



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**ALANA DANTAS GOMES FARIAS  
GISLAINY ROSA ARAÚJO**

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO POSICIONAMENTO DA PONTA DO  
CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS**

**FORTALEZA**

**2021**

**ALANA DANTAS GOMES FARIAS**

**GISLAINY ROSA ARAÚJO**

**COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO POSICIONAMENTO DA PONTA DO  
CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Especialização em Enfermagem Pediátrica e Neonatal da Universidade Metropolitana da Grande Fortaleza –UNIFAMETRO como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Enfermagem Pediátrica e Neonatal.

Professor Orientador: M.e Thiago Santos Garces.

FORTALEZA

2021

---

P436c Farias. Alana Dantas Gomes. Araújo. Gislainy Rosa.

Complicações relacionadas ao posicionamento da ponta do cateter central de inserção periférica em neonatos. / Alana Dantas Gomes Farias. – 2021.

26f.; 20 cm.

Monografia – Curso de Enfermagem da Faculdade Metropolitana de Fortaleza - FAMETRO, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof. Ms. Thiago Santos Garces.

1. Cateterismo Venoso Central. 2. Cateteres Venosos Centrais. 3. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. I. Título.

---

CDD 610.7362



ALANA DANTAS GOMES FARIAS

COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AO POSICIONAMENTO DA PONTA DO  
CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM NEONATOS

Este trabalho de conclusão de curso apresentada no dia 20 de agosto de 2021 como requisito para a obtenção do título de Especialista em Enfermagem Pediátrica e Neonatal. – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>o</sup>. M.e Thiago Santos Garces  
Orientador – Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

---

Prof<sup>a</sup>. M.e Maria Solange Nogueira dos Santos  
Membro - Enfermeira Hospital Geral de Fortaleza

---

Prof<sup>a</sup>. M.e Isabelly Costa Lima de Oliveira  
Membro - Universidade Estadual do Ceará

## RESUMO

Objetivo: identificar, nas produções científicas, complicações relacionadas ao posicionamento da ponta do cateter central de inserção periférica em neonatos. Métodos: revisão integrativa da literatura nas bases de dados: CINAHL, MEDLINE e LILACS. Resultados: foram analisados 17 artigos que atenderam critérios de inclusão. Os resultados mostraram que muitos países abordam a temática devido a sua importância para a área de neonatal e que, há descrito na literatura diversas complicações como tamponamento cardíaco, derrame pleural, trombose, perfuração do miocárdio e migração da ponta do cateter favorecendo principalmente a retirada não eletiva. Conclusão: concluímos que maior atenção deve ser dada quanto ao procedimento de inserção do cateter e sua localização visto que a posição do mesmo em veia cava superior/inferior fica aquém do desejado e que novos estudos quanto à técnica de mensuração do cateter devem ser realizados em busca de melhores evidências para prática de enfermagem.

Palavras-chave: Cateterismo Venoso Central. Cateteres Venosos Centrais. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

## **ABSTRACT**

Objective: to identify, in scientific productions, complications related to the positioning of the tip of the peripherally inserted central catheter in neonates. Methods: integrative literature review in databases: CINAHL, MEDLINE and LILACS. Results: 17 articles that meet the inclusion criteria were imposed. The possible results that many countries address the issue due to its importance for a neonatal area and those complications such as cardiac tamponade, pleural effusion, thrombosis, myocardial perforation, and catheter tip migration have been described in the literature, favoring mainly non-elective removal. Conclusion: we conclude that greater attention should be paid to the catheter insertion procedure and its location, since its position in the superior/inferior vena cava is less than desired and that further studies on the catheter measurement technique should be carried out in search for better evidence for nursing practice.

Key words: Catheterization, Central Venous. Central Venous Catheters. Intensive Care Units, Neonatal.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Importância da educação continuada dos enfermeiros para o correto posicionamento do cateter PICC.....</b>	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Posicionamento incorreto da ponta do cateter PICC: causas e implicações.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>21</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O Cateter Venoso Central de Inserção Periférica ou PICC (*Peripherally Inserted Central Cateter*) consiste em um dispositivo intravenoso inserido através de uma punção percutânea, em uma veia superficial ou profunda das extremidades, e que progride até o sistema venoso central, sendo eleito como posicionamento ideal para sua ponta, o terço distal da veia cava superior (SANTO *et al.*, 2017).

O comprimento do cateter varia de 28 a 75 cm, podendo possuir de um a três lumens, além de ser classificado como valvulado ou não valvulado. Apresenta-se como um cateter flexível, de paredes lisas e homogêneas, e radiopaco, devido a adição de bário ao material de confecção para visualização do cateter sob fluoroscopia ou raio-x. Em vista disso, os materiais de confecção variam entre silicone, polietileno, poliuretano ou carbotano (SANTO *et al.*, 2017).

A inserção do PICC pode ser realizada por um médico ou enfermeiro treinado, amparado pela resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 258 de 12 de julho de 2001, que traz disposições legais acerca da inserção de cateter periféricos centrais por enfermeiros qualificados (COFEN, 2001). Ademais, o implante deve ser guiado por ultrassonografia e fluoroscopia, de modo a certificar-se acerca da segurança durante a punção e posicionamento do cateter (SANTO *et al.*, 2017).

