

ARTIGO ORIGINAL

INSERÇÃO E MANEJO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM RECÉM-NASCIDOS DE ALTO RISCO

Kananda Karla Andrade Freitas¹, Laiane Medeiros Ribeiro², Lucas Tomaz Benigno Lima³
Ludmylla de Oliveira Beleza⁴, Hevilly Paula do Ouro⁵, Ana Júlia Rodrigues Bezerra⁶

Destaques:

- (1) O PICC teve tempo médio de permanência de dez dias.
- (2) Os cateteres centrais tiveram menos complicações.
- (3) As complicações mais frequentes foram infecção, obstrução e infiltração.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar os dados sobre inserção e manejo do cateter central de inserção periférica (PICC) em recém-nascidos de alto risco internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (Utin). Trata-se de estudo documental e retrospectivo, em que foram incluídas 333 inserções de PICC em 204 recém-nascidos de alto risco internados em uma Utin referência do Distrito Federal, Brasil, durante o ano 2022. Os dados foram coletados a partir de formulário padronizado na instituição pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e complementados com consulta ao prontuário eletrônico do paciente. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde Fepecs/SES/DF e aprovada em 2022. A amostra teve discreta predominância do sexo feminino, os pacientes eram majoritariamente prematuros e com peso adequado para a idade gestacional ao nascimento. A média de punções foi 2,44 ($\pm 1,68$). O tempo médio de permanência foi 10,65 ($\pm 7,13$ dias). Os pacientes mais velhos foram submetidos a mais tentativas de punções, bem como os de maior peso na inserção. Os cateteres centrais tiveram maior permanência e menos complicações. As complicações mais prevalentes foram infecção, obstrução e infiltração e algumas delas ocasionaram a retirada não programada do dispositivo. Os dados encontrados são compatíveis com a literatura atual e demonstram a importância de treinamento adequado da equipe de enfermagem para a inserção e manejo do dispositivo.

Palavras-chave: recém-nascido; enfermagem neonatal; cateterismo periférico; cateterismo venoso central.

¹ Universidade de Brasília. Brasília/DF, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-4256-7019>

² Universidade de Brasília. Brasília/DF, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5041-8283>

³ Universidade de Brasília. Brasília/DF, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7839-0115>

⁴ Universidade de Brasília. Brasília/DF, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-9975-562X>

⁵ Universidade de Brasília. Brasília/DF, Brasil. <https://orcid.org/0009-0005-8816-2315>

⁶ Universidade de Brasília. Brasília/DF, Brasil. <https://orcid.org/0009-0007-4803-0582>

INTRODUÇÃO

A via endovenosa é a principal via utilizada no tratamento de recém-nascidos de alto risco, que muitas vezes necessitam de tratamentos prolongados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (Utin). As soluções irritantes e vesicantes aos vasos periféricos, como drogas vasoativas, nutrição parenteral, transfusão sanguínea e antibioticoterapia são frequentemente utilizadas¹⁻².

Nesse contexto, o cateter venoso central de inserção periférica (CCIP), comumente chamado de PICC, da sigla em inglês (*Peripherally Inserted Central Cateter*), mostra-se um dispositivo seguro e eficiente, sendo utilizado no tratamento de recém-nascidos há mais de 40 anos e, no Brasil, desde os anos 2000³. É um cateter longo, maleável, radiopaco e confeccionado em material biocompatível (normalmente silicone ou poliuretano); pode ser monólumen ou duplo lúmen e possui posicionamento central, uma vez que é inserido em uma veia periférica (sendo as mais utilizadas as veias basilica, braquial, cefálica e safena) e migra até a região proximal da veia cava superior ou inferior⁴⁻⁶. A confirmação do posicionamento do cateter é realizada mediante ultrassonografia, eletrocardiograma e radiografia de tórax, esta a tecnologia mais empregada para a verificação da ponta⁷.

O Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) normatiza a inserção e o manuseio do PICC pelo enfermeiro desde 2001, mas a última versão atualizada disponível é a resolução nº 243/2017, que reafirma a competência técnica e legal desse profissional, além de validar a relevância dele nos cuidados do recém-nascido⁸.

O PICC apresenta vantagens como: pode ser inserido beira-leito, reduz a exposição do bebê a múltiplas punções venosas, preserva os vasos do paciente e proporciona via segura para administração dos medicamentos vesicantes e irritantes. Está associado a menor risco de infecção e menor desconforto para o recém-nascido; diminui a exposição a procedimentos dolorosos, estresse e manuseio. Ademais, por ser inserido através de via periférica, diminui a incidência de complicações e iatrogenias, tais como pneumotórax e hemotórax^{3,5}.

Apesar das vantagens advindas do uso do PICC, é necessário que os profissionais se mantenham atentos quanto aos riscos relacionados ao dispositivo. A punção de acesso venoso é particularmente desafiadora no público neonatal, pois apresenta vasos de pequeno calibre que acarretam em maior dificuldade de canalização venosa⁹.

