



Uso dos cateteres centrais de inserção periférica e a documentação para a assistência neonatal

Use of peripherally inserted central catheters and documentation in neonatal care

Maria Gorete de Brito Cunha¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5698-2187>

Mitzy Tânia Reichembach Danski²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5380-7818>

Clélia Mozara Giacomozzi³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5877-299X>

Charlyanne Bezerra Ferreira Mendes⁴

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6711-5484>

Karina Pinheiro Teixeira dos Reis⁵

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6278-9703>

Jéssica de Fátima Gomes Pereira⁶

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3713-100X>

Adenilton Costa Sousa⁷

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2896-7307>

^{1,3,4,5,6,7}Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares/EBSERH. Curitiba (PR), Brasil.

²Universidade Federal do Paraná/UFPR. Curitiba (PR), Brasil.

Editora de Seção:

Mariana Matias Santos

Editora Científica:

Tatiane Gomes Guedes

Editora Chefe:

Maria Wanderleya de Lavor
Coriolano Marinus

Submissão: 01/07/2024

Aceito: 08/10/2024

Publicado: 09/12/2024

RESUMO

Objetivo: Descrever a utilização do PICC em uma unidade de terapia intensiva neonatal no sul do Brasil. **Método:** Este estudo retrospectivo incluiu todos os PICCs com formulários de acompanhamento completos. Foram excluídos PICCs cujos formulários estavam incompletos ou cujos neonatos foram transferidos para outra instituição com o PICC, sem acompanhamento do desfecho. A amostra foi composta por 522 cateteres inseridos em 332 pacientes. **Resultados:** Os PICC foram inseridos principalmente em prematuros e indicados para infusão de Nutrição Parenteral e antibióticos, com uma mediana de duração de 10 dias. A taxa de sucesso das inserções foi de 85,7%, sendo a maioria realizada nos membros superiores (53,9%), com uma mediana de 2 punções para obtenção do acesso em 71,1% dos casos. As complicações mais comuns foram flebite/infecção (10,3%) e obstrução (8,1%). **Conclusão:** O uso do PICC em neonatologia é fundamental para oferecer uma assistência segura e garantir a qualidade de vida desses pacientes. O registro correto das informações assistenciais, a capacitação e o aprimoramento das habilidades da equipe são essenciais para o bom uso desse cateter.

Descritores: Cateterismo Venoso Central; Enfermagem; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, Recém-nascidos, Prática Clínica Baseada em Evidência.

ABSTRACT

Objective: To describe the use of PICC in a neonatal intensive care unit (NICU) in southern Brazil. **Method:** This retrospective study included all PICCs with complete follow-up forms. PICCs with incomplete forms or cases where neonates were transferred to another institution with the catheter, without outcome follow-up, were excluded. The sample consisted of 522 catheters inserted in 332 patients. **Results:** The PICCs were primarily inserted in premature infants and were indicated for the infusion of parenteral nutrition and antibiotics, with a median duration of 10 days. The success rate of the insertions was 85.7%, most of which were placed in the upper limbs (53.9%), with a median of two puncture attempts to achieve access in 71.1% of cases. The most common complications were phlebitis/infection (10.3%) and obstruction (8.1%). **Conclusion:** The use of PICC in neonatology is essential for providing safe care and ensuring the quality of life of these patients. Accurate documentation of care, as well as ongoing staff training and skill development, are key to ensuring the effective use of this catheter.

Descriptors: Central Venous Catheterization; Nursing; Neonatal Intensive Care Units; Newborns; Evidence-Based Clinical Practice.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Cunha MGB, Danski MTR, Giacomozzi CM, Mendes CBF, Reis KPT, Pereira JFG, et al. Uso dos cateteres centrais de inserção periférica e a documentação para a assistência neonatal. Rev. enferm. UFPE on line. 2024;18:e263529 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2024.263529>

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, houve uma melhoria expressiva na qualidade da assistência neonatal, resultado do avanço tecnológico aplicado a essa área, o que reduziu a mortalidade infantil e aumentou significativamente a sobrevivência de neonatos de alto risco.¹

Os neonatos internados em unidades de terapia intensiva (UTI) neonatal (UTIN) são extremamente vulneráveis, instáveis e dependentes, sendo a maioria deles prematuros e/ou de baixo peso. Esses neonatos necessitam de cuidados individualizados para minimizar os danos decorrentes da internação prolongada e dos múltiplos procedimentos invasivos aos quais são frequentemente submetidos.²

Estudos apontam que a prematuridade é uma das principais causas de internação em UTIN, com taxas de 84,4% e 83,7% em diferentes levantamentos.³⁻⁴ O prematuro apresenta características específicas devido ao nascimento antecipado, o que impede a maturação adequada de órgãos e sistemas, incluindo o sistema vascular, que nesse grupo é mais frágil.³

Dessa forma, o cuidado com esses pacientes exige profissionais em constante aperfeiçoamento, com conhecimento específico e expertise clínica para identificar suas necessidades, oferecendo uma assistência segura e humanizada. O objetivo é promover a recuperação da saúde, melhorar a qualidade de vida e garantir o crescimento e desenvolvimento saudáveis dos neonatos internados em UTIN.³