Essa modalidade de cateter possui amplo uso em pacientes neonatais, sendo indicada para aqueles com peso inferior a 1000 gramas, submetidos a terapia intravenosa com drogas vasoativas, irritantes ou vesicantes, como por exemplo antineoplásicos e soluções de glicose com concentração acima de 12,5%, além de antibióticos, nutrição parenteral, infusões hipertônicas, dentre outras, com tempo superior a 6 dias (ZAGO, 2016).

Por outro lado, é contraindicado em neonatos com rede venosa não preservada, edemaciados e com policitemia, ou quando a inserção visa administração de hemoderivados menor que 3,0 na escala *French*, coleta de sangue, presença de lesões ósseas ou de pele no membro a ser cateterizado, alterações anatômicas ou estruturais que interfiram na progressão do cateter e infusão de contraste (EBSERH, 2017).

Nesse contexto, a utilização de Cateteres Centrais de Inserção Periférica nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, mostra bons resultados no que concerne à melhora da qualidade da assistência e terapêutica medicamentosa, redução do estresse relacionado a sucessivas punções periféricas, além da maior segurança, associada a baixo risco de complicações e infecções, se comparado a outros dispositivos de acesso central (LOPES *et al.*, 2018).

Dessa forma, as principais vantagens dos PICCs estão na possibilidade de inserção do cateter sob anestesia local, associada ou não à sedação, redução do desconforto do paciente, visto que evita múltiplas punções venosas, possibilidade de ser inserido à beira do leito, caracterizando-se como uma via segura para administração de antibióticos, nutrição parenteral prolongada e quimioterápicos, com maior tempo de permanência e menor risco de contaminação em relação a outros dispositivos, além da preservação do sistema venoso periférico e possível indicação de terapia domiciliar (SANTO *et al.*, 2017).

Todavia, as principais desvantagens relacionam-se à necessidade de uma rede vascular íntegra e calibrosa, radiografia para localização da ponta do cateter, além do treinamento especial dos profissionais para inserção e manutenção rigorosa deste (SANTO *et al.*, 2017).

Dentre os fatores de risco citados, a localização da ponta do cateter mostra-se uma variável decisiva para o sucesso da implantação do dispositivo, de modo que caracteriza-se como uma das principais causas de remoção, visto que o posicionamento intracardíaco, ao invés de localizar-se na veia cava superior, leva a diversas complicações, como a lesão tecidual e risco de fibrilação atrial ou ventricular, dentre outras (MINGORANCE *et al.*, 2014; BRASIL, 2018).

Assim, a manutenção da ponta do cateter em posição central é de suma importância para reduzir o risco de complicações decorrentes do uso desse dispositivo. Para isso, a equipe deve se certificar da localização da ponta do cateter PICC após o procedimento de inserção, através do Raio-X do neonato em decúbito dorsal, com posterior fixação, aliada a cobertura estéril (MINGORANCE *et al.*, 2014; BRASIL, 2018).

Frente a esse panorama, o enfermeiro possui papel fundamental em avaliar e assegurar as condições de segurança para implantação, manutenção e remoção do PICC, sendo participante na escolha adequada do sítio de inserção e mensuração do cateter, além de orientar a equipe de enfermagem responsável acerca da manutenção do cateter, com a finalidade de minimizar complicações pela manipulação inadequada (SANTO *et al.*, 2017; EBSEH, 2017; LUI *et al.*, 2018).

Com base no exposto exposto, Liu *et al.* (2018), argumenta que o sucesso na inserção e manutenção do PICC em neonatos está diretamente relacionada a efetividade dos cuidados proporcionados pela equipe de enfermagem, no que concerne a minimizar as limitações que comprometem sua permanência até o término do tratamento terapêutico (LUI *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2019).

Em vista disso, considera-se imprescindível que a prática clínica seja repensada, visando a redução das complicações, de modo a aperfeiçoar o conhecimento de toda a equipe de Enfermagem acerca do cateter, para a prestação de uma assistência de qualidade, dado o papel crucial do enfermeiro na educação permanente da sua equipe, requerendo contínua atualização a respeito de novas tecnologias em saúde (NETO *et al.*, 2018; ALCÂNTARA *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2020).

Neste sentido, esta pesquisa objetiva, através de uma revisão integrativa da literatura, identificar as complicações relacionadas ao posicionamento da ponta do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatos.

## 2 METODOLOGIA

Para desenvolver a pesquisa, optou-se por uma revisão integrativa da literatura, um dos métodos que integra a prática baseada em evidência. A Revisão integrativa se dá mediante as seguintes fases: elaboração da pergunta norteadora, amostragem nas bases de dados, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos e discussão dos resultados (SOUZA *et al.*, 2010).

Para elaboração da questão de pesquisa foi constituída a estratégia PICO (FINEOUT-OVERHOLT; STILLWELL, 2011), em que “P” referiu-se à população do estudo (recém-nascidos em uso do cateter central de inserção periférica); “I” à intervenção estudada ou variável de interesse (a posição da ponta do cateter); “C” a comparação com outras intervenções (não se aplicou ao estudo) e “O” ao desfecho de interesse (identificar quais incidências de complicações relacionadas ao posicionamento do cateter).