As intercorrências e complicações podem acontecer no momento da inserção, durante a manutenção ou mesmo na retirada do cateter. Entre as complicações observa-se: obstrução, rompimento do dispositivo, transfixação da veia, extravasamento, formação de trombos, infecção, sepse associada ao dispositivo, hematomas e posicionamento incorreto¹⁰⁻¹¹. Alterações anatômicas como estenose, trombose ou lesões que comprimem os vasos dificultam o posicionamento adequado do PICC e, como consequência, observa-se que o posicionamento inadequado é, de maneira aproximada, três vezes mais frequente no PICC do que em outros acessos centrais, e esse fator influencia no surgimento de outras das complicações citadas, como extravasamento, infiltração e trombose⁷.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi analisar os dados sobre inserção e manejo do cateter central de inserção periférica (PICC) inseridos em recém-nascidos de alto risco internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (Utin).

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo documental e retrospectivo realizado com dados de recém-nascidos internados na Utin de um hospital referência para o atendimento ao público materno-infantil de alto risco em Brasília – DF, Brasil. A escolha do cenário justifica-se pelo reconhecimento da instituição como referência ao

atendimento neonatal, uma vez que possui mais leitos de Utin no Estado, conta com estrutura e tecnologia avançadas e utiliza o PICC como cateter de primeira escolha após a retirada do cateter umbilical. Além disso, possui equipe de enfermeiras habilitadas e treinadas para a realização do procedimento.

Na amostra, foram incluídos todos os prontuários de recém-nascidos internados na Utin submetidos à inserção de PICC no ano de 2022. Os recém-nascidos que tiveram cateter inserido em outra unidade, dados incompletos do procedimento registrados no prontuário, PICC inserido por profissional médico e os que foram transferidos para outra instituição de atendimento antes da retirada do cateter foram excluídos do estudo. A amostra total foi composta por 333 inserções de PICC em 204 pacientes, sendo incluídas na análise do presente estudo 303 inserções e excluídas 30. Foram analisados os procedimentos realizados durante o ano de 2022, com a coleta dos dados sendo realizada entre novembro de 2022 e abril de 2023.

Para a coleta de dados utilizou-se o formulário padronizado na instituição pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, intitulado “Ficha de Vigilância – Utin”, que descreve os dispositivos utilizados na Unidade. A partir dos dispositivos contidos nessa lista, as informações foram complementadas a partir de consulta ao prontuário eletrônico dos recém-nascidos.

As seguintes variáveis relacionadas aos recém-nascidos foram coletadas: sexo, idade gestacional ao nascimento, classificação de acordo com o peso ao nascer, idade cronológica e peso no momento da inserção. Variáveis relacionadas à inserção e à retirada do dispositivo: indicação, veia puncionada, número de tentativas de punção, posicionamento, necessidade de tração, presença de complicações e motivo de retirada do cateter. A organização dos dados foi realizada por meio de tabelas, utilizando-se o programa Excel® 2016 e a análise estatística foi realizada por intermédio do Programa R® 4.2.

Para as variáveis quantitativas, como idade gestacional, idade cronológica no dia da punção, peso ao nascer, peso na data de inserção do cateter, número de tentativas de punção e tempo de utilização do cateter em dias, utilizou-se a estatística descritiva (média e desvio padrão); e para as variáveis qualitativas (ou categóricas), como sexo, veia puncionada para inserção do PICC, posicionamento após o Raio x, necessidade de tração do cateter após Raio x, motivo da retirada do cateter, fez-se a distribuição das frequências.

Para a verificação entre a idade gestacional e as tentativas de punção; peso no momento da inserção e veia puncionada; veia puncionada e tempo de utilização do cateter, número de tentativas e motivo da retirada, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. Para verificar a associação entre a idade cronológica em dias e tentativas de punção; peso no momento da inserção e as tentativas de punção; tentativas de punção e tempo de utilização do cateter, utilizou-se o teste de correlação de Spearman. Para verificação entre a idade gestacional e o posicionamento; a idade gestacional e a veia puncionada; idade cronológica e a veia puncionada; classificação de acordo com o peso ao nascer, a idade gestacional e veia puncionada; veia puncionada e posicionamento; veia puncionada e necessidade de tração; posicionamento e motivo da retirada, veia puncionada e motivo da retirada, realizou-se o teste Qui-quadrado. Para a idade cronológica e posicionamento; peso no momento da inserção e posicionamento; número de tentativas e posicionamento, posicionamento e tempo de utilização do cateter realizou-se o Teste de Mann-Whitney.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde Fepecs/SES/DF e aprovada com o parecer de número 5.556.781.