Entre os cuidados necessários, a inserção do cateter central de inserção periférica (PICC, do inglês *Peripherally Inserted Central Catheter*) é uma técnica realizada por enfermeiros ou médicos capacitados. Esse cateter é inserido por punção periférica e sua ponta é posicionada na veia cava superior ou inferior, conforme o membro escolhido.⁵

O PICC é um dos cateteres centrais não tunelizados mais utilizados em UTIs nos Estados Unidos, com cerca de três milhões de inserções anuais.⁶ No Brasil, dados indicam a utilização de aproximadamente um PICC para cada 2,7 neonatos internados em UTIN.⁷

A principal finalidade da inserção do PICC é proporcionar uma via endovenosa segura para terapias intravenosas de longo prazo, reduzindo a dor e o estresse causados por punções periféricas repetidas e preservando a rede venosa do paciente. O PICC é indicado para terapias intravenosas com duração superior a seis dias e para a infusão de soluções hiperosmóticas ou vesicantes/irritantes. Comparado a outros dispositivos, o PICC tem maior tempo de permanência, menores riscos associados e pode ser inserido à beira do leito.^{3-4,8}

Além disso, a utilização do PICC está associada a uma baixa incidência de complicações, como infecções, sendo, por isso, considerado o dispositivo preferencial para

acesso vascular central em recém-nascidos, devido à sua segurança e eficácia.³ No entanto, mesmo com os diversos benefícios oferecidos pelo PICC em neonatologia, podem ocorrer complicações durante a inserção, manutenção ou retirada do dispositivo.^{4,9}

Diante desse cenário, compreender os processos de inserção do PICC e realizar uma avaliação constante das práticas de manutenção pela equipe de enfermagem nas UTIN pode ajudar a desenvolver estratégias para melhores práticas, impactando positivamente os indicadores de qualidade da assistência. Isso resultará em melhores cuidados para os recém-nascidos que utilizam o PICC.⁶

OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo descrever a utilização do PICC em uma UTIN no sul do Brasil.

MÉTODO

Trata-se de um estudo documental, retrospectivo e descritivo, realizado na Unidade de Neonatologia de um serviço de referência em atendimento materno-infantil de alto risco, localizado no sul do Brasil.

Os dados foram coletados entre fevereiro e março de 2024, referentes ao período de janeiro de 2022 a dezembro de 2023, por meio de um formulário estruturado para o registro de informações sobre o procedimento de inserção do cateter, presente no prontuário do paciente. Esse formulário foi criado por enfermeiras da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, atualizado em 2020 e validado por todas as enfermeiras que realizam a inserção do dispositivo.

O formulário é dividido em quatro partes: 1) informações sobre as características do neonato; 2) variáveis relacionadas ao tipo de cateter e à indicação; 3) dados sobre a inserção do PICC (uso de analgesia, número de punções, local de inserção, posicionamento da ponta após radiografia etc.); 4) informações sobre a retirada do cateter.

Como critérios de inclusão, foram considerados todos os formulários de acompanhamento do cateter que estavam devidamente preenchidos. Foram excluídos formulários com dados de identificação do neonato incompletos ou aqueles cujos neonatos foram transferidos para outra instituição durante o uso do PICC, impossibilitando o acompanhamento. Dessa forma, foram selecionados para a amostra 537 procedimentos de inserção e/ou tentativas de inserção de PICC em 332 neonatos, que poderiam ter sido submetidos a mais de um procedimento de inserção. No entanto, 15 procedimentos foram excluídos: um por falta de dados de identificação no formulário e 14 devido à transferência

dos neonatos durante o uso do PICC. A amostra final consistiu em 522 procedimentos de inserção de PICC.

A análise dos dados foi descritiva. Para variáveis quantitativas com distribuição normal, foram apresentadas a média e o desvio padrão; para variáveis quantitativas não paramétricas, foram usadas a mediana e o intervalo interquartil (IQR). As variáveis qualitativas foram descritas por frequências absolutas e percentuais, com seus respectivos intervalos de confiança (ICs). As análises foram realizadas no módulo *Descriptive Statistics* do *software* JASP 0.18.3, considerando um nível de significância de 5%.

Os aspectos éticos foram respeitados conforme as normas e diretrizes para pesquisas envolvendo seres humanos, estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, conforme parecer 5.531.158 e CAAE 56730522.1.0000.0096.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 522 procedimentos ou tentativas de inserção de PICC, realizados em 332 pacientes. Observou-se uma homogeneidade em relação ao sexo dos pacientes da amostra. A prematuridade com *distress* respiratório foi o diagnóstico predominante em 162 inserções de cateter (31%), seguida de prematuridade extrema, que esteve presente em 120 casos (23%).