Ressalta-se ainda a importância desta estratégia para construção de busca nas bases de dados com descritores controlados e no controlados para cada elemento da estratégia PICO. Assim sendo, a questão de pesquisa foi delimitada como: Quais complicações e eventos adversos são relacionados à localização da ponta do cateter central de inserção periférica?

A avaliação de material bibliográfico permite entender como estão sendo discutidas as temáticas, suas dificuldades e lacunas a serem abordadas. Entretanto, o estudo pode ser útil para validar, através dos resultados contribuições para área do saber e da ação (MINAYO, 1994). Para a busca dos artigos, realizada entre agosto de 2018 e agosto de 2021, para isso, utilizou-se a seguinte estratégia de busca, conforme apresentado pela Tabela 1.

### **Tabela 1 - Estratégia de busca com descritores nas bases de dados**

**(continua)**

<b>DESCRITORES</b>	<b>DATA</b>	<b>BASE</b>
((cateterismo)) OR (tw:(cateterismo venoso central)) OR (tw:(cateteres venosos centrais)) AND (tw:(UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL)) OR ((centros de de terapia intensiva para recém-nascido))	22/09/20	LILACS/BVS

**Tabela 1 - Estratégia de busca com descritores nas bases de dados**

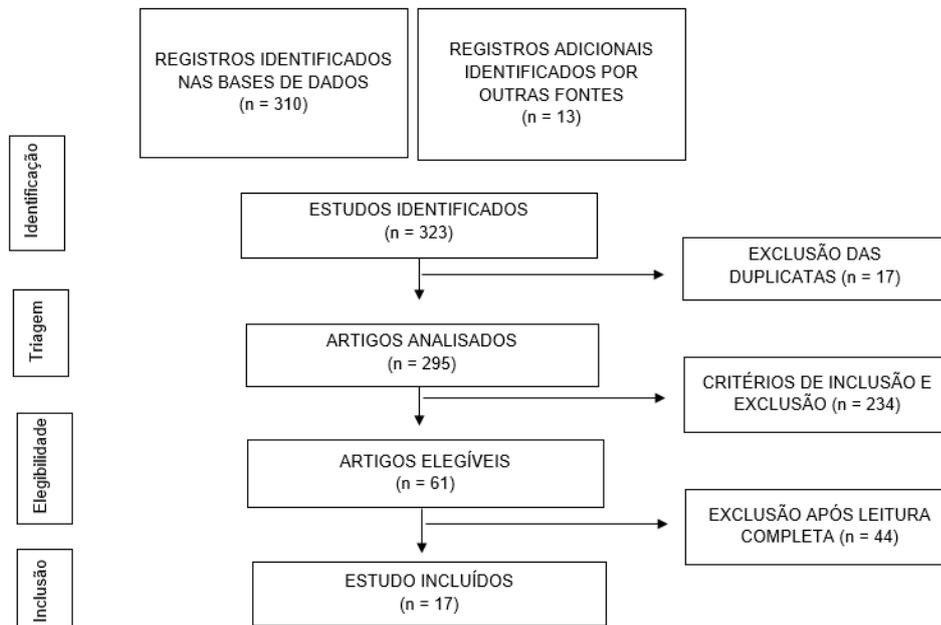
**(conclusão)**

<b>DESCRITORES</b>	<b>DATA</b>	<b>BASE</b>
((MH "catheterizacion, peripheral central venous") OR (MH "catheterizacion, central venous") OR (MH "catheterizacion")) AND ((MH "intensive care units, neonatal") OR (MH "intensive care, neonatal"))	23/09/20	CINAHL
(("catheterizacion" [mesh terms]) OR ("catheterizacion, central venous" [mesh terms])) AND ((("Intensive care units, neonatal" [mesh terms]))	23/09/20	MEDLINE/ Pubmed

Fonte: Elaborado pela autora.

Foi desenvolvido para aumentar a confiabilidade da pesquisa o documento *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Figura 1) utilizados para revisões sistemáticas e metanálise de ensaios clínicos randomizados e não randomizados. Ainda que se trate de uma revisão integrativa, o PRISMA foi seguido com a finalidade de aumentar a confiabilidade da pesquisa (FUCHS; PAIM, 2010).

Ao final da aplicação dos critérios de inclusão como: artigos em inglês, português e espanhol, no recorte temporal de dez anos, com filtro em espécie recém-nascido e lactente e como critério de exclusão teses e dissertações, foram obtidos dezessete estudos para análise.



**Figura 1 – Fluxograma dos artigos encontrados nas bases de dados**

Fonte: Elaborado pela autoras.

Na descrição dos resultados, foi utilizada uma figura de síntese com a descrição dos artigos em: bases de dados encontrados, título, ano, periódico e grau de evidência (Tabela 2). O nível de evidência foi baseado *na Agency for Health care Research and Quality (AHRQ)* seguindo os sete níveis de categorização (GALVÃO, 2006). Em harmonia com os aspectos éticos e legais, a pesquisa não foi enviada ao Comitê de Ética em Pesquisa, por se tratar de uma revisão da literatura e não envolver seres humanos.