RESULTADOS

Conforme descrito na Tabela 1, neste estudo 51,96% (n= 106) dos pacientes são do sexo feminino, enquanto 48,04% (n= 98) são do sexo masculino. Com relação à idade gestacional ao

nascimento, 81,38% (n= 98) são prematuros, e quase metade, 40,69%, (n= 83) pré-termo moderado. Não houve neste estudo de amostra relacionada a neonato pós-termo. Sobre o peso adequado para idade gestacional ao nascimento, 75% (n= 153) dos pacientes tiveram peso adequado para idade gestacional ao nascimento e apenas 2,94% (n= 6) eram grandes para a idade gestacional. A idade cronológica no momento da inserção variou entre 1 e 119 dias de vida, com uma média de 18,57 (\pm 23,96).

Tabela 1 – Caracterização dos recém-nascidos – Brasília, DF, Brasil, 2023

	N	%
Sexo		
Feminino	106	51,96
Masculino	98	48,04
Idade gestacional ao nascimento		
Pré-termo extremo (menor que 28 semanas)	47	23,04
Pré-termo moderado (28 a 33s6d)	83	40,69
Pré-termo tardio (34 a 36s6d)	36	17,65
A termo (37 a 41s6d)	38	18,63
Classificação de acordo com o peso ao nascer e a idade gestacional		
Adequado para a idade gestacional (AIG)	153	75
Pequeno para a idade gestacional (PIG)	45	22,06
Grande para a idade gestacional (GIG)	6	2,94

Fonte: Elaboração dos autores.

Assim como informa a Tabela 2, a indicação mais prevalente para inserção do cateter foi o uso de nutrição parenteral com 52,94% (n= 108), seguido por antibioticoterapia com 30,88% (n= 63) e uso de drogas vasoativas 9,80% (n= 20). A veia cateterizada com maior frequência foi a basílica 16,17% (n= 49), seguida da cefálica 11,55% (n= 35) e antecubital 10,89% (n= 33); é importante mencionar que, neste estudo, 22,44% (n= 68) dos registros não continham informação sobre a veia puncionada. Sobre o posicionamento, 88,78% (n= 269) dos PICCs tiveram posicionamento central, destacando-se que 54,13% (n= 164) dos cateteres precisaram ser tracionados após a realização da radiografia de tórax. As complicações decorrentes do uso do PICC foram infecção, com 15,84% (n= 48), obstrução, com 10,56% (n= 32), infiltração, com 5,28% (n= 16), rompimento do cateter, com 5,28% (n= 16) e flebite, com 0,99% (n= 3). Não foi registrado nenhum caso de trombose associado ao uso de PICC na amostra avaliada. Nem todas as complicações levaram à retirada do dispositivo, mas quase metade dos cateteres 48,19% (n= 146) foram retirados pela presença de complicações, 41,58% (n= 126) por término de terapia intravenosa e 10,23% (n= 31) devido ao óbito do paciente.

Tabela 2 – Distribuição das variáveis relacionadas ao cateter – Brasília, DF, Brasil, 2023

	N	%
Indicação		
Antibioticoterapia	63	30,88
Nutrição parenteral	108	52,94
Drogas vasoativas	20	9,80
Hidratação venosa	8	3,92
Analgesia	5	2,45
Veia puncionada		
Basílica	49	16,17
Braquial	3	0,99

Axilar	12	3,96
Jugular externa	15	4,95
Temporal	30	9,90
Cefálica	35	11,55
Dorso da mão	15	4,95
Retroauricular	3	0,99
Safena	21	6,93
Antecubital	33	10,89
Femoral	4	1,32
Radial	14	4,62
Tibial posterior	1	0,33
Sem informação	68	22,44
Complicações		
Infecção	48	15,84
Tração acidental/deslocamento	15	4,95
Rompimento do cateter	16	5,28
Obstrução	32	10,56
Flebite	3	0,99
Infiltração	16	5,28
Hematoma	3	0,99
Posicionamento inadequado	16	5,28

Fonte: Elaboração dos autores.

O número de tentativas de punção variou entre 1 e 9, com uma média de 2,44 ($\pm 1,68$).

Neste estudo utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis para verificar se havia associação entre o número de tentativas de punção e a idade gestacional, destacando-se que, pelo p-valor, não houve diferença das médias das tentativas de punção por idade gestacional. A partir da aplicação do teste de Correlação de Spearman, porém, obteve-se que os recém-nascidos mais velhos em idade cronológica foram submetidos a mais tentativas de punção. O número de tentativas de punção não teve relação com o posicionamento, tempo de utilização, nem motivo de retirada do cateter.

O tempo de permanência do cateter variou entre 0 (quando o cateter foi retirado antes de completar 24 horas da inserção) e 38 dias, com uma média de 10,65 ($\pm 7,13$).

Pelo teste de Qui-quadrado observou-se que a idade gestacional interfere na veia puncionada. Nos pacientes pré-termo extremos, a veia mais puncionada foi a antecubital (4,6%, n=14). Nos pacientes pré-termo moderados foi a basílica (8,9%, n=29), porém nos pré-termo tardio o vaso mais puncionado foi a veia temporal (3,3%, n=10). Por fim, nos recém-nascidos a termo, a veia mais puncionada também foi a basílica (2,3%, n=7).