Em relação à indicação do procedimento, 321 inserções (61,5%) foram realizadas devido à necessidade de administrar uma única medicação ou solução intravenosa por um período prolongado, ou quando era necessária a infusão exclusiva em um acesso central. Em 171 casos (32,8%), o PICC foi indicado para a infusão de duas medicações ou soluções diferentes, enquanto apenas 30 cateteres (5,7%) foram inseridos com a indicação inicial de infusão de três soluções distintas.

A principal indicação para o uso do PICC foi a antibioticoterapia, responsável por 161 inserções (31%), seguida pela nutrição parenteral total (NPT), que foi a razão para 106 inserções (20,3%) (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização dos pacientes relacionados aos PICCs incluídos na amostra, Curitiba (PR), Brasil, 2024 (n: 522).

Características dos pacientes	n (%)	IC 95%*
Sexo		

Feminino	260 (49,8)	45,4 – 54,2
Masculino	262 (50,2)	45,8 – 54,6
Idade gestacional no nascimento		
37 semanas ou mais (a termo)	146 (28,0)	24,2 – 32,0
32 e <37 semanas (moderado)	152 (29,1)	25,3 – 33,2
28 a <32 semanas (muito prematuro)	104 (19,9)	16,6 – 23,6
< 28 semanas (prematuro extremo)	120 (23,0)	19,4 – 26,8
Peso ao nascer		
2.500g ou mais (peso adequado)	167 (32,0)	28,0 – 36,2
2.499 a 1.500g (baixo peso)	115 (22,0)	18,5 – 25,8
1.499 a 1.000g (muito baixo peso)	91 (17,4)	14,3 – 21,0
< 1.000g (extremo baixo peso)	149 (28,5)	24,7 – 32,6
Diagnóstico principal		
Asfixia perinatal	49 (9,4)	7,0 – 12,2
<i>Distress</i> respiratório	18 (3,4)	2,1 – 5,4
Infecção	23 (4,3)	2,8 – 6,5,
Mal formações	64 (12,3)	9,6 – 15,4
Prematuridade	27 (5,2)	3,4 – 7,4
Prematuridade e <i>distress</i> respiratório	62 (31,0)	27,1 – 35,2
Prematuridade e outras patologias*	41 (7,9)	5,7 – 10,5
Prematuridade extrema	120 (23,0)	19,4 – 26,8
Outras patologias**	18 (3,4)	20,1 – 5,4
Indicação para PICC		
Uso de NPT	106 (20,3)	16,9 – 24,0
Uso de NPT + antibiótico	132 (25,3)	21,6 – 29,2
Uso de NPT + outra droga***	25 (4,8)	3,1 – 7,0
Uso de NPT + antibiótico + droga vasoativa	30 (5,7)	3,9 – 8,1
Antibiótico	161 (30,8)	26,9 – 35,0
Antibiótico + outra droga***	14 (2,7)	1,5 – 4,5
Outra droga única de uso prolongado***	54 (10,3)	7,9 – 13,3
Sucesso do procedimento		
Sim	447 (85,6)	82,3 – 88,5
Não	75 (14,4)	11,5 – 17,7

*Mal formação, infecção, asfixia ou isoimunização.

**Icterícia, hipoglicemia, Isoimunização, crise convulsiva, estenose pulmonar ou restrição do crescimento intrauterino.
*** Outra droga: Alprostadil, droga vasoativa, dexmedetomidina, fentanil, droga vasoativa ou soroterapia.

Os procedimentos avaliados foram realizados, em média, no quinto dia de vida do neonato (IQR: 13). A mediana de tentativas de punção por procedimento foi de 2 (IQR: 2), com uma taxa de sucesso de 447 inserções (85,6%). O tempo de permanência do cateter teve uma mediana de 10 dias (IQR: 7), variando de um mínimo de 1 dia até um máximo de 66 dias. A maioria dos cateteres utilizados eram de poliuretano, mono lúmen e 2 FR. Dos procedimentos realizados, 355 (68%) ocorreram sem intercorrências ou dificuldades durante a inserção, e em 156 casos (29,9%) foi necessária apenas uma tentativa de punção, com sucesso imediato (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização do procedimento de inserção de PICC incluídos na amostra, Curitiba (PR), 2024 (n: 522).

Características	nº (%)	IC 95% ^a
Número de lumens do PICC		
Duplo	115 (22,0)	18,5 – 25,8
Mono	405 (77,6)	73,8 – 81,1
Não informado	2 (0,4)	<0,04 – 1,4
Material do PICC		
Poliuretano	508 (97,3)	95,5 – 98,5
Silicone	2 (0,4)	<0,04 – 1,4
Não informado	12 (2,3)	1,2 – 4,0
Calibre do cateter (em French)		
1	14 (2,7)	1,5 – 4,5
2	505 (96,7)	94,8 – 98,1
Não informado	3 (0,6)	0,1 – 1,7
Analgesia /sedação		
Sim	107 (20,5)	17,1 – 24,2
Não	205 (39,3)	35,1 – 43,6
Não informado	210 (40,2)	36,0 – 44,6