### 3 RESULTADOS

A amostra final incluiu 19 publicações (Tabela 2) provenientes das bases de dados internacionais, sendo 10 pertencentes a Cinahl (52,6%), 08 a Medline (42,12%) e 01 a Lilacs (5,2%) Os países de origem de publicação que formaram a amostra foram: Brasil (07; 36,6%), Austrália (01; 5,2%), Colômbia (2; 10,4%), Estados Unidos (07; 36,8%), Chile (01; 5,2%), China (5,2%), Índia (01; 5,2%).

Em relação ao ano de publicação, 04 foram publicados em 2016 (21%), 02 em 2021 (10,5%) 02 em 2010 (10,5%), 02 em 2012 (10,5%), 02 em 2013 (10,5%), 02 em 2014 (10,5%), 01 em 2008 (5,2%), 01 em 2011 (5,2%), 01 em 2017 (5,2%), 01 em 2019 (5,2%) e 01 em 2020 (5,2%).

**Tabela 2 - Caracterização dos artigos pesquisados**

AUTOR	ANO	BASE	PERIÓDICO NÍVEL DE EVIDÊNCIA
CAMARGO <i>et al.</i>	2008	Cinahl	Rev Enf USP/NE= 4
FRANCESCH; CUNHA	2010	Cinahl	Rev Latinoam Enferm/NE= 5
ORMOND <i>et al.</i>	2010	Cinahl	Online Braz J Nurs/NE= 4
REIS <i>et al.</i>	2011	Cinahl	Rev Enferm UERJ/NE= 5
BELO <i>et al.</i>	2012	Lilacs	Rev Bras Enferm/NE= 5
COLACCHIO <i>et al.</i>	2012	Cinahl	J Perinatol/NE= 4
SRINIVASAN <i>et al.</i>	2013	Medline	Am J Perinatol/NE= 3
WRIGHTSON	2013	Cinahl	Adv Neonatal Care/NE= 4
FUENTEALBA <i>et al.</i>	2014	Medline	Rev Chil Pediatr/NE= 6
SINGH <i>et al.</i>	2014	Medline	Afr J Paediatr Surg/NE= 5
GUPTA <i>et al.</i>	2016	Medline	Am J Perinatol/NE= 4
LLOREDA-GARCÍA <i>et al.</i>	2016	Medline	An Pediatr/NE= 6
COSTA <i>et al.</i>	2016	Medline	Biol Res Nurs/NE= 4
BASHIR <i>et al.</i>	2016	Cinahl	JPEN J Parenter Enteral Nutr/NE=5
ERHARD <i>et al.</i>	2017	Cinahl	Eur J Pediatr/NE= 5
PAIVA <i>et al.</i>	2019	Cinahl	Saúde Coletiva
FERREIRA <i>et al.</i>	2020	Cinahl	Rev Eletr Enferm
ACUN <i>et al.</i>	2021	Medline	J Neonatal Perinatal Med

O desenho metodológico dos estudos foi identificado em: seis (31,5%) revisões sistemáticas da literatura, oito (42,1%) estudos de coorte e caso-controle bem delineados, dois (10,5%) estudos descritivos e qualitativos, um (5,2%) ensaio clínico controlado sem randomização, um estudo retrospectivo (5,2%) e um (5,2%) descritivo quantitativo.

Os objetivos dos estudos selecionados foram definidos em: onze (57,8%) estudos com objetivo de descrever e identificar complicações relacionadas ao cateter central de inserção periférica e sua posição; três (15,7%) com foco em descrever e caracterizar o perfil dos neonatos que utilizam o cateter; um (5,2%) para analisar o conhecimento dos enfermeiros acerca do cateter; dois (10,4%) com objetivo de identificar a posição da ponta do cateter e demonstrar o posicionamento na radiografia e dois (10,4%) a fim de identificar as causas da remoção não eletiva do cateter.

## **4 DISCUSSÃO**

### **4.1 Importância da educação continuada dos enfermeiros para o correto posicionamento do cateter PICC**

A promoção da educação continuada para os profissionais de saúde que inserem e manipulam cateteres intravenosos é recomendada à nível internacional (SRINIVASAN *et al.*, 2013). Com isso, reitera-se o papel do enfermeiro como educador de sua equipe, delegando funções apenas para profissionais competentes e habilitados para a ação do cuidar.

De acordo com um estudo realizado em cinco unidades de terapia intensiva neonatal em Recife, faz-se necessário maior capacitação dos enfermeiros neonatologistas insertadores do cateter central de inserção periférica. A pesquisa foi

composta por cinquenta e dois profissionais através de um questionário quanto ao procedimento de inserção (REIS *et al.*, 2011).

Em relação às contraindicações para utilização do cateter, foi constatado em uma unidade índice de acerto baixo, contabilizando 36%, apenas. Quando perguntados sobre as vantagens e as complicações, 80,0% dos participantes não souberam ou não responderam a alternativa correta (REIS *et al.*, 2011).

Nesse contexto, a migração da ponta do cateter para posição não central foi uma das principais causas para retirada não eletiva do dispositivo, sendo um dos motivos do mau posicionamento a mensuração incorreta ou superdimensionada por parte dos profissionais no ato da inserção (PAIVA *et al.*, 2019).

Em vista disso, autores relatam que um dos principais pontos para qualidade na inserção do dispositivo e a posição correta da ponta do cateter perpassa pela qualificação para realização do procedimento, pois é necessário que se siga um protocolo rigoroso para manutenção e prevenção de complicações (RODRIGUES, 2012).

Entretanto, quando questionados sobre a posição do recém-nascido para iniciar o procedimento, enfermeiros de uma unidade não obtiveram nenhum acerto nesta questão, pois, 80,0% não souberam responder e 20,0% erraram. Quanto à posição inicial da ponta do cateter e a mensuração, o índice de acerto foi apenas de 16,0% (REIS *et al.*, 2011).

Em um estudo realizado em uma unidade de terapia intensiva neonatal, foi observado que durante o procedimento de inserção, todos os cateteres, após confirmação da posição em raio X precisaram ser tracionados, indicando que a mensuração do cateter não foi realizada com exatidão, o que corrobora com os resultados acima citados quanto ao conhecimento dos enfermeiros acerca da mensuração e posição do recém-nascido (RODRIGUES, 2012).

Um estudo elaborado em uma unidade intensiva haviam inconsistências na prática assistencial em relação ao protocolo estabelecido para o cateter central de inserção periférica da instituição. Com isso, torna-se crucial o investimento na capacitação dos profissionais enfermeiros (DÓREA *et al.*, 2011).

O enfermeiro é o profissional responsável pela inserção do cateter, sendo ele o realizador do procedimento. Em vista disso, faz-se necessário maior aplicação das evidências científicas na prática a fim de mitigar ações iatrogênicas e eventos adversos à clientela neonatal. Os motivos de fracassos na inserção do cateter no recém-nascido são diretos ou indiretos. Dentre as causas diretas estão fatores como a fisiologia do recém-nascido, e como indiretas, a habilidade do enfermeiro na realização do procedimento (WRIGHTSON, 2013).

Sugere-se que ajam mudanças na prática de enfermagem para aumentar qualidade no cuidado desse dispositivo, padronizando a técnica baseada em evidências, utilizando uma lista de verificação para uma equipe pequena, porém, altamente especializada na inserção dos cateteres nas unidades intensivas neonatais (LLOREDA-GARCÍA *et al.*, 2016).

A enfermagem Neonatal deve debruçar-se no desafio de manter este dispositivo como um dispositivo seguro através da rigorosidade no procedimento e manutenção. O monitoramento constante de indicadores como tempo de permanência e motivo de retirada é crucial para o controle de qualidade da assistência no trabalho (COLACCHIO *et al.*, 2012).

#### **4.2 Posicionamento incorreto da ponta do cateter PICC: causas e implicações.**

A migração do cateter consiste no deslocamento da ponta constatada por radiografia. Trata-se de uma complicação comum podendo ocorrer durante a inserção do dispositivo ou sua manutenção. Segundo a literatura, na maioria das vezes o que ocasiona este evento é a má fixação do cateter (BELO *et al.*, 2012).

Nesse contexto, o mal posicionamento da ponta do cateter pode levar a alterações do ritmo cardíaco, dada aproximação a parede do átrio, aliada a irritação do tecido miocárdio, podendo culminar em ritmo cardíaco irregular, eventos como hemotóroxa e hidrotórax, dispneia, palpitações e hipotensão arterial (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010).

Outrossim, embora o cateter central de inserção periférica seja amplamente utilizado, ainda são observados déficits na investigação de fatores de risco relevantes para inserção deste. Em seu estudo, Chang *et al.* (2021), reitera

fatores como a idade, o local de inserção e o tipo de cateter como variáveis que influenciam em desfechos como flebite e migração.

Acun *et al.* (2021), reforça a premissa, corroborando com a migração do cateter como a complicação mais comum. Frente a problemática, preconiza-se a realização de exames de imagens periódicos para monitorar a posição da ponta do PICC. No entanto, a literatura não determina periodicidade.

Em uma unidade de terapia intensiva neonatal na Colômbia, foram observados 926 cateteres inseridos durante cinco anos, em todos os casos, os cateteres estavam em posição central, mas migraram às posições não centrais durante ou após o procedimento (ERHARD *et al.*, 2017).

Em outro estudo, a incidência geral de migração do PICC foi de 28%, mais comumente detectada nos primeiros três dias após a colocação do dispositivo (83%), bem como em pacientes masculinos. A migração do PICC foi associada à dificuldade de avanço deste no momento da inserção e troca do curativo do PICC (ACUN *et al.*, 2021).

Diante da problemática da ocorrência de efeitos adversos evitáveis, aponta-se a necessidade da implantação contínua de políticas institucionais direcionadas à prevenção destes, na busca constante de uma assistência de qualidade e segurança para os neonatos. Nesse contexto, os enfermeiros devem estar atentos e buscar respostas para causa de migração externa e interna do cateter, determinando e controlando as possíveis complicações com uma abordagem preventiva e segura (FERREIRA *et al.*, 2020).