Neste estudo não foi encontrada associação entre a veia puncionada e o posicionamento do cateter. A veia puncionada não teve relação com a necessidade de tração do cateter, nem com o tempo de sua utilização.

O peso do recém-nascido na data de inserção do cateter variou entre 570 e 4.255 gramas, com uma média de 1.689,11 ($\pm 796,95$) gramas. A partir do teste de Correlação de Spearman, concluiu-se que há associação entre o peso do bebê no momento da inserção e o número de tentativas de punção, ao passo que quanto maior era o peso do recém-nascido, mais vezes ele foi puncionado. Além disso, nos recém-nascidos com maior peso no momento da inserção as veias mais puncionadas foram a retroauricular, a axilar e a jugular externa.

Por fim, o posicionamento interferiu no tempo de utilização (pelo teste de Mann-Whitney) e no motivo de retirada do cateter (pelo teste de Qui-quadrado). A média de utilização do cateter com posicionamento central foi de 11,29 (\pm 7,02), em oposição a 5,59 (\pm 6,01) nos periféricos. Dos centrais, 39,6% (n= 120) foi retirado por término de terapia venosa, enquanto apenas 1,98% (n =6) dos periféricos foi retirado pelo mesmo motivo. Dos cateteres com posicionamento central no momento da inserção, 2,97% (n =9) foi retirado por infiltração, enquanto 2,31% (n= 7) dos periféricos foi retirado por esse motivo; porém é importante ressaltar que o posicionamento foi avaliado logo após a inserção e é possível que os cateteres com posicionamento central tenham apresentando infiltração após sofrer deslocamento e tração acidental.

DISCUSSÃO

Neste estudo houve discreta predominância de recém-nascidos do sexo feminino, como encontrado no estudo correlacional retrospectivo realizado em um Hospital Universitário, que teve o objetivo de avaliar as práticas de enfermagem na inserção, manutenção e remoção do PICC em recém-nascidos, em que 51,1% (n=70) dos pacientes eram do sexo feminino¹¹; em outro estudo retrospectivo transversal realizado em Utin do Sul do país que objetivou identificar os principais fatores de retirada do PICC em recém-nascidos, os indivíduos do sexo feminino representaram 50,3% (n= 370) da amostra¹². Ademais, Silveira et al.¹³ realizaram estudo exploratório que teve os seguintes objetivos: caracterizar recém-nascidos que utilizaram PICC na Utin, identificar as complicações advindas do uso do dispositivo nessa população e analisar os fatores que podem estar associados a tais complicações. Da amostra de 111 recém-nascidos, 55% (n= 61) eram do sexo masculino, diferente do encontrado no estudo atual¹³.

Sobre a população deste estudo, a maior parte (81,38%, n= 265) era pré-termo. Uma revisão integrativa da literatura objetivou conhecer as publicações sobre o perfil do recém-nascido internado na Utin nos últimos 10 anos e aponta que o principal motivo de necessidade de internação na Utin é o parto prematuro, o que justificaria o encontrado nesta amostra¹⁴. Ainda, no estudo transversal realizado por Sousa et al.¹⁵ que avaliou os principais diagnósticos de enfermagem realizados na assistência a recém-nascidos internados em duas Utins de uma maternidade referência, os recém-nascidos classificados como pré-termo moderado representaram 40,9% (n= 63) da amostra, como encontrado neste estudo (40,69%, n= 83)¹⁵. No ensaio clínico randomizado controlado realizado com 46 recém-nascidos que teve o objetivo de comparar as complicações entre o PICC com ajuste de comprimento com corte e sem corte, os recém-nascidos entre 29 e 36 semanas representaram a maior parte da amostra, semelhante ao encontrado nesta pesquisa¹⁶. Quanto à classificação do peso ao nascer em relação à idade gestacional, no estudo citado anteriormente realizado no Espírito Santo, Brasil, 67,9% foram classificados como AIG, 31,4% como PIG e 0,7% como GIG, similar ao encontrado na amostra deste estudo¹¹. Em uma pesquisa de coorte retrospectivo que analisou 401 inserções de PICC para identificar os fatores de risco para infecção de corrente sanguínea associada ao PICC em recém-nascidos, os AIG também representaram a maior parte da amostra (71,3%)¹⁷.

Ensaio clínico randomizado realizado com 88 recém-nascidos com o objetivo de analisar os resultados dos procedimentos de inserção de PICC utilizou dois métodos de mensuração e obteve resultados semelhantes quanto à indicação do PICC, com a necessidade da administração de nutrição parenteral 58,0% (n=51), antibioticoterapia 28,4% (n= 25) e drogas vasoativas 13,6% (n= 12) sendo as mais prevalentes¹⁸. Carneiro et al¹⁹ realizaram estudo documental, descritivo, retrospectivo, com o objetivo de avaliar a utilização do cateter central de inserção periférica quanto ao perfil do recém-nascido, indicações para uso e veia cateterizada; relação entre o número de tentativas de

punção e veia e avaliação do posicionamento da ponta do cateter¹⁹. Nele, a indicação mais prevalente foi antibioticoterapia (53,8%), seguida de nutrição parenteral (32,6%). Os recém-nascidos pré-termo têm sistemas, órgãos e aparelhos imaturos, além de possuírem pouca reserva energética; esses fatores resultam em intolerância alimentar e na impossibilidade de utilização da via enteral de maneira exclusiva, principalmente nas primeiras semanas de vida, o que justifica o uso de nutrição parenteral em grande escala²⁰. Além disso, a imaturidade do sistema imunológico pode tornar o neonato mais suscetível a infecções, o que explica o uso da antibioticoterapia¹⁴.

As possibilidades de locais de punção de PICC são extensas, especialmente na neonatologia. O cateter pode ser inserido através de punção das veias basilíca, cefálica, braquial, cubital mediana ou jugular externa em pacientes de todas as idades. Nos recém-nascidos, além dos vasos citados, há a possibilidade de punção das veias metacarpianas, temporal, auricular posterior, axilar, safena e poplítea²¹. Os vasos mais puncionados na amostra deste estudo são compatíveis com o encontrado na literatura atual^{1, 11-12, 19, 22}. É preferível a punção nos membros superiores, especialmente das veias basilíca e cefálica, devido ao fácil acesso, menor número de válvulas e maior calibre¹¹. A utilização de outras opções de veia provavelmente associa-se ao tempo prolongado de internação dos recém-nascidos, às múltiplas punções e à necessidade de mais de um cateter durante o período em que ficam internados¹⁹.

No presente estudo não houve associação entre veia puncionada e posicionamento, diferente de análise retrospectiva que objetivou avaliar a duração do cateter, a incidência de remoção não eletiva e as taxas de complicação associadas ao PICC em relação a diferentes posicionamentos do cateter em pré-termos extremos, em que os cateteres inseridos nas veias dos membros inferiores estiveram associados ao posicionamento central²³.

Estudo observacional e descritivo objetivou traçar o perfil de utilização do PICC na realidade assistencial da Utin demonstrou que, quando o cateter é inserido nos primeiros dias de vida, o procedimento é mais fácil e reduz a quantidade de punções às quais o recém-nascido é submetido devido à preservação da rede venosa, o que poderia justificar o encontrado neste estudo, em que os recém-nascidos com mais dias de vida foram mais puncionados para obtenção do sucesso da inserção do dispositivo²⁴.

Ainda com relação ao número de tentativas de punção, a média obtida neste estudo é similar ao encontrado na literatura^{11,19,22}. Alguns recém-nascidos, contudo, foram submetidos a múltiplas tentativas, chegando a 9. É importante ressaltar que o número de tentativas recomendado por profissional resume-se a duas, e múltiplas tentativas acarretam no aumento do risco de infecção e da dor¹¹. O número aumentado de punções em recém-nascidos mais velhos possivelmente está associado à rede venosa menos preservada²². Diferente do encontrado nesta pesquisa, estudo retrospectivo descritivo que analisou 195 prontuários de recém-nascidos submetidos à inserção de PICC observou que o número de tentativas de punção foi maior nos pacientes com menor peso na inserção²⁵.

O tempo de permanência do cateter foi semelhante ao encontrado na literatura. Estudos brasileiros realizados em Utin citados anteriormente apresentaram uma média de 10,6 (\pm 7,13) e 12,6 dias (\pm 18,57), ao passo que no estudo atual a média foi de 10,65 (\pm 6,3)^{1,11}.

Quanto à localização, é importante que o cateter esteja adequadamente posicionado para evitar lesões nos vasos e complicações advindas da administração de medicamentos vesicantes e irritantes em sítio periférico²⁶. O posicionamento predominante neste estudo foi o central, como nos estudos recentes^{18-19,22}. Também em consonância com a literatura atual, o posicionamento interferiu no motivo de retirada do cateter, em que os dispositivos com posicionamento adequado ocasionaram em maior durabilidade e taxas de sucesso, refletidos pela retirada programada do dispositivo^{11-12,19}.

Mais da metade dos PICCs avaliados neste estudo necessitaram de tração, uma ocorrência comum e observada em diversas outras pesquisas^{1,11,22}. No ensaio clínico conduzido por Tomazoni et al.¹⁸, citado anteriormente, grande parte dos cateteres do grupo controle ficaram em posição intracardiaca, devendo ser tracionados¹⁸. Mesmo no grupo experimental, quase metade dos cateteres estavam dentro do coração. A técnica de mensuração convencional para evitar o posicionamento inadequado do PICC é a medida anatômica do percurso venoso do local de punção até a região central. Tal medida equivale ao comprimento do cateter que será inserido. Recém-nascidos, contudo, apresentam diferenças de localização de rede venosa e marcos anatômicos em comparação aos adultos, o que torna o posicionamento ideal um desafio¹⁸. Como apontado por Beleza et al.²⁷, estudos recentes propuseram fórmulas para auxiliar a mensuração do cateter, com o objetivo de torná-la mais assertiva²⁷. Um estudou considerou peso e estatura dos recém-nascidos e estimou diferentes fórmulas de acordo com o local puncionado⁶. O segundo atribuiu valor constante de acordo com a veia a ser puncionada, faixa de peso e peso ao nascimento². Ambos os estudos apresentaram alternativas seguras em relação à mensuração convencional e proporcionaram maior conforto para o recém-nascido ao reduzir a necessidade de tração e, conseqüentemente, de realização de novo curativo²⁷.

Neste estudo a ocorrência de complicações foi similar ao encontrado na literatura, que varia entre 30,7% e 62,2%¹¹. No estudo de Silveira et al¹³ citado anteriormente, realizado em um hospital público de Minas Gerais, a ocorrência de complicações foi de 51%, com as mais frequentes sendo posicionamento inadequado (25,7%), flebite (19,3%) e oclusão (3,7%)¹³. Em um estudo transversal, contudo, que procurou identificar os fatores determinantes da remoção não eletiva do PICC em recém-nascidos internados na Utin, a ocorrência foi de 41,66%, com as mais frequentes sendo infiltração (12,03%), tração acidental (11,11%) e ruptura externa (9,25%)¹.

A ocorrência de infecção em grande frequência pode ser explicada tanto pela imaturidade do sistema imunológico do recém-nascido quanto às falhas assistenciais que provocam infecção de corrente sanguínea associada ao cateter²⁸. É uma complicação comum, que provoca aumento dos custos e do sofrimento da mãe e do recém-nascido, além de aumentar a morbidade e a mortalidade¹⁷. A obstrução ocorre pela presença de coágulos ou fibrina no lúmen ou extremidade do cateter, ocasionados por lavagem inadequada do cateter ou refluxo sanguíneo. Para manter a permeabilidade do cateter é importante a lavagem frequente com solução salina, bem como contraindicar a administração de medicamentos que cristalizam (como Fenitoína e Diazepam) e a infusão de hemoconcentrados¹³. A infiltração, por sua vez, quase sempre está associada ao posicionamento inadequado (periférico) e a identificação desse fator pode ser capaz de evitar a infiltração¹. Neste estudo tração acidental e rompimento do cateter aconteceram em frequências similares às encontradas na literatura^{1, 4, 12}. É importante ressaltar que o rompimento do cateter pode estar associado a manipulações inadequadas pela equipe de enfermagem, devido ao uso de pressões mais altas do que o indicado²⁹. A flebite foi a complicação com menor frequência – 1%; flebite consiste na inflamação das paredes do vaso por fatores químicos, mecânicos ou infecciosos e ocorreu abaixo da incidência abordada na literatura^{11,13,30}.

Idealmente, o cateter deveria ser retirado de maneira programada, ao término da terapia intravenosa do paciente. O resultado encontrado nesta pesquisa é semelhante ao apontado pela literatura, em que quase metade dos cateteres é retirado de maneira não eletiva^{1, 11, 18, 22}.

A presença de complicações pode refletir práticas assistenciais em desacordo com as recomendações de manuseio do cateter. Os cuidados de enfermagem são essenciais para a manutenção do dispositivo. A educação em saúde como treinamento da equipe para identificar complicações relacionadas a falhas na assistência é indispensável para que se consiga oferecer a manutenção de um dispositivo vascular seguro, de longa duração e indolor, constituindo-se este um dos maiores desafios para quem cuida de recém-nascidos de alto risco, uma vez que precisam de terapias venosas prolongadas^{19,29}.

CONCLUSÃO

O cateter venoso central de inserção periférica é essencial para o cuidado adequado de recém-nascidos de alto risco, que muitas vezes necessitam de cuidados de Utin. É um dispositivo seguro, capaz de oferecer via venosa adequada por tempo prolongado e vem sendo cada vez mais utilizado na neonatologia, reduz a dor e a quantidade de procedimentos aos quais o recém-nascido é submetido, minimizando o estresse e a manipulação.

O presente estudo analisou as práticas de inserção e manutenção de PICCs inseridos em uma Utin do Distrito Federal no ano de 2022. Nesse contexto, foi possível descrever as características dos recém-nascidos que foram submetidos à inserção do cateter, bem como verificar as características do dispositivo na realização do procedimento de inserção, de manutenção e de retirada. Também foram encontradas associações que demonstram que as características dos recém-nascidos podem ter relação com a dinâmica do procedimento de inserção, bem como a dinâmica de inserção pode ter relação com o tempo de permanência do dispositivo. Os resultados encontrados foram similares com a literatura disponível.

Apesar das vantagens oferecidas pela utilização do PICC, ele não é isento de complicações, observando-se que as mais frequentes no presente estudo foram infecção, obstrução, infiltração e tração acidental. A incidência de complicações observada é significativa e quase metade dos dispositivos foi retirado por esse motivo, o que não difere da literatura atual.

A ocorrência de complicações pode estar associada ao manejo inadequado do dispositivo pela equipe de saúde. Os cuidados de enfermagem são indispensáveis para a manutenção do cateter. Assim, destaca-se a importância da educação continuada, para que a assistência seja mais assertiva e cautelosa.

Uma das limitações do estudo foi a falta de informações completas no instrumento utilizado na instituição e no prontuário eletrônico do paciente, levando à necessidade de exclusão de algumas inserções e ao preenchimento incompleto das informações de outras.

REFERÊNCIAS

- ¹ Prado NC da C, Silva RAR, Costa RHS, Delgado MF. Non-elective removal of the peripherally inserted central catheter in the neonatal unit. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2018 ago. 16;20.
- ² Kim DY, Park HR. Estimating the Insertion Depth of a Peripherally Inserted Central Catheter in Newborns Using Weight and Gestational Age Measurements. *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*. 2021 out.;35(4):362-368.
- ³ Mitelmao FCR, Mangini Filho S, Chaud MV, Vila MMDC, Balcão VMCF, Oliveira Junior JM de. Caracterização física de Cateteres Centrais de Inserção Periférica (CCIP). *Matéria (Rio de Janeiro)* [Internet]. 2020 abr. 6;25:e. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rmat/a/DFyj3ZVhKS4GFyrpLkc5p8s/?lang=pt#>
- ⁴ Yu X, Yue S, Wang M, Cao C, Liao Z, Ding Y, et al. Risk Factors Related to Peripherally Inserted Central Venous Catheter Nonselective Removal in Neonates. *BioMed Research International* [Internet]. 2018 maio 30;25. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5998161/>
- ⁵ Santo MKD, Takemoto D, Nascimento RG, Nascimento AM, Siqueira É, Duarte CT, et al. Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? *Jornal Vascular Brasileiro*. 2017 jun.;16(2):104-112.
- ⁶ Chen I-Lun, Ou-Yang MC, Chen FS, Chung MY, Chen CC, Liu YC, et al. The equations of the inserted length of percutaneous central venous catheters on neonates in NICU. *Pediatrics & Neonatology*. 2019 jun.;60(3):305-310.
- ⁷ Hagen BM, Meier MJ, Santos G de S, Oliniskil SR, Matos EVM. Tecnologias para manutenção do Cateter Central de Inserção Periférica em neonatos: revisão integrativa. *Rev Enferm UFSM* [Internet]. 2023;4-4. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1414349>
- ⁸ Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Parecer de Conselheiro Federal Número 243/2017/COFEN [Internet]. Cofen – Conselho Federal de Enfermagem. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-de-relator-cofen-no-2432017_57604.html
- ⁹ Bahoush G, Salajegheh P, Anari AM, Eshghi A, Aski BH. A review of peripherally inserted central catheters and various types of vascular access in very small children and pediatric patients and their potential complications. *Journal of Medicine and Life*. 2021 jun.;14(3):298-309.

- ¹⁰ Leite AC, Silva LA, Silva MPB, Silva M de L, Alves RSS, Gomes BP, et al. Atuação do enfermeiro no manuseio do cateter venoso central de inserção Periférica em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Research, Society and Development* [Internet]. 2021 fev. 28;10(2):e59010212974–e59010212974. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12974/11723>
- ¹¹ Rangel RJM, Castro DS, Amorim MHC, et al. Práticas de Inserção, Manutenção e Remoção do Cateter Central de Inserção Periférica em Neonatos. *Rev Fund Care Online*. 2019.11(n. esp):278-284. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.278-284>
- ¹² Mittang BT, Stiegler G, Schultz LF, Kroll C. Fatores para retirada de cateter central de inserção periférica em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Revista Baiana de Enfermagem*. 2020 out. 22;34.
- ¹³ Silveira TVL, Madeira LM, Rigo FL, Da Cunha AC, Costa MF, Camponêz PSP, et al. Complicações decorrentes do uso do cateter central de inserção periférica (PICC) em uma unidade de terapia intensiva neonatal. *Brazilian Journal of Development*. 2021 out. 5;7(10):95180-95191.
- ¹⁴ Klumb MM, Milbrath VM, Gabatz RIB, Aguiar JRV de, Silva LL da, Vaz VG, et al. Perfil do recém-nascido internado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2022 out. 11;11(13):e416111335799.
- ¹⁵ Sousa TM de, Silva VM da, Fontenele FC, Lopes MV de O, Araújo AR, Dantas AVVC, et al. Prevalência dos diagnósticos de enfermagem respiratórios em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. *Revista Eletrônica de Enfermagem* [Internet]. 2018 dez. 31;(20):37-47. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/51724/27046>
- ¹⁶ Wosnes TR, Giacomozzi CM, Giacomozzi LM, Vieira Cavalcante Silva RP. Ensaio clínico randomizado controlado sobre o corte do cateter central de inserção periférica em neonatos. *Cogitare Enfermagem*. 2022 nov. 18;(27):1-13.
- ¹⁷ Costa P, Paiva ED, Kimura AF, Castro TE de. Fatores de risco para infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central de inserção periférica em neonatos. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2016 abr.;29(2):161-168.
- ¹⁸ Tomazoni A, Rocha PK, Pedreira M da LG, Rodrigues E da C, Manzo BF, Santos LM dos. Methods for measuring venous peripherally inserted central catheters in newborns. *Revista Brasileira de Enfermagem* [Internet]. 2022 [citado 2023 maio 5];75(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/QQr85ZxBLt73ZLRsK88hLzH/?lang=en>
- ¹⁹ 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. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2021;55.
- ²⁰ Lima AM de, Goulart AL, Bortoluzzo AB, Kopelman BI. Nutritional practices and postnatal growth restriction in preterm newborns. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2015 dez.;61(6):500-506.
- ²¹ Assis GLC de, Mota ANB, Cesar VF, Turrini RNT, Ferreira LM. Direct cost of Peripherally Inserted Central Venous Catheter insertion by nurses in hospitalized adults. *Revista Brasileira de Enfermagem* [Internet]. 2021 [citado 2021 nov. 28];74(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/ShvWzzyV4Yk6ws5bfDGt8KC/?format=pdf&lang=pt>
- ²² Prado NC da C, Stefany da Costa Santos R, Hévillyn Silva Costa Almino R, Moraes de Lima D, Silva de Oliveira S, Augusto Rosendo da Silva R. Variáveis associadas a eventos adversos em neonatos com cateter central de inserção periférica. *Enfermería Global*. 2020 jun. 17;19(3):36-67.
- ²³ Berg J, Löf Åström J, Olofsson J, Fridlund M, Farooqi A. Peripherally inserted central catheter in extremely preterm infants: Characteristics and influencing factors. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*. 2017 abr. 11;10(1):63-70.
- ²⁴ Borghesan NBA, Demitto MO, Fonseca LMM, Fernandes CAM, Costenaro RGS, Higarashi IH. Peripherally inserted central catheter: practics of nursing team in the neonatal intensive care. *Revista Enfermagem Uerj*. 2017 dez. 20;25:e28143.
- ²⁵ Silva RMM, Lui AM, Ferreira H, Franca AFO, Lala ERP, Viera CS. Análise da utilização do cateter central de inserção periférica em neonatologia. *Revista de Enfermagem UFPE on line* [Internet]. 2016 jan. 26 [cited 2023 maio 7];10(2):796-804. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11022>
- ²⁶ Telang N, Sharma D, Pratap OT, Kandraj H, Murki S. Use of real-time ultrasound for locating tip position in neonates undergoing peripherally inserted central catheter insertion: A pilot study. *The Indian Journal of Medical Research* [Internet]. 2017 mar. 1^o [citado 2023 maio 5];145(3):373-376. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28749401/>
- ²⁷ Beleza LDO, Ribeiro LM, Vasques CI, Margatho A, Brasil G, Costa K. Atualização das recomendações da prática quanto ao cateter central de inserção periférica em recém-nascidos. *Revista Enfermagem Uerj*. 2021 dez. 10;29.
- ²⁸ Barros FC de A, Santos SC dos, Jordão C da C. Ações do enfermeiro na prevenção de infecção por cateter central de inserção periférica em unidade de terapia intensiva neonatal. *F. Saúde & Ciência em ação* [Internet]. 2019 [citado 2023 maio 5];5(1):54-62. Disponível em: <https://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaCS/article/view/515/409>
- ²⁹ Bomfim JMS, Passos L dos S, Santos FS, Santos LH dos, Silva JC da. Desafios na manutenção do cateter central de inserção periférica em neonatos. *CuidArte, Enferm* [Internet]. 2019;174-179. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/pt/biblio-1087640>
- ³⁰ Seckold T, Walker S, Dwyer T. A Comparison of Silicone and Polyurethane PICC Lines and Postinsertion Complication Rates: A Systematic Review. *The Journal of Vascular Access*. 2015 jan. 23;16(3):167-177.

Submetido em: 7/5/2023

Aceito em: 25/6/2024

Publicado em: 19/2/2025

Contribuições dos autores

Kananda Karla Andrade Freitas: Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Obtenção de financiamento; Investigação; Metodologia; Administração do projeto; Disponibilização de ferramentas; Desenvolvimento, implementação e teste de *software*; Supervisão; Validação de dados e experimentos; *Design* da apresentação de dados; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Laiane Medeiros Ribeiro: Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Obtenção de financiamento; Investigação; Metodologia; Administração do projeto; Disponibilização de ferramentas; Desenvolvimento, implementação e teste de *software*; Supervisão; Validação de dados e experimentos; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Lucas Tomaz