Intercorrências na passagem

Sem intercorrências	355 (68,0)	63,8 – 72,0
Dificuldade de progressão	42 (8,0)	5,9 – 10,7
Sangramento intenso	40 (7,7)	5,5 – 10,3
Sem sucesso na punção	75 (14,4)	11,5 – 17,7
Não informado	10 (1,9)	0,9 – 3,5

Nº de tentativas de punção

1	156 (29,9)	26,0 - 34,0
2	86 (16,5)	13,4 – 19,9
3	80 (15,3)	12,3 – 18,7
4 ou mais	107 (20,5)	17,1 – 24,2
Não informado	93 (17,8)	14,6 – 21,4

*Intervalo de confiança

A maior taxa de sucesso (91,0%) foi observada nos procedimentos realizados em pacientes com idade gestacional intermediária (28 a 37 semanas). Já nos pacientes com idades gestacionais extremas (inferior a 28 semanas ou superior a 37 semanas), a taxa de sucesso foi de 80,0%. A média geral de sucesso das inserções foi de 85,7%. Quanto ao peso, não houve diferença significativa nas taxas de sucesso entre os procedimentos realizados em pacientes com peso adequado, baixo peso, muito baixo peso ou extremo baixo peso (Tabela 3).

Tabela 3. Taxa de sucesso e insucesso dos procedimentos incluídos na amostra em relação ao peso e à idade gestacional de nascimento dos neonatos relacionados. Curitiba (PR), 2024 (n: 522).

Características	Com sucesso (n: 447) nº (%) IC95	Sem sucesso (n:75) nº (%) IC95	Taxa de sucesso % (IC95)
Idade gestacional no nascimento			
37 semanas ou mais (a termo)	118 (26,4) 22,4–30,7	28 (37,3) 26,4–49,3	80,8 (73,5–86,9)
32 a < 37 semanas (moderado)	138 (30,9) 26,6–35,4	14 (18,7) 10,6–29,3	90,8 (85,0–94,9)
28 a < 32 semanas (muito prematuro)	95 (21,3) 17,5–25,3	9 (12,0) 5,6–21,6	91,3 (84,2–96,0)
< 28 semanas (prematuro extremo)	96 (21,5) 17,8–25,6	24 (32,0) 21,7–43,8	80,0 (51,7–86,7)
Peso ao nascer			

2.500 ou mais (peso adequado)	138 (30,9) 26,6–35,4	29 (38,7) 27,6–50,6	82,6 (76,0–88,1)
2.499 a 1.500g (baixo peso)	102 (22,8) 19,0–27,0	13 (17,3) 9,6–27,8	88,7 (81,4–93,8)
1.499 a 1.000g (muito baixo peso)	85 (19,0) 15,5–23,0	6 (8,0) 3,0–16,6	93,4 (86,2–97,5)
< 1.000g (extremo baixo peso)	122 (27,3) 23,2–31,7	27 (36,0) 25,2–47,9	81,9 (74,7–87,7)

Entre os procedimentos realizados com sucesso, 241 (53,9%) foram punções em membros superiores e 116 (26,0%) em membros inferiores. A avaliação radiográfica pós-procedimento identificou 153 dispositivos (34,2%) em posição intracardíaca e 69 (15,4%) em outras posições inadequadas, como periférica, trajeto incorreto ou enrolamento do cateter. Quanto à retirada do PICC, 224 cateteres (50,1%) foram removidos de forma eletiva devido à descontinuidade da terapia infusional. No entanto, as causas mais comuns de retirada incluíram flebite ou suspeita de infecção (10,3%) e obstrução (8,1%) (Tabela 4).

Tabela 4. Características dos procedimentos com sucesso na punção. Curitiba (PR), 2024 (n: 447).

Características	nº (%)	IC 95% ^a
Tentativas de punção		
1	156 (34,9)	30,5–39,5
2 ou 3	162 (36,2)	31,8–40,9
4 ou mais	97 (21,7)	18,0–25,8
Não infirmado	32 (7,2)	4,9–10,0
Local de inserção		
Membros superiores	241 (53,9)	49,2–58,6
Membros inferiores	116 (26,0)	21,9–30,3
Região Axilar	9 (2,0)	0,9–3,8
Região cefálica	45 (10,1)	7,4–13,2
Jugular	28 (6,3)	4,2–8,9
Não informado	8 (1,8)	0,8–3,5
Achados pós raio x		
Posicionamento inadequado*	69 (15,4)	12,2–19,1
Posicionamento intracardíaco	153 (34,2)	29,8–38,8
Não informado	225 (50,3)	45,6–55,1

Necessidade de tração

Sim	211 (47,2)	42,5–51,9
Não	138 (30,9)	26,6–35,4
Não informado	98 (21,9)	18,2–26,1

Motivo da retirada

Eletiva	224 (50,1)	45,4–54,6
Exteriorização/tração acidental	13 (2,9)	1,6–4,6
Flebite ou suspeita de infecção	46 (10,3)	7,6–13,5
Infiltração	16 (3,6)	2,1–5,7
Obstrução	36 (8,1)	5,7–11,0
Óbito	21 (4,7)	2,9–7,1
Posicionamento inadequado	19 (4,3)	2,6–6,6
Rompimento do cateter	6 (1,3)	0,5–2,9
Não informado	66 (14,8)	11,6–18,4

*Posicionamento periférico, desvio de trajeto ou enrolamento do cateter.