Um estudo documental retrospectivo realizado em um hospital de referência na cidade do Rio de Janeiro demonstrou que, no que tange aos motivos de retirada não eletiva do cateter, estava a migração, com registro de 43 casos de cateteres perdidos com impossibilidade de continuar a infusão (WRIGHTSON, 2013).

Observou-se em uma coorte os cateteres implantados cirurgicamente e o cateter central de inserção periférica. Foi percebido que 23% dos dispositivos migraram para câmara cardíaca exigindo reposicionamento após uma hora de inserção comparada aos cirurgicamente implantados (BELO *et al.*, 2012).

O padrão de migração do cateter central de inserção periférica nas 24 horas após inserção, quando realizado o controle da posição do braço, ainda assim foi de 47%, migrando 24 horas após a inserção, com 32,6% se posicionando em átrio direito. Um estudo recomendou radiografia do cateter após 24 horas do procedimento rigorosamente.

Assim sendo, o monitoramento da posição da ponta do cateter por meio de raio x é uma rotina comum em muitas instituições. Há também evidências de que a verificação do comprimento externo do cateter junto a imagem da radiografia seja uma prática para redução de complicações, caso o recém-nascido apresente palpitações, dor torácica ou no membro em que o cateter foi inserido (BAGGIO; BAZZI; BILIBIO, 2010). A posição da ponta do cateter em região axilar, cefálica, ilíaca externa ou em veia femoral o tornou significativamente mais propenso a ser removido não eletivamente (REIS *et al.*, 2011).

As pesquisas demonstram que a migração da ponta do cateter favorecer a retirada não eletiva do cateter o que traz prejuízo aos neonatos hospitalizados visto que, a retirada não eletiva interrompe a terapia medicamentosa, aumenta os dias de internação e expõe o recém-nascido a nova punção para continuidade do tratamento.

Uma pesquisa descritiva acerca das complicações mecânicas com 604 cateteres dos tipos cateter central de inserção periférica e cateter umbilical demonstrou o valor do cateter bem posicionado. A pesquisa relata um óbito quatro dias após a inserção do cateter central de inserção periférica e o posicionamento incorreto da ponta do cateter evoluindo para derrame pleural e pressão cardiopulmonar. Cateteres posicionados incorretamente, ou seja, que não se localizam em posição central, se associa a frequência de complicações mecânicas (GUPTA *et al.*, 2016).

Entende-se com a pesquisa que cateteres centrais foram associados a complicações mecânicas quando a posição da ponta do cateter não se localizava centralmente, acarretando problemas como derrame pericárdio, hematoma hepático e ascite (GUPTA *et al.*, 2016). Foi realizado um estudo com objetivo de comparar as taxas de complicações dos cateteres centrais de inserção periféricas e os inseridos

periféricamente, porém, que não ficaram em posição central. Foi classificado como Cateter central os que se ficaram em veia cava e os não centrais os que ficaram aquém desta localização (REIS *et al.*, 2011).

O estudo foi realizado com um total de 750 recém-nascidos e constatou-se que, ao todo 44,0% dos cateteres em posição não central tiveram uma complicação maior comparado aos cateteres que ficaram em posição central que foi de 25,2%. Ou seja, a taxa de complicação dos cateteres que não se posicionam centralmente é mais que o dobro dos que ficam em veia cava na população neonatal (COLACCHIO *et al.*, 2012).

Há evidências científicas que descrevem 9,8% de incidente com o mau posicionamento do cateter central de inserção periférica e que complicações existem e ainda que sejam baixas quando acontecem trazem repercussões significantes, pois aumenta a retirada não eletiva do cateter, aumento da morbimortalidade, interrupções no tratamento e elevação dos custos hospitalares (CAMARGO *et al.*, 2008).

Em uma unidade intensiva neonatal na Índia foi observado que o mau posicionamento do cateter de 11 (5,3%) casos e que quatro desses casos evoluíram para hidrotórax, desconforto respiratório agudo necessitando de intubação orotraqueal. Todos os casos exigiram reposicionamento do cateter e controle rigoroso com radiografia para acompanhamento (FUENTEALBA *et al.*, 2014).

Dentre as complicações sérias que foram descritos no uso dos dispositivos, o tamponamento cardíaco foi o mais danoso secundário à perfuração do átrio direito. Em estudos de autópsia de crianças que morreram devido a tamponamento cardíaco tendo perfuração com e sem necrose foi encontrada na parede do miocárdio uma erosão constante da ponta do cateter no endocárdio da parede fina do átrio direito (COSTA *et al.*, 2016).

A localização inadequada da ponta do cateter central de inserção periférica apareceu 6 (2,8%) em um estudo que avaliou os eventos adversos relacionados aos cateteres centrais em recém-nascido hospitalizados. Há descrição dos eventos adversos decorrente da má localização da ponta do cateter como: hidrotórax, pneumotórax, hidromediastino, perfuração cardíaca, tamponamento,

entre outros (REIS *et al.*, 2011). Um dos cuidados de enfermagem frente a essa demanda é a mensuração e a qualidade na inserção do cateter sendo crucial para mitigar essas ocorrências.

Comparada às complicações do cateter inserido em membros inferiores e superiores e concluiu que não houve diferença significativa dessas complicações. Porém, destaca-se que a localização da ponta do cateter pode ter um impacto sobre as complicações e merece uma investigação mais aprofundada e que a equipe deve se desdobrar para manter a ponta do cateter centralmente localizada (BASHIR *et al.*, 2016).

Em uma pesquisa foi observado que 72,3% (27 recém-nascidos) tiveram o cateter inserido com sucesso e 20,7% (10 recém-nascidos) tiveram fracasso na inserção ou complicações. Quanto ao posicionamento da ponta do cateter 48,2% se alojaram em átrio direito, 14,8% em veia axilar ou veia inominada 11,1 % em veia jugular. Dado o posicionamento inadequado e o risco de alterações cardíacas, os cateteres exigem o tracionamento, para diminuição de danos ao paciente (FRANCESCH; CUNHA, 2010; FERREIRA *et al.*, 2020).

## **5 CONCLUSÃO**

Identificou-se que a migração da ponta do cateter para posição não central foi uma das principais causas para retirada não eletiva do dispositivo. A posição não central do cateter central de inserção periférica também foi consequência de uma mensuração incorreta ou superdimensionada por parte dos profissionais e que, o posicionamento inadequado do cateter corrobora para inúmeras complicações graves a clientela neonatal.

## REFERÊNCIAS

- ACUN, C. *et al.* Peripherally inserted central catheter migration in neonates: Incidence, timing and risk factors. **J Neonatal Perinatal Med.**, 2021. Disponível em: 10.3233/NPM-200684. Acesso em:
- ALCÂNTARA, D. C. *et al.* Cateter central de inserção periférica: contribuições para a enfermagem oncológica. **Rev. Enferm. UFPE on line**, v. 13, n. 3, p. 715-31, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i03a236058p715-731-2019>. Acesso em:
- BAGGIO, M. P.; BAZZI, F. C. S.; BILIBIO, C. A. C. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 31, n. 1, p. 70-6, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472010000100010>. Acesso em:
- BASHIR, R. A. *et al.* Percutaneously inserted central catheter–related pleural effusion in a level III neonatal intensive care unit: a 5-year review (2008–2012). **J Parenter Enteral Nutr.**, v. 41, n. 7, p. 1234-39, 2016. Disponível: <https://doi.org/10.1177/0148607116644714>. Acesso em:
- BELO, M. P. *et al.* Conhecimento de enfermeiros de neonatologia acerca do cateter central de inserção periférica. **Rev Bras Enferm.**, v. 65, n. 1, p. 42-48, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672012000100006>. Acesso em:
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Principais questões sobre inserção e manuseio de Cateteres em Unidade Neonatal**. Portal de boas práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do adolescente, 2018. Disponível em:

<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-insercao-e-manuseio-de-cateteres-em-unidade-neonatal/>. Acesso em:

CAMARGO, P. P. *et al.* Initial peripherally inserted central catheter tip position in neonates. **Rev Esc Enferm USP**, v. 42, n. 4, p. 719-24, 2008. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342008000400015>. Acesso em:

CHANG, L. *et al.* Analysis of peripherally inserted central catheter-related complications: a retrospective cohort study of 2,974 children with blood diseases in a single center of China. **Ann Palliat Med**, v. 10, n. 3, p. 2971-8, 2021. Disponível em: [10.21037/apm-20-1771](https://doi.org/10.21037/apm-20-1771). Acesso em:

COLACCHIO, K. *et al.* Complications associated with central and non-central venous catheters in a neonatal intensive care unit. **J Perinatol.**, v. 32, n. 12, p. 941-46, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/jp.2012.7>. Acesso em:

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 258 de 12 de julho de 2001**. COFEN [online], 2001. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001\\_4296.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html). Acesso em:

COSTA, P. *et al.* Predictors of nonelective removal of peripherally inserted central catheters in infants. **Biol Res Nurs**, v. 18, n. 2, p. 173-80, 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1099800415590856>. Acesso em: 8 jan 2019.

DÓREA, E. *et al.* Práticas de manejo do cateter central de inserção periférica em uma unidade neonatal. **Rev Bras Enferm.**, v. 64, n. 6, p. 997-1002, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672011000600002>. Acesso em:

EBSERH. Ministério da Educação. **Protocolo: Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico: implantação, manutenção e remoção**. Uberaba: Serviço de Educação em Enfermagem e Comitê de Terapia Infusional, 2017. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/PROTOCOLO++N%C3%9ACLEO+DE+PROTOCOLOS+ASSISTENCIAIS+MULTIPROFISSIONAIS.pdf/650e5903-d194-488a-bcaa-9342d382c72b>. Acesso em:

ERHARD, D. M. *et al.* Dwell times and risk of non-elective removal of 1-French peripherally inserted central catheters according to catheter tip position in very preterm infants. **Eur J Pediatr.** v. 176, n. 3, p. 407-11, 2017. Disponível: <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2854-7>. Acesso em:

FERREIRA, C. P. *et al.* A utilização de cateteres venosos centrais de inserção periférica na Unidade Intensiva Neonatal. **Rev. Eletr. Enferm.**, v. 22, 56923, p. 1-8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v22.56923>. Acesso em:

FINEOUT-OVERHOLT, E.; STILLWELL, S. B. **Evidence-based practice in nursing and healthcare: a guide to best practice**. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins, 2011.

FRANCESCH AT, CUNHA MLC. Adverse events related to the use of central venous catheters in hospitalized newborns. **Rev Latino-am Enfermagem.**, v. 18, n. 2, p. 196-202, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000200009>. Acesso em:

FUCHS, S. C.; PAIM, B. S. Revisão sistemática de estudos observacionais com metanálise. **Rev HCPA**, v. 30, n. 3, p. 294-301, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/157837/000835622.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 mar 2019.

FUENTEALBA, I. *et al.* Evaluación radiológica de cateteres en UCI neonatal. **Rev Chil Pediatr.**, v. 85, n. 6, p. 724-30, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000600011>. Acesso em:

GALVÃO, C. M. Evidence hierarchies. **Acta Paul Enferm**, v. 19, n. 2, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002006000200001>. Acesso em:

GUPTA, R. *et al.* Migration of central venous catheters in neonates: a radiographic assessment. **Am J Perinatol.**, v. 33, n. 6, p. 600-4, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0035-1570341>. Acesso em:

LLOREDA-GARCÍA, J. M. *et al.* Catheter tip position and risk of mechanical complications in a neonatal unit. **An Pediatr.**, v. 85, n. 2, p. 77-85, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.10.011>. Acesso em:

LOPES, M. L. N. C. *et al.* Utilização do Cateter Central de Inserção Periférica na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista Iberoamericana de educación e investigación em enfermería**, v. 8, n. 1, p. 15-25, 2018. Disponível em: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/271/utilizacao-do-cateter-central-de-insercao-periferica-na-unidade-de-terapia-intensiva-neonatal/>. Acesso em:

LUI, A. M. L. *et al.* Cuidados e limitações no manejo do cateter central de inserção periférica em neonatologia. **Rev. Enferm. Centro-Oeste Mineiro**, v. 8, e1918, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1918>. Acesso em:

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. Petrópolis: Vozes; 1994.

MINGORANCE, P. *et al.* Complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Cienc. Cuid. Saúde**, v. 13, n. 3, p. 433-436, 2014. Disponível em: [10.4025/ciencucuidsaude.v13i3.18476](https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v13i3.18476). Acesso em:

NETO, J. A. S. *et al.* Conhecimento de enfermeiros acerca do cateter central de inserção periférica: realidade local e desafios globais. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 26, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2018.33181>. Acesso em:

ORMOND, V. S. *et al.* Profile of newborns who used Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) in a university hospital: cross-sectional study. **Online Braz J Nurs.**, v. 9, n. 3, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20103137>. Acesso em:

PAIVA, E. D. *et al.* Complicações relacionadas ao posicionamento da ponta do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatos. **Saúdecoletiva**, v. 9, n. 51, 2019. Disponível em: <http://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/183>. Acesso em:

REIS, A. T. *et al.* O uso do cateter epicutâneo na clientela neonatal de um hospital público estadual: estudo retrospectivo. **Rev Enferm UERJ**, v. 19, n. 4, p. 592-7, 2011. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n4/v19n4a15.pdf>. Acesso em: 29 abr 2019.

RODRIGUES, E. C. Sociedade brasileira de enfermeiros pediatras - do nascimento à adolescência, uma sociedade em desenvolvimento. **Rev Soc Bras Enferm Pediatr.**, v. 12, n. 2, p. 95-6, 2012 Disponível em: <https://sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol12-n2/Editorial.pdf>. Acesso: 21 abr 2010.

SANTO, M. K. *et al.* Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? **J vasc bras.**, v. 16, n. 2, p. 104-112, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.011516>. Acesso em:

SILVA, M. P. *et al.* Bundle para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos. **Acta Paul Enferm.** v. 32, n. 3, p. 61-6, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v32n3/1982-0194-ape-32-03-0261.pdf>. Acesso em:

SINGH, A. *et al.* Complications of peripherally inserted central venous catheters in neonates: lesson learned over 2 years in a tertiary care Centre in India. **Afr J Paediatr Surg.**, v. 11, n. 3, p. 242-47, 2014. Disponível: <https://doi.org/10.4103/0189-6725.137334>. Acesso em:

SOUZA, M. T. *et al.* Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein.**, v. 8, n. 1, p. 102-6, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>. Acesso em:

SRINIVASAN, H. B. *et al.* Migration patterns of peripherally inserted central venous catheters at 24 hours post insertion in neonates. **Am J Perinatol.**, v. 30, n. 10, p. 871-74, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0033-1333672>. Acesso em:

WRIGHTSON, D. D. Peripherally inserted central catheter complications in neonates with upper versus lower extremity insertion sites. **Adv Neonatal Care.**, v. 13, n. 3, p. 198-204, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e31827e1d01>

ZAGO, L. B. **Time de Terapia Infusional.** Ebserh, 2016. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/2%C2%BA+tema++-+Cuidados+com+o+cateter+central+de+inser%C3%A7%C3%A3o+perif%C3%A9rica/0cb3fe3d-79b8-411f-8469-420c02b536d6>. Acesso em: