through continuing education contributes to an effective, continuous and proactive assistance. Furthermore, there is need for studies with better levels of scientific evidence regarding the management of the Peripherally Inserted Central Catheter in neonatology.

Descriptors: Central venous catheterization; Peripheral catheterization; Neonatal nursing.

RESUMEN

Objetivo: Identificar las evidencias científicas que investiguen los cuidados y limitaciones en el manejo del Catéter Central de Inserción Periférica en neonatología. **Método:** Revisión integrativa de la literatura, realizada en la Biblioteca Virtual en Salud, considerando las publicaciones disponibles en el periodo 2007 a 2016 que retractasen la experiencia brasileña. Si seleccionaron 24 publicaciones. **Resultados:** Considerandose los cuidados para la inserción del catéter, el conocimiento teórico y práctico fue más relevante, seguido de: manejo del dolor; la orientación y el consentimiento de la familia; elección del sitio de inserción y medición del catéter; utilización de barrera máxima y preparación del miembro. Las medidas adoptadas para mantenimiento incluyeron educación permanente del equipo; técnicas asépticas para el manejo y ejecución del aderezo; higiene de las manos y el lavado del catéter con solución salina 0,9%. Las limitaciones que se destacaron fueron infección; flebitis bacteriana; obstrucción; ruptura; pérdida accidental; extravasación; no progresión; difícil acceso vascular; posicionamiento de la punta del catéter; tipo de catéter; flebitis química o mecánica. **Conclusión:** Mejorar las acciones de enfermería por medio de la educación permanente contribuye a la asistencia efectiva, continua y proactiva. Se resalta también la necesidad de estudios con mejores niveles de evidencia científica en relación al manejo del Catéter Central de Inserción Periférica en neonatología.

Descriptores: Cateterismo venoso central; Cateterismo periférico; Enfermería neonatal.

¹Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. ²Graduada em Ciências Biológicas. Doutora em Ciências pela Universidade Estadual de Maringá. Docente na Universidade Estadual do Oeste do Paraná. ³Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. ⁴Graduado em Enfermagem. Mestre em Análises Clínicas pela Universidade Estadual de Maringá. Docente na Universidade Estadual do Oeste do Paraná. ⁵Graduada em Enfermagem. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Maringá. ⁶Graduada em Enfermagem. Mestre em Biociências e Saúde pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Docente na Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

Como citar este artigo:

Lui AML, Zilly A, França AFO, et al. Cuidados e limitações no manejo do cateter central de inserção periférica em neonatologia. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. 2018;8:e1918. [Access_____]; Available in:_____. <https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1918>

INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) é um ambiente terapêutico destinado ao tratamento de recém-nascidos de alto risco, o que exige, da equipe, um preparo que sustente a complexidade das atividades ali desenvolvidas. Ressalta-se que existem, para cada resultado clínico, fatores de risco diferentes, pois recém-nascidos de alto risco, em especial os prematuros em cuidados intensivos, são expostos a vários eventos adversos, sejam de natureza clínica ou circunstancial, refletindo a complexidade desse ambiente terapêutico⁽¹⁾.

Muitos desses recém-nascidos necessitam de um acesso para infusão de medicamentos, soros, Nutrição Parenteral Total (NPT), Nutrição Parenteral Parcial (NPP), entre outros. Para tanto, utilizam-se vários métodos de cateterismo venoso, mas o Cateter Central de Inserção Periférica (CCIP) tem sido reconhecido como técnica de primeira escolha, pela elevada taxa de inserções bem sucedidas e baixo índice de retirada por complicações^(2,3). Os principais benefícios desse cateter são: a diminuição do número de punções e, conseqüentemente, redução da dor e estresse causados pela realização de procedimentos invasivos; redução do risco de infecção quando comparado a outros tipos de cateteres centrais; e a manutenção do tratamento por períodos longos⁽²⁻⁴⁾.

O CCIP tem sido utilizado no Brasil desde 1990, mas tornou-se frequente em neonatologia a partir do ano 2000⁽¹⁾, desde então, tem mostrado resultados favoráveis, em razão de promover maior segurança e conforto ao recém-nascido de alto risco, por ser considerado frágil e vulnerável a riscos iatrogênicos^(2,4).

Sua utilização foi regulamentada pelo Conselho Federal de Enfermagem, conforme descreve a Resolução nº. 258/2001, artigos 1º e 2º. Deste modo, o enfermeiro é o profissional respaldado legalmente para inserir, manipular e remover o CCIP, quando este for indicado⁽³⁾.

Inserir um CCIP em recém-nascido refere-se a um procedimento de alta complexidade, o qual exige conhecimentos específicos sobre sua inserção e manutenção⁽⁵⁾. Muito embora a frequência de potenciais complicações seja inferior aos demais cateteres, essas precisam ser debatidas em ambientes hospitalares e acadêmicos. Discutir as indicações para inserção, manutenção e cuidado com o CCIP são fundamentais para garantir a segurança do

recém-nascido gravemente enfermo e, para isso, torna-se necessário (re)formular estratégias e recomendações específicas para o segmento neonatal e pediátrico⁽⁶⁾.

O sucesso para inserção do CCIP aumenta mediante o conhecimento sobre suas propriedades, bem como, com a capacitação do profissional responsável pela inserção e manutenção do dispositivo e da equipe que atua continuamente com o cateter. Nesse sentido, é fundamental avaliar as práticas que envolvem a inserção e o manejo desse procedimento, a qualificação profissional e a necessidade de protocolos para prevenir complicações e garantir qualidade na assistência. Tais precauções tornam-se importantes para reduzir a morbimortalidade neonatal por complicações relacionadas ao uso de dispositivos intravenosos^(7,8).

Com base no exposto, pressupõe que a utilização do CCIP em UTIN tem apresentado resultados positivos para a sobrevivência destes pacientes, por meio da inserção e manutenção do cateter por profissionais qualificados. Assim, esta revisão tem por objetivo identificar evidências científicas que investiguem os cuidados e limitações no manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatologia.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada; contribuir para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado; permitir a síntese de múltiplos estudos publicados; e possibilitar conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo⁽⁹⁾.

Desse modo, primeiramente, elaborou-se a seguinte questão norteadora: “Quais os cuidados e limitações para inserção e manutenção do CCIP em neonatos?”. Para responder à questão norteadora, iniciou-se a busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Base de Dados de Enfermagem (BDENF); e no Sistema *Online* de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE), selecionando os estudos originais realizados no Brasil, publicados no período de 2007 a 2016, no idioma português, inglês ou espanhol.

Justifica-se o recorte temporal proposto, considerando o período em que o CCIP começou

a ser utilizado em ambiente neonatal no Brasil (a partir de 2000), sendo que, as pesquisas começaram a ganhar destaque alguns anos seguintes, portanto buscou-se apresentar experiências de profissionais de saúde do Brasil. Utilizaram-se os seguintes descritores e combinações para a pesquisa, “cateterismo venoso central *and* cateterismo periférico *and* enfermagem neonatal”; “cateterismo venoso central *and* cateterismo periférico”; “cateterismo venoso central *and* enfermagem neonatal”; “cateterismo periférico *and* enfermagem neonatal”.

A busca ocorreu no mês de março de 2017. Para tanto, realizou-se a leitura dos títulos e resumos encontrados, em seguida, procedeu-se a leitura do texto completo dos artigos que atendiam aos critérios de inclusão. Para as etapas de busca e seleção dos artigos, dois pesquisadores atuaram de forma independente, com o objetivo de minimizar os possíveis erros.

Após a seleção dos estudos, para revisar e extrair as informações necessárias, foi utilizado um formulário de coleta de dados semiestruturado, composto pelas seguintes variáveis: periódico; título; ano; objetivos; considerações temáticas; resultados e conclusões.

Os estudos foram analisados de forma crítica, quanto à relevância das informações, bem como seu impacto de evidências científicas. Utilizou-se o sistema de classificação hierárquica denominada nível de evidência. Esse tipo de classificação possibilita que profissionais da equipe de saúde busquem dados, informações e estratégias de qualidade para amparar a tomada decisão para o cuidado⁽¹⁰⁾.

Essa forma de análise está organizada da seguinte forma: nível I - evidências provenientes de revisões sistemáticas ou metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados, estruturados ou de diretrizes clínicas; nível II – evidências

advindas de ensaios clínicos randomizados, controlados bem estruturados; nível III - evidência adquirida por meio de ensaio clínico bem estruturado, porém não randomizado; nível IV - evidências originárias de estudos de caso controle ou coorte bem delineada; nível V - evidências levantadas a partir de revisão sistemática de estudos qualitativos e descritivos; nível VI - evidências provenientes de estudos originais descritivos ou qualitativos; nível VII – evidências construídas por opiniões de autoridades ou relatórios técnicos especializados⁽¹⁰⁾. Sobre o grau de recomendação das evidências científicas, essa classificação denomina os níveis I e II como fortes, III e IV moderadas e V a VII fracas⁽¹⁰⁾.

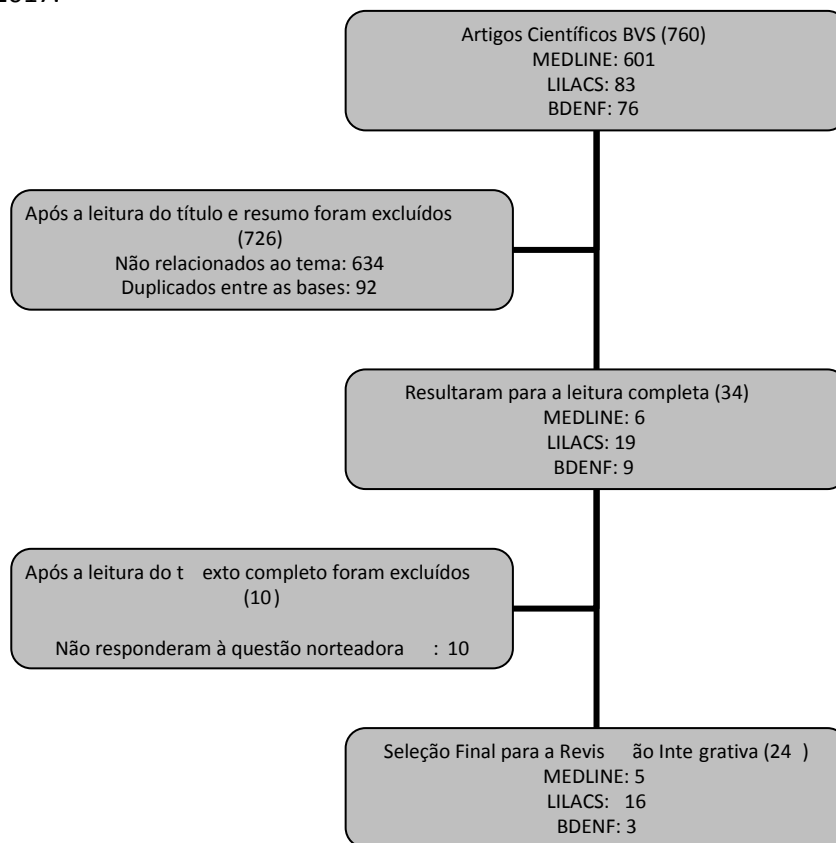
A síntese dos estudos foi organizada em quadros para facilitar a visualização de forma detalhada dos resultados obtidos em cada estudo. A análise permitiu a identificação de temas recorrentes, os quais foram agrupados nas seguintes categorias temáticas: “Cuidados e limitações para inserção do CCIP” e “Cuidados e limitações para manutenção do CCIP”. Em seguida, as categorias foram analisadas e discutidas para responder ao objetivo inicial e, finalmente, construir a última etapa, a revisão integrativa da literatura, apontando as possíveis lacunas de conhecimento, no que diz respeito aos cuidados e limitações no manejo do CCIP em neonatos.

Em relação às questões éticas, os preceitos de autoria foram respeitados e, por ser pesquisa de natureza bibliográfica, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas 760 referências sobre a temática, contudo, ao analisar os critérios de inclusão, restaram para a construção da revisão integrativa, 24 estudos, sendo 16 da LILACS; 5 da MEDLINE; 3 da BDNF, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Distribuição das referências científicas encontradas e analisadas segundo as bases de dados LILACS, MEDLINE, BDEF, 2017.



Fonte: Dados do autor, 2017.

Verificou-se a predominância de estudos realizados por enfermeiros da região Sudeste (19 estudos) e Sul do Brasil (5 estudos), de unidades

de terapia intensiva, de instituições privadas ou públicas. A Figura 2 apresenta os estudos selecionados para a presente pesquisa.

Figura 2. Referências inseridas na revisão integrativa de acordo com o periódico, ano de publicação, título e nível de evidência, 2017.

Periódico/Ano	Título	Evidência
Rev. esc enferm USP (2008)	Localização inicial da ponta de cateter central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos ⁽⁷⁾	Nível VI
Rev. Min. Enf. 2009)	O enfermeiro na práxis de cateter central de inserção periférica em neonato ⁽¹⁾	Nível VI
Rev. gaúcha enferm (2010)	Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI neonatal e pediátrica ⁽²⁾	Nível VI
Rev. latino-am enferm (2010)	Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos ⁽¹¹⁾	Nível VI
Acta paul. enferm (2010)	Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos ⁽¹²⁾	Nível VI
Online Braz. j. nurs. (Online) (2010)	Perfil dos recém-nascidos que utilizaram o cateter central de inserção periférica (CCIP) em hospital universitário: estudo transversal ⁽¹³⁾	Nível VI
Rev. Bras. enferm (2011)	Práticas de manejo do cateter central de inserção periférica em unidade neonatal ⁽¹⁴⁾	Nível VI
Rev. Enferm UERJ (2011)	O uso do cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo ⁽¹⁵⁾	Nível VI
Rev. HU (2011)	Cateter central de inserção periférica: o papel da enfermagem na sua utilização em neonatologia ⁽¹⁶⁾	Nível VI

Rev. Bras Enfer (2012)	Conhecimento de enfermeiros de neonatologia acerca do cateter venoso central de inserção periférica ⁽¹⁷⁾	Nível VI
Rev. gaúcha enferm. (2012)	Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos ⁽³⁾	Nível VI
Rev. eletr enferm (2012)	Cateter venoso central de inserção periférica: limites e possibilidades ⁽⁸⁾	Nível VI
Rev. Esc Enferm USP (2013)	Analgesia e sedação durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos ⁽¹⁸⁾	Nível VI
Rev. Esc Enferm USP (2013)	Causas de remoção não eletiva do cateter epicutâneo em neonatos ⁽¹⁹⁾	Nível IV
Online braz. j. nurs. (Online) (2013)	Complicaciones relacionadas al tipo de catéter percutáneo en cohorte de neonatos ⁽²⁰⁾	Nível IV
Rev. Esc. Enferm. USP (2013)	Fatores associados à infecção pelo uso do cateter central de inserção periférica em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal ⁽²¹⁾	Nível VI
Rev. eletr enferm (2013)	Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos ⁽²²⁾	Nível VI
Rev. Esc Enferm USP (2013)	O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica ⁽²³⁾	Nível VI
Escol Anna Nery (2014)	Cateter de inserção periférica em pediatria e neonatologia: possibilidades de sistematização em hospital universitário ⁽²⁴⁾	Nível VI
Ciência Cuidado e Saúde (2014)	Complicações do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) em neonatos ⁽²⁵⁾	Nível VI
Online braz. j. nurs. (Online) (2014)	Terapia infusional e remoção não eletiva do cateter epicutâneo: coorte de neonatos ⁽²⁶⁾	Nível IV
Rev. paul ped (2015)	Heparina para desobstrução de cateter central de inserção periférica no recém-nascido: estudo in vitro ⁽²⁷⁾	Nível II
Rev. latino-am enferm (2015)	Elaboração de um escore de risco para remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos ⁽²⁸⁾	Nível IV
Acta paul enferm (2016)	Fatores de risco para infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central de inserção periférica em neonatos ⁽²⁹⁾	Nível IV

Fonte: Dados do autor, 2017.

Os estudos encontrados nesta pesquisa, de acordo com o sistema de classificação hierárquica de evidência científica⁽¹⁰⁾, apresentaram, em sua maioria, fraca evidência, por se enquadrarem no nível VI. Apenas seis estudos apresentaram moderada evidência científica (Nível IV) e um apresentou forte evidência (Nível II).

Deste modo, embora seja importante cada método de pesquisa utilizado, verifica-se a necessidade de estudos com melhores níveis de recomendação, os quais poderiam melhorar o embasamento da prática clínica do enfermeiro, em especial no cuidado ao recém-nascido gravemente enfermo, visto que, esse permanece como foco de atenção aos serviços de saúde por

representar a maior incidência entre as mortes infantis^(2,8).

As considerações temáticas dos estudos tiveram como base a caracterização, inserção e manutenção do CCIP em recém-nascidos; o conhecimento teórico-prático; protocolos utilizados; práticas profissionais; e educação continuada. Ressaltaram-se, para a análise, as temáticas sobre cuidados e limitações para inserção e manutenção do CCIP, como: conhecimento do enfermeiro; manejo do cateter; qualidade de cuidado. Os resultados foram evidenciados em dois quadros: “Cuidados e limitações para inserção do CCIP” (Figura 3) e “Cuidados e limitações para manutenção do CCIP” (Figura 4).

Figura 3. Cuidados e limitações para inserção do CCIP em neonatos internados em UTIN, 2017.

Inserção do CCIP	
Cuidados	Limitações
Conhecimento teórico prático	Posicionamento da ponta do cateter
Contenção da dor: sedação ou analgesia	Não progressão do cateter
Orientação para a família	Dificuldade de acesso venoso
Escolha do sítio inserção/Mensuração Cateter	Tipos de cateteres
Uso de barreira máxima/Preparo do membro	Flebite mecânica/química

Fonte: Dados do autor, 2017.

Quanto aos cuidados para a inserção do CCIP, a maioria dos estudos cita o conhecimento teórico prático do profissional para o sucesso do procedimento^(2,8,11,30), uma vez que o enfermeiro é o principal responsável pela inserção, manutenção e retirada do CCIP. Tendo em vista que a utilização do CCIP é considerada um avanço para a atuação da enfermagem em terapia intravenosa, torna-se necessário obter habilitação em cursos reconhecidos, os quais proporcionem plena segurança para sua utilização^(4,11,22).

Os pacientes que utilizam CCIP necessitam de contínua avaliação do cuidado em todas as etapas do processo. Diante disso, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) apresenta-se como uma ferramenta gerencial importante para o planejamento, execução e controle desse cuidado. A aplicação da SAE é fundamental para o desenvolvimento do processo de terapia intravenosa, pois se encontra fundamentada em protocolos institucionais e evidências científicas, viabilizando a organização do cuidado e o respaldo legal para as ações de enfermagem⁽²⁴⁾.

Somado ao conhecimento teórico-prático e a SAE, a implantação do cateter deve iniciar pela orientação e esclarecimento do familiar ou responsável sobre o procedimento de implantação e cuidados posteriores⁽¹¹⁾, bem como na obtenção do consentimento da família para a efetivação de tal procedimento^(11,16). Essa prática poderá respaldar os profissionais de saúde no manejo do cateter, e ainda tornará possível a participação da família no planejamento dos cuidados ao recém-nascido internado em UTIN.

No momento da inserção do cateter, os cuidados com o recém-nascido devem ser amplos, o processo de inserção deve contar com: verificação do tipo de terapia intravenosa a ser infundida; seleção do cateter⁽¹⁷⁾; técnica de barreira máxima (uso de gorro, máscara, avental estéril de manga longa, luvas estéreis e campo estéril ampliado); preparo do membro a ser puncionado, com solução de clorexidina alcóolica 0,5%⁽³¹⁾; seleção precisa do vaso sanguíneo; aferição das medidas do cateter; posicionamento do neonato em decúbito dorsal; de preferência, utilização do membro superior direito em ângulo de 90° em relação ao tórax⁽¹⁷⁾.

Faz-se necessário ainda monitorização cardiorrespiratória, sedação e analgesia através da utilização de agentes farmacológicos e não

farmacológicos para proporcionar contenção da dor e conforto durante todo o procedimento^(12,17).

O foco principal para tais cuidados relaciona-se à redução de iatrogenias como por exemplo, o posicionamento da ponta do cateter em local inadequado, ou seja, um vaso não central, ruptura do cateter, flebite mecânica e bacteriana, estresse familiar e dor. A presença de tais iatrogenias direciona para complicações clínicas, bem como ao retardo do tratamento terapêutico que o neonato necessita^(16,22).

Algumas literaturas abordaram temas sobre sedação, analgesia e contenção da dor como um cuidado importante a ser instituído^(11,12,18). Um estudo realizado na região Sudeste demonstrou que a frequência da resposta dolorosa avaliada pela escala de "Premature Infant Pain Profile" (PIPP) teve um escore maior ou igual a sete em 71,4% dos neonatos avaliados durante a inserção do CIPP⁽¹²⁾.

Todavia, apesar de a dor ser considerada o quinto sinal vital, os recém-nascidos em terapia intensiva, quando submetidos a procedimentos dolorosos, nem sempre recebem intervenções analgésicas ou sedativas, tornando essa prática pouco rotineira⁽³²⁾. Em poucos estudos, foi relatada a utilização do Fentanil^(1,18) ou de outros analgésicos, sendo que, em alguns, a analgesia para inserção do PICC foi desconsiderada, sendo utilizados, algumas vezes, apenas sedativos para conter a agitação^(7,14).

Quaisquer procedimentos terapêuticos ou rotineiros em ambiente hospitalar podem atuar como agentes estressores ao neonato, assim, deve-se utilizar as manobras farmacológicas e não farmacológicas para reduzir a dor e favorecer a recuperação do neonato no momento da inserção do CCIP^(3,32).

As medidas não farmacológicas são métodos eficazes no controle da dor, que podem ser associadas com a terapia farmacológica, para proporcionar melhor efeito analgésico, destacando-se o uso de sucção não nutritiva associada a soluções de sacarose. Outras estratégias também podem ser utilizadas, como a inclusão dos pais no procedimento, manipulação gentil do neonato, e diminuição de estímulos sonoros⁽¹⁸⁾. Ressalta-se que a redução de estímulos dolorosos ao recém-nascido proporciona a menor alteração comportamental e fisiológica, o que certamente favorecerá a resposta à terapêutica utilizada em seu tratamento⁽¹²⁾.

As principais limitações de inserção citadas na literatura foram: dificuldade de acesso venoso^(1,7,12); não progressão do cateter^(1,7,12); posicionamento da ponta do cateter^(1,16,13); tipos de cateter^(26,28); flebite mecânica⁽⁷⁾.

As limitações relacionadas à dificuldade de acesso venoso, não progressão e posicionamento do cateter, podem estar relacionadas com a anatomia e fisiologia do recém-nascido e, indiretamente, com a habilidade do enfermeiro para realizar o procedimento. Para tanto, a punção de escolha geralmente será a de maior facilidade, mas, nem sempre, essa resultará em sucesso na inserção e progressão para um vaso sanguíneo central⁽⁷⁾.

Na maioria dos estudos, a veia de escolha para punção foi a basilíca^(1,2,13,14). A veia basilíca é recomendada como primeira via de acesso devido seu maior calibre, menor número valvular e localização que facilita sua manipulação em curativos⁽²⁾. Outra recomendação é pela escolha do membro superior direito devido à maior facilidade de progressão e centralização do cateter⁽²²⁾.

Todavia, um estudo realizado em Columbia, incluindo a inserção de 689 CCIP em recém-nascidos, descreveu que os acessos venosos na região do couro cabeludo também têm se mostrado eficientes, uma vez que as taxas de complicações não se mostraram maiores quando comparados às punções em membros superiores e inferiores⁽³³⁾.

A localização da ponta do cateter é fundamental pelo fato de haver complicações clínicas ou traumáticas com o recém-nascido durante a inserção. Eventualmente, observa-se a presença de arritmia cardíaca pela introdução do cateter no átrio direito, muito embora rara, mas possível transfixação em outros órgãos; e também pelo posicionamento na entrada da veia cava superior, levando ao risco de formação de trombos e flebite⁽⁷⁾. A localização da

ponta do cateter pode ser confirmada por meio da radiografia torácica ou ultrassonografia⁽²⁾.

Para o manejo adequado do CCIP em neonatologia, no momento da inserção, a literatura sugere não realizar repetidas inserções de CCIP, não manter cateteres com a posição da ponta não central, e evitar a inserção do CCIP de único lúmen para a infusão de inúmeras soluções intravenosas. Para tanto, novas intervenções devem ser exploradas com vistas a facilitar o sucesso na inserção do CCIP⁽²⁹⁾. É importante a adoção de monitoramento de controle radiológico para acompanhamento do posicionamento da ponta do cateter durante o período de permanência do CCIP⁽¹⁵⁾.

Quanto aos tipos de cateteres, o CCIP deve ser composto de materiais biocompatíveis e pouco trombogênicos como o silicone ou poliuretano, podendo ser mono ou duplo lúmen⁽²⁻⁴⁾. As limitações relacionadas ao tipo de cateter ocorrem em razão da necessidade de mais evidências para a indicação daquele que atenda adequadamente às necessidades de cada paciente, tendo em vista os diversos tipos de dispositivos disponíveis⁽²⁶⁾.

Num estudo que avaliou o risco de remoção não programada, os cateteres de duplo lúmen de poliuretano apresentaram maior chance de complicações do que com cateteres de silicone de único lúmen. No entanto, a evidência mostrando qual material é melhor ainda não é conclusiva⁽²⁸⁾.

Em relação à flebite mecânica, a mesma pode ocorrer pelo trauma venoso ocorrido durante a punção e/ou inadequada fixação do dispositivo, enquanto a flebite química pode ser ocasionada pelo contato do cateter com luvas contendo pó. Por essa razão, não se recomenda o manuseio do cateter com luvas entalcadas⁽³¹⁾.

Figura 4. Cuidados e limitações relacionadas à manutenção do CCIP em neonatos internados em UTIN, 2017.

Manutenção do CCIP	
Cuidados	Limitações
Educação permanente da equipe/ protocolos institucionais	Infecção/Flebite bacteriana
Curativo	Obstrução do cateter
Fixação adequada do cateter	Migração/Perda acidental
Higienização das mãos/ Técnicas Assépticas	Ruptura do cateter
Flushing com solução salina 0,9%	Extravasamento da infusão

Fonte: Dados do autor, 2017.

Dentre os cuidados para a manutenção do CCIP, destaca-se a educação permanente da equipe de enfermagem, bem como a implantação de protocolos assistenciais bem definidos para direcionar a prática clínica e, assim, garantir o sucesso da manutenção do cateter até o final da terapia medicamentosa^(8,13,16,17,19,21,22,24,25,26,28,30). É essencial que toda equipe tenha conhecimento sobre recomendações de realização de curativo; fixação adequada do cateter; higienização das mãos; técnicas assépticas para o manuseio do dispositivo; *flushing* (lavagem do cateter) com Solução Salina a 0,9%.

Quanto às limitações para a manutenção do CCIP, a complicação mais citada nos estudos foi a presença de infecção e/ou flebite bacteriana relacionada ao cateter^(2,3,13,16,19,20,21,28,29); seguida de obstrução do cateter^(2,3,13-16,23,25,26); ruptura do cateter^(3,13,14,16,19); extravasamento da infusão^(2,3,16,25); perda acidental^(2,3,13,14,19); migração do cateter^(2,8,15,25).

A infecção de corrente sanguínea envolve potenciais fatores de risco como: peso; idade gestacional; tempo de permanência do cateter; diagnóstico clínico; tipos de cateteres e terapia intravenosa⁽²⁹⁾. Cuidados para evitar o surgimento de focos infecciosos são essenciais para evitar a retirada precoce e perda do cateter, bem como o comprometimento do tratamento, o que pode ocasionar várias complicações no neonato⁽³⁴⁾.

A presença de flebite bacteriana, observada pela hipertermia, secreção no sítio de inserção, edema e hiperemia local podem ser ocasionadas pela antisepsia inadequada da pele na inserção ou trocas de curativos, e, principalmente, pela falta de higienização das mãos⁽¹⁶⁾.

Nesse sentido, destaca-se a importância de a manipulação do cateter ser precedida de higienização das mãos e desinfecção das conexões. A higienização das mãos deve ser realizada com água e sabonete líquido na presença de sujidade visível ou contato com fluidos corporais e, quando não estiverem visivelmente sujas, deve ser aplicada solução alcoólica na concentração de 60 a 80%. A desinfecção das conexões e/ou conectores do cateter necessita ser realizada com solução antisséptica à base de álcool, com fricção mecânica, de 5 a 15 segundos^(31,35).

É necessário ainda a adoção de protocolos para realização de curativos. A literatura recomenda que a primeira troca de curativo seja

realizada entre 24 a 48 horas, durante o qual, poderá haver pequeno sangramento local pelo calibre do introdutor. Já os demais curativos poderão ser realizados com um intervalo de sete dias ou na presença de sujidade, umidade ou descolamento^(22,31). É importante ainda a uso de película estéril, transparente e semipermeável para visualização constante do sítio de inserção^(19,29).

Durante a troca do curativo, é necessário realizar manipulação mínima para evitar deslocamento acidental do cateter⁽³¹⁾. A estabilização do cateter é uma intervenção eficaz que pode diminuir o risco de flebite, migração do cateter, deslocamento ou sua perda acidental. Para tanto, recomenda-se o uso de dispositivos próprios ou fita adesiva estéril^(31,35).

Em relação à obstrução, faz-se necessário a adoção do *flushing* com solução salina a 0,9% antes e após cada administração de medicamentos e, a cada seis horas, para garantir a permeabilidade do cateter^(23,31). É recomendado o uso do *flushing* pulsátil, por gerar fluxo turbilhonado e ser mais efetivo na remoção de depósitos sólidos (fibrina, drogas precipitadas) do que o *flushing* contínuo. É recomendável ainda utilizar a técnica de pressão positiva para minimizar o retorno de sangue para o lúmen do cateter⁽³¹⁾. Tais cuidados são muito bem indicados no CCIP de neonatos, considerando seu estreito calibre, o que aumenta muito a chance de obstrução.

Na prática clínica, a heparina é muito utilizada para a desobstrução do CCIP, embora não haja evidência científica suficiente sobre a dosagem e concentração para sua utilização em neonatologia. Num estudo realizado em cateteres (2,0 Fr) ocluídos *in vitro*, utilizando a técnica de pressão negativa, a heparina na concentração de 50 UI/ml foi mais eficaz para a sua desobstrução do que a heparina na concentração de 25UI/ml⁽²⁷⁾. Para tanto, observa-se a necessidade de protocolos e treinamento das equipes assistenciais quanto às rotinas para o cuidado à manutenção deste dispositivo⁽²⁾.

A utilização do CCIP para hemotransfusão e coleta de sangue deve ser pouco recomendada, pois existe a possibilidade de formação de trombos, levando à trombose ou obstrução do cateter, demonstrando fragilidades para estes fins⁽²²⁾.

Outra limitação refere-se à infiltração de líquidos infundidos, o qual se relaciona, em

muitos casos, à tração acidental ou ruptura do cateter na altura do vaso pouco calibroso⁽²²⁾. A ruptura ocorre pelo inadequado manuseio ao lavar o cateter, exercendo pressão excessiva do *flush* ou pela escolha da seringa de tamanho inadequado. Há risco de rompimento do cateter caso sejam utilizadas seringas com volumes menores que 10ml, pois quanto menor o volume da seringa, maior será a pressão exercida sobre as paredes do cateter⁽²⁷⁾.

O CCIP de silicone é mais flexível e biocompatível que o de poliuretano; porém é mais frágil, devendo ser manipulado com mais cuidado⁽¹³⁾. Na ocorrência de ruptura, deve-se retirar o cateter imediatamente e instaurar uma investigação clínica na suspeita de migração de fragmentos. Alguns sinais e sintomas podem ser observados: desconforto respiratório, taquicardia, cianose de extremidades, hipossaturação (abaixo de 85%), outros⁽²⁾.

Compreende-se que a manutenção correta do CCIP faz-se necessária em razão dos eventos e complicações que levam à sua remoção. As atividades cotidianas desenvolvidas em UTIN, muitas vezes, dificultam a investigação de causas de complicações referentes ao uso do CCIP. Assim sendo, alguns cuidados devem ser inseridos nas atividades diárias da equipe de saúde periodicamente⁽²⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Predizer sucessos para a inserção e manutenção do CCIP em recém-nascidos relaciona-se à efetividade dos cuidados proporcionados pela equipe de enfermagem no momento de inserir o cateter, bem como nas ações para minimizar as limitações que comprometem sua permanência até o término do tratamento terapêutico.

A experiência nacional descrita nesta revisão integrativa mostra que o cuidado prioritário para inserir e manter o CCIP em recém-nascidos e que ampara todo o procedimento refere-se à capacitação profissional e educação permanente da equipe de enfermagem integrante da UTIN. Mas, antes de tudo, é fundamental a orientação familiar quanto ao procedimento a ser realizado e a obtenção de seu consentimento para respaldá-lo profissionalmente. Os demais cuidados apontados foram: contenção da dor por terapia farmacológica ou não farmacológica; escolha adequada do sítio de inserção e mensuração do

cateter, uso de barreira máxima e preparo do membro para punção.

As limitações foram: posicionamento da ponta do cateter, não progressão, dificuldade de acesso, tipos de cateteres e flebite química ou mecânica.

Os cuidados referentes à manutenção são direcionados, principalmente, no controle da infecção hospitalar, destacando-se pela adoção de técnicas assépticas para manuseio do dispositivo, realização do curativo e higienização adequada das mãos. Somado a estes cuidados, as literaturas sugerem o *flushing* pulsátil com solução salina a 0,9%, periodicamente. As dificuldades mais comumente encontradas para a manutenção do CCIP em neonatologia foram a presença de infecção, flebite bacteriana, obstrução do cateter por coágulos ou medicamentos, ruptura ou perda acidental do cateter e extravasamento da infusão.

Deste modo, para o manejo adequado do CCIP em ambientes de alto risco, torna-se necessário o constante incentivo à qualificação profissional para que a atenção ao recém-nascido grave seja efetiva, contínua e proativa, amparados em bases científicas. Contudo, há de desvelar caminhos para concretizar estas práticas e cuidados sem que o tecnicismo sobreponha-se à essência humana, uma vez que o ato de reduzir o estresse e desconforto dos recém-nascidos devido a repetidas punções por meio da inserção do CCIP pode ser compreendido como uma tecnologia para humanizar a assistência de enfermagem.

Evidenciou-se também a necessidade de estudos com melhores níveis de evidência em relação ao manejo do CCIP em neonatologia, com vistas a oferecer resultados mais precisos que, de certa forma, considerou-se ser uma limitação deste estudo. Do mesmo modo, este poderá subsidiar pesquisas vindouras pela incorporação de evidências, síntese e acesso rápido a resultados que fundamentam condutas e tomadas de decisões, proporcionando o saber reflexivo.

REFERÊNCIAS

1. Freitas EM, Nunes ZB. O enfermeiro na práxis de cateter central de inserção periférica em neonato. REME. 2009 abr-jun;13(2):1-10. <https://doi.org/S1415-27622009000200008>
2. Baggio MA, Bazzi FCS, Bilibio CAC. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. Rev

- Gaucha Enferm. 2010 mar;31(1):70-6. doi: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472010000100010>
3. Costa P, Kimura AF, Vizzotto MPS, Castro TE, West A, Dorea E. Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. Rev Gaucha Enferm. 2012 set;33(3):126-33. doi: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472012000300017>
 4. Krein SL, Kuhn L, Ratz D, Chopra V. Use of designated nurse PICC teams and CLABSI prevention practices among U.S. hospitals: a survey-based study. J Patient Saf. 2015 Nov 10. [Epub ahead of print]. doi: <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000246>
 5. Uygun I. Peripherally inserted central catheter in neonates: a safe and easy insertion technique. J Pediatr Surg. 2016 Jan;51(1):188-91. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.08.008>
 6. Chopra V, Flanders AS, Saint S, Woller SC, O'Grady NP, Safdar N, et al. The Michigan appropriateness guide for intravenous catheters (MAGIC): results from a multispecialty panel using the RAND/UCLA appropriateness method. Ann Intern Med. 2015 Sep 15;163(6 Suppl):S1-40. <https://doi.org/10.7326/M15-0744>
 7. Camargo PP, Kimura AF, Toma E, Tsunehiro MA. Localização inicial da ponta de cateter central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos. Rev Esc Enferm USP. 2008 Dez;42(4):723-8. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342008000400015>
 8. Petry J, Rocha KT, Madalosso ARM, Carvalho RMA, Scariot M. Cateter venoso central de inserção periférica: limites e possibilidades. Rev Electron Enferm. 2012 out-dez;14(4):937-43. <https://doi.org/10.5216/ree.v14i4.12946>
 9. Crossetti MGO. Editorial Revisión integrativa de la investigación en enfermería, el rigor científico que se le exige. Rev Gaucha Enferm. 2012 Jun;33(2):8-9. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472012000200002>
 10. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2011.
 11. Lourenço AS, Ohara CVS. Conhecimento dos enfermeiros sobre a técnica de inserção do cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. Rev Lat Am Enfermagem. 2010 mar-abr;18(2):189-95. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000200008>
 12. Costa P, Camargo PP, Bueno M, Kimura AF. Dimensionamento da dor durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos. Acta Paul Enferm. 2010;23(1):35-40. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000100006>
 13. Ormond VS, Azevedo RCS, Gaiva MAM, Oliveira DFL. Perfil dos recém-nascidos que utilizam o cateter central de inserção periférica (CCIP) em um hospital universitário: estudo transversal. Online Braz J Nurs. 2010;9(3):1-11. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.2010v9n3>
 14. 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 nov-dez;64(6):997-1002. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000600002>
 15. Reis AT, Santos SB, Barreto JM, Silva GRS. O uso do cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo. Rev Enferm UERJ. 2011 out-dez [citado em 24 out. 2016];19(4):592-7. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n4/v19n4a15.pdf>
 16. Motta PN, Fialho FA, Dias IMAV, Nascimento L. Cateter central de inserção periférica: o papel da enfermagem na sua utilização em neonatologia. HU Rev [Internet]. 2011 abr-jun [citado em 10 out 2016];37(2):163-8. Disponível em: <https://hurevista.ufjf.emnuvens.com.br/hurevista/article/view/1402>
 17. Belo MP, Silva RAM, Nogueira ILM, Mizoguti DP, Ventura CMU. Conhecimento de enfermeiros de neonatologia acerca do cateter venoso central de inserção periférica. Rev Bras Enferm. 2012 jan-fev;65(1):42-8. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000100006>
 18. Costa P, Bueno M, Oliva CL, Camargo PP, Kimura AF. Analgesia e sedação durante a instalação do cateter central de inserção periférica em neonatos. Rev Esc Enferm USP. 2013 ago; 47(4):801-7. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000400005>
 19. Paiva ED, Costa P, Kimura AF, Castro TE. Causas de remoção não eletiva do cateter epicutâneo em neonatos Rev Esc Enferm USP. 2013;47(6):1279-84. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000600004>
 20. Paiva ED, Kimura AF, Costa P, Magalhães TEC, Toma E, Alves AMA. Complicaciones relacionadas al tipo de cateter percutáneo en una

cohorte de neonatos. Online Braz J Nurs. 2013;12(4):942-52.

<https://doi.org/10.5935/1676-4285.20134071>

21. Duarte ED, Pimenta AM, Silva CNS, Paula CM. Fatores associados à infecção pelo uso do cateter central de inserção periférica em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Rev Esc Enferm USP. 2013;47(3):547-4.

<https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000300004>

22. do cateter central de inserção periférica em neonatos. Rev Electron Enferm. 2013 jan-mar;15(1):156-61.

<https://doi.org/10.5216/ree.v15i1.13965>

23. Gomes AVO, Nascimento MAL. O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica. Rev Esc Enferm USP. 2013 Ago;47(4):794-800.

<https://doi.org/10.1590/S0080-623420130000400004>

24. Oliveira CR, Neve ET, Rodrigues EC, Zamberlan KC, Silveira A. Cateter de inserção periférica em pediatria e neonatologia: possibilidades de sistematização em hospital universitário. Esc. Anna Nery. 2014 jul-set;18(3):379-8.

<https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140054>

25. Mingorance P, Johann DA, Lazzari LSM, Pedrolo E, Oliveira GLR, Danski MTR. Complicações do cateter central de inserção periférica (PICC) em neonatos. Cienc Cuid Saude. 2014 jul-set;13(3):433-8.

<https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v13i3.18476>

26. Costa P, Silva NM, Kimura AF. Terapia infusional e remoção não eletiva do cateter epicutâneo: coorte de neonatos. Online Braz J Nurs. 2014;13(2):129-38.

<https://doi.org/10.5935/1676-4285.20144572>

27. Balamint T, Venturini D, Silva VCE, Rossetto EG, Zani AV. Heparina para desobstrução de cateter venoso central de inserção periférica no recém-nascido: estudo in vitro. Rev Paul Pediatr. 2015 jul-set;33(3):260-6.

<https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.01.009>

28. 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 Lat Am Enfermagem. 2015 May-Jun;23(3):475-82.

<https://doi.org/10.1590/0104-1169.0491.2578>

29. Costa P, Paiva ED, Kimura AF, Castro ED. Fatores de risco para infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central de inserção periférica. Acta Paul Enferm. 2016 mar-

abr;29(2):161-8. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201600023>

30. Dias MS, Ribeiro SNS, Walt CMRF, Cabral LA. Atuação do enfermeiro no cuidado ao recém-nascido: proposta de um novo processo de trabalho. Rev Enferm Cent Oeste Mineiro. 2016 jan-abr;1(6):1930-44.

<https://doi.org/10.19175/recom.v0i0.919>

31. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, DF: Anvisa; 2017.

32. Santos LM, Silva TPCC, Santana RCB, Matos KKC. Sinais sugestivos de dor durante a punção venosa periférica em prematuros. Rev Enferm UFSM. 2012;2(1):1-9.

<https://doi.org/10.5902/217976923510>

33. Callejas A, Osioviich H, Ting JY. Use of peripherally inserted central catheters (PICC) via scalp veins in neonates. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016 Nov;29(21):3434-8.

34. Deshpande P, Jain A, Shah PS. Outcomes associated with early removal versus retention of peripherally inserted central catheters after diagnosis of catheter-associated infections in neonates. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016 Dec;29(24):4082-7.

<https://doi.org/10.3109/14767058.2016.1157578>

35. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2011;5-83.

Nota: Artigo proveniente da Monografia de Final de Curso intitulada "Análise da utilização do cateter central de inserção periférica em unidade de terapia intensiva neonatal" pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, em 2014.

Recebido em: 12/04/2017

Aprovado em: 12/03/2018

Endereço de correspondência:

Rosane Meire Munhak da Silva

Av. Tarquínio Joslin dos Santos, 1300 - Lot.

Universitario das Americas

CEP: 85851-100 - Foz do Iguaçu/PR - Brasil

E-mail: zanem2010@hotmail.com