DISCUSSÃO

Estudos realizados com recém-nascidos críticos apresentam uma caracterização semelhante à deste estudo, apontando a prematuridade como um dos principais diagnósticos entre os pacientes submetidos à inserção de PICC. Isso ocorre porque a prematuridade exige uma terapia infusional segura e prolongada até que os sistemas orgânicos do neonato estejam suficientemente maduros.^{3-4,10}

Durante o período de maturação, são necessárias infusões de nutrição e tratamentos, que correspondem às principais indicações para o uso do PICC, como a antibioticoterapia (53,8%) e a nutrição parenteral (32%), resultados semelhantes aos encontrados neste estudo, que, somados, correspondem a quase 90% das indicações nessa população.³

No que diz respeito às indicações do PICC, é importante destacar a infusão de mais de uma terapia intravenosa. A maioria dos cateteres utilizados é de lúmen único, o que, em diversas situações, exige a redução dos riscos de infecção e obstrução. Embora haja poucos estudos sobre o uso de cateteres de duplo lúmen em neonatos, o uso predominante de PICCs de lúmen único, mesmo para infundir mais de uma solução na mesma via, é comum, incluindo a NPT.¹¹⁻¹²

É essencial prestar atenção às características dos medicamentos infundidos pelo PICC, especialmente quando há infusões simultâneas de múltiplas soluções na mesma via. Soluções com extremos de pH, como medicamentos alcalinos (por exemplo, fenitoína, diazepam, ganciclovir, ampicilina e heparina) e medicamentos ácidos (como vancomicina e ceftriaxona), apresentam um alto risco de precipitação, o que pode levar a complicações obstrutivas nos dispositivos.¹³ Além disso, neonatos que recebem NPT têm uma chance significativamente maior de desenvolver infecções associadas ao uso do PICC, sendo o componente lipídico da NPT um fator predisponente identificado.¹⁴

Essas complicações estão de acordo com os achados deste estudo, com destaque para infecção/flebite, obstrução e ruptura do PICC. Características específicas dos pacientes, como extremos de idade gestacional e múltiplos diagnósticos, já foram associadas a maiores taxas de remoção não eletiva por obstrução, infecção presumida ou infiltração.¹⁵

As infecções/flebite, como causas de remoção não eletiva do PICC, podem atingir taxas de até 23,5%,¹⁵ o que é consideravelmente superior ao observado neste estudo. No entanto, também há evidências de taxas mais baixas, variando entre 1,8% e 3%,^{7,16} o que sugere a possibilidade de alcançar melhores resultados.

O risco de complicações infecciosas está relacionado às práticas de inserção e manutenção do dispositivo, além do uso de terapias infusivas múltiplas, interrupções da linha de NPT e à idade gestacional dos neonatos. A prevenção de infecções depende da adoção de medidas adequadas, como a adesão aos *bundles* de boas práticas de inserção e a otimização das práticas de manutenção dos dispositivos.¹⁷⁻¹⁸

A segunda complicação mais comum identificada neste estudo foi a obstrução, ocorrendo em 8,1% dos cateteres. Outros estudos relatam variações nessa taxa, entre 3,5% e 13,1%.^{7, 15,16,19-20} Trata-se de uma complicação comum, resultante da cristalização de medicamentos dentro do cateter ou refluxo sanguíneo, podendo ser de natureza trombótica ou não trombótica. Obstruções ocorrem com maior frequência em cateteres finos, durante a infusão de soluções hiperosmolares ou quando múltiplos medicamentos são administrados na mesma via.^{14,21}

Dada a alta taxa de obstrução dos dispositivos de acesso vascular, recomenda-se a utilização da técnica de *flushing* pulsátil antes e após a administração de cada medicamento, com o objetivo de evitar incompatibilidade entre os medicamentos e manter a permeabilidade do cateter.¹³

A incidência de ruptura ou fratura do PICC em neonatos varia entre 1,8% e 10,7%.^{4,7} A principal causa de ruptura está associada à aplicação de pressão excessiva com a

seringa durante o uso do cateter, além de falhas na estabilização ou fixação, fadiga do cateter, ou seu design com paredes finas, que facilitam a ruptura.²² Medidas preventivas incluem o treinamento adequado dos profissionais de saúde quanto ao manuseio do dispositivo e o monitoramento regular do cateter.^{18, 22-23}

A média de permanência do cateter neste estudo foi de 10 dias, em consonância com outras pesquisas, que relatam uma duração de uso entre 5 e 10 dias.⁴

A taxa de sucesso na inserção do PICC foi de aproximadamente 85,6%, semelhante a outros estudos que reportaram 86,2%.^{8,24} Sabe-se que fatores como a qualificação dos profissionais e o uso de tecnologias auxiliares podem influenciar no sucesso do procedimento. Intervenções focadas na capacitação da equipe em relação à inserção e manutenção do cateter demonstraram uma melhora significativa nas taxas de sucesso e redução nas complicações associadas ao PICC.²⁵

Além disso, o uso de tecnologias como o ultrassom para guiar a avaliação e localização do vaso sanguíneo durante a punção é uma recomendação para pacientes com rede venosa frágil ou de difícil acesso, como os neonatos.²⁶ O uso de ultrassom em tempo real para o posicionamento da ponta do cateter em UTIN reduz significativamente o número de radiografias necessárias e está associado a um melhor posicionamento do cateter, além de diminuir a exposição à radiação e os custos.²⁷

Taxas mais altas de sucesso na inserção, especialmente em grupos específicos de idade gestacional ou peso, podem estar relacionadas aos diferentes estágios de imaturidade da rede vascular e da pele dos neonatos, à fragilidade no equilíbrio hídrico e a outros fatores fisiológicos característicos desse grupo, que tornam o acesso vascular um desafio.²⁶

Para o manejo da dor durante o procedimento, um estudo identificou o uso de analgesia não farmacológica, como contenção facilitada e sucção não nutritiva com glicose a 20%, em 46% dos prontuários. Em casos específicos, foi utilizada analgesia farmacológica com sedação, uma taxa muito superior à encontrada no presente estudo. É reconhecido que o uso de algum tipo de analgesia em procedimentos dolorosos é relevante, pois a dor e o estresse podem retardar a recuperação dos neonatos ou agravar suas condições clínicas.²⁸

Os membros superiores são o local mais escolhido para a inserção do PICC, resultado que também foi observado neste estudo, devido à maior facilidade de progressão e posicionamento adequado da ponta do cateter.^{3,10} No entanto, um estudo no contexto da neonatologia mostrou que a inserção do PICC em membros inferiores não estava associada

a piores resultados em termos de complicações, com exceção da trombose, em comparação aos PICCs inseridos em membros superiores.²⁴

Uma metanálise de ensaios clínicos randomizados identificou que PICCs inseridos em membros inferiores apresentaram maior taxa de sucesso com uma única punção, menor sangramento e menor incidência de infecção e flebite quando comparados aos inseridos nos membros superiores.²⁹ Para neonatos e lactentes, a recomendação é utilizar a melhor veia disponível, considerando opções como a veia axilar, temporal, auricular posterior na cabeça, e as veias femoral, safena e poplítea.¹³

Quanto às intercorrências durante a inserção do PICC, nosso estudo reforça achados anteriores, indicando que cerca de 20% dos procedimentos apresentaram alguma complicação, como sangramento ou dificuldade na progressão do cateter.²⁸

Em relação ao posicionamento da ponta do cateter, um estudo identificou 56,5% de PICCs em posição intracardíaca,²⁸ uma taxa superior à encontrada no presente estudo. A técnica utilizada para medir o comprimento do cateter a ser inserido pode influenciar o posicionamento adequado da ponta e, conseqüentemente, as intercorrências relacionadas.³⁰

No presente estudo, os enfermeiros responsáveis pela inserção do PICC utilizaram, para membros superiores, a distância entre o local da punção e o espaço esterno-clavicular direito como referência para medir o comprimento do cateter. Essa medida modificada apresentou maior taxa de localização central e menor incidência de posicionamento intracardíaco em comparação ao método tradicional descrito na literatura.³⁰

A maioria dos cateteres deste estudo foi removida eletivamente, após o término da terapia intravenosa, em uma taxa semelhante à observada em outras pesquisas.^{4,7,15} A remoção do PICC sem relação a complicações indica um manuseio adequado do dispositivo, proporcionando maior durabilidade.⁴ No entanto, a ausência de informações em alguns prontuários dificultou a avaliação completa dessa variável.

Uma limitação deste estudo foi a falta de preenchimento de diversas variáveis no formulário padronizado para inserção e acompanhamento do PICC. Isso ressalta a importância da educação contínua nos serviços de saúde, com o objetivo de desenvolver as competências das equipes, estimular o crescimento profissional, garantir o registro correto das informações assistenciais e implementar rotinas específicas de cuidados baseadas em evidências científicas.

Os resultados deste estudo podem contribuir para o planejamento de ações relacionadas à terapia transfusional pelos profissionais das UTIN, favorecendo a

construção de conhecimentos na área e a melhoria do cuidado aos recém-nascidos em uso do PICC.

CONCLUSÃO

Este estudo permitiu descrever a utilização do PICC em recém-nascidos de alto risco, destacando a importância do registro adequado das informações assistenciais de enfermagem para garantir uma assistência de qualidade e, consequentemente, reduzir os danos decorrentes de uma internação prolongada, comum na população neonatal internada em UTIN.

Embora a utilização de PICCs neonatais possa variar em diferentes contextos, o estudo mostrou que a inserção do PICC segue os padrões de indicação recomendados internacionalmente e atende à principal população das UTIN: os prematuros.

A manutenção e manipulação desses cateteres representam o maior desafio para as equipes assistenciais, com o objetivo de reduzir complicações e garantir o cumprimento da proposta do dispositivo. Portanto, é fundamental contar com uma equipe qualificada e regularmente capacitada, a fim de evitar a remoção não planejada do PICC. Isso terá um impacto positivo significativo na qualidade da assistência prestada a esses pacientes extremamente vulneráveis e, consequentemente, em sua qualidade de vida.

CONTRIBUIÇÕES

Maria Gorete de Brito Cunha: concepção e planejamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados; redação e/ou revisão crítica do manuscrito; Mitzy Tânia Reichembach Danski: concepção e planejamento do estudo, análise e interpretação dos dados; redação e/ou revisão crítica do manuscrito; Clélia Mozara Giacomozzi: redação e/ou revisão crítica do manuscrito; Charlyanne Ferreira Bezerra Mendes: redação e/ou revisão crítica do manuscrito; Karina Pinheiro Teixeira dos Reis: análise e interpretação dos dados; redação e/ou revisão crítica do manuscrito; Jéssica de Fátima Gomes Pereira: redação e/ou revisão crítica do manuscrito; Adenilton Costa Sousa: redação e/ou revisão crítica do manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

REFERÊNCIAS

1. Pereira HP, Makuch DMV, Freitas JS, Secco IL, Danski MTR. Cateter central de inserção periférica: práticas de enfermeiros na atenção intensiva neonatal/Peripherally inserted central catheter: nursing practices in neonatal intensive care. *Enferm foco (Brasília)*. 2020 [cited 2024 Jan 12];11(4):188-193. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n3.3193>
2. Sirqueira LA, Souza KF. Cuidados de enfermagem na manutenção do cateter central de inserção periférica no recém-nascido. *Rev Univ Vale Rio Verde (Impr)*. 2017 [cited 2024 Mar 05];15(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v15i1.4021>
3. Carneiro TA, Nobre KSS, Fontenele FC, Façanha APM, Ferreira RP. Peripherally inserted central catheter in newborns: association of number of punctures, vein, and tip positioning. *Rev Esc Enferm USP*. 2021[cited 2024 Mar 04];55:e20210043. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0043>
4. Ferreira CP, Querido DL, Christoffel MM, Almeida VS de, Andrade M, Leite HC. A utilização de cateteres venosos centrais de inserção periférica na Unidade Intensiva Neonatal. *Rev Eletr Enferm [Internet]*. 2020 [cited 2024 Mar 04]; 22:56923. Available from:: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/56923>
5. Miranda LL, Bolorino N, Mathioli C, Pieri FM, Zani AV. Maintenance of the neonatal peripherally inserted central catheter: a scoping review protocol. *Online braz j nurs (Online)*. 2024[cited 2024 Mar 05];23. Suppl 1:e20246679. DOI: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20246679>
6. Assis GLC, Mota ANB, Cesar VF, Turrini RNT, Ferreira LM. Direct cost of Peripherally Inserted Central Venous Catheter insertion by nurses in hospitalized adults. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(2):e20190663. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0663>
7. Baggio MA, Cheffer MH, Luz MAP, Sanches MM, Berres R. Utilização do cateter central de inserção periférica em neonatos: análise da indicação à remoção. *Rev Rene*. 2019 [cited 2024 Jan 05];20:e41279. DOI: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20192041279>
8. Li R, Cao X, Shi T, Xiong L. Application of peripherally inserted central catheters in critically ill newborns experience from a neonatal intensive care unit. *Medicine (Baltimore)*. 2019 [cited 2024 Mar 06]; 98(32):e15837. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015837>
9. Pina TV, Cunha NC da, Ferreira EB, Rocha PRS. Complicações do cateter central de inserção periférica: revisão integrativa. *Rev enferm UFPE online*. 2023 [cited 2024 Mar 04];17:e25398. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2023.253981>
10. Aguilar RLF, Abad BFC, Chávez RMN, La Rosa SJG, Loayza EKY, Ríos DK. Use of peripherally inserted central venous catheter in the Neonatal Intensive Care Unit of Instituto Nacional de Salud Del Niño Breña, 2017-2019. *An. Fac. med. [Internet]*. 2022

11. Giacomozzi CM, Cavalcante RV da S, Kalinke LP, Cat MNL. Utilização do PICC mono lúmen e duplo lúmen em recém-nascidos prematuros extremos: ensaio clínico randomizado. *Cogitare Enferm (Online)*. 2020 [cited 2024 Jan 05]; 25:e67870. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.67870>
12. De Lima DB, Dias WLR, Araujo SKBS, Silva GKLF, Cavalcanti AVFS, Santos PM, et al. Enfermagem neonatal: cuidados com o cateter central de inserção periférica. *Journal of Health Review [Internet]*. 2021 [cited 2024 Mar 02]; 4 (3). DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-193>
13. Nickel B, Gorski LA, Kleidon TM, Kyes A, DeVries M, Keogh S, et al. Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs*. 2024 [cited 2024 Mar 02];47(suppl1):S1-S285. DOI: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000532>
14. Razavinejad SM, Saeed N, Pourarian S, Rezaei M, Bahrami R, Yazdani N, et al. Complications and Related Risk Factors of Peripherally Inserted Central Catheters in Neonates: A Historical Cohort Study. *Arch Iran Med*. 2023 [cited 2024 Mar 02];26(4):218-225. DOI: <https://doi.org/10.34172/aim.2023.33>
15. Mittang BT, Stiegler G, Schultz LF, Kroll C. Fatores para Retirada de Cateter Central de Inserção Periférica em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev baiana enferm*. 2020 [cited 2024 Mar 03];34. DOI: <https://doi.org/10.18471/rbe.v34.38387>
16. Wosnes T dos R, Giacomozzi CM, Giacomozzi LM, Silva RPVC. Ensaio clínico randomizado controlado sobre o corte do cateter central de inserção periférica em neonatos. *Cogitare Enferm. [Internet]*. 2022 [cited 2024 Jul 9]; 27. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.84798>
17. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis*. 2011 [cited 2024 Mar 04]; 52. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>
18. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionadas à Assistência à Saúde. [Internet] Brasília: 2017 [cited 2024 Jan 04]. Available from: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-aassistencia-a-saude/>
19. Rangel RJM, Castro DS, Amorim MHC, Zandonade E, Christoffel MM, Primo CC. Práticas de Inserção, Manutenção e Remoção do Cateter Central de Inserção Periférica em Neonatos. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online) [Internet]*. 21º de janeiro de 2019 [cited 2024 Jul 09];11(2):278-84. Available from: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6425>

20. Chulle LLCM, Llerena CRB, Enciso JE, Templo VJ, Zeladita HJA. Nursing practice in the insertion and maintenance of the percutaneous catheter in neonates of a public hospital, callao, 2010-2015. *Ágora Rev. Cient.* 2020; 07(01):1-6. DOI: <https://doi.org/10.21679/arc.v7i1.137>
21. Pet GC, Eickhoff JC, McNevin KE, Do J, McAdams RM. Risk factors for peripherally inserted central catheter complications in neonates. *J perinatol.* 2020 [cited 2024 Jan 05];40(4):581-588. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41372-019-0575-7>
22. Balasundaram P, Lucena MH, Jiang L, Nafday S. Unveiling Peripherally Inserted Central Catheter Fractures and Related Complications in the Neonatal Intensive Care Unit: A Concise Review. *Cureus.* 2023 [cited 2024 Jan 05];15(10):e47572. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.47572>
23. Caldeira NCA, Barreto DG, do Valle LCP, Cabral BS, de Oliveira PA, Motta E, et al. Cuidados de enfermagem ao recém-nascido com cateter central de inserção periférica: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Health Review.* 2022 [cited 2024 Jul 09]; 5(1):3642–3662, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n1-315>
24. Chen X, Lin C, Yue L, Tan Y. Placement of peripherally inserted central catheters in neonates: A retrospective study. *Nurs crit care.* 2024[cited 2024 Jan 06]; Jan 15. DOI: <https://doi.org/10.1111/nicc.13003>
25. Levit O, Shabanova V, Bizzarro M. Impact of a dedicated nursing team on central line-related complications in neonatal intensive care unit. *J matern fetal neonatal med.* 2020 [cited 2024 Jan 06];33(15):2618-22. DOI: <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1555814>
26. Moreau NL. Vessel health and preservation: the right approach for vascular access [Internet]. Queensland (AU): Springer Open. 2019 [cited 05 Apr 2024]. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-03149-7.pdf>
27. Rossi S, Jogeessvaran KH, Matu E, Khan H, Grande E, Meau-Petit V. Point-of-care ultrasound for neonatal central catheter positioning: impact on X-rays and line tip position accuracy. *Eur j pediatr.* 2022 [cited 05 Jan 2024];181(5):2097-2108. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04412-z>
28. Prado NC da C, Santos RS da C, Almino RHSC, Lima DM de, Oliveira SS de, Silca RAR da, et al. Variables associated with adverse events in neonates with peripherally inserted central catheters. *Enfermería Global.* 2020[cited 05 Jan 2024]; 19(3):36–67. DOI: <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.387451>
29. Zhao X, Liu Y, Li X, Wei L, Bian L, Peng M. Placement of peripherally inserted central catheter through upper versus lower limb vein in neonates: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J spec pediatr nurs.* 2024 [cited 05 Jan 2024];29(1):e12417. DOI: <https://doi.org/10.1111/jspn.12417>

30. Tomazoni A, Rocha PK, Pedreira MDLG, Rodrigues EDC, Manzo BF, Santos LMD. Methods for measuring venous peripherally inserted central catheters in newborns. Rev bras enferm. 2021[cited 05 Jan 2024]; 75(2):e20210045. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0045>

Correspondência

Maria Gorete de Brito Cunha

E-mail: goretebrito1982@gmail.com

Copyright© 2024 Revista de Enfermagem UFPE on line/REUOL.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a Atribuição CC BY 4.0 Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License, a qual permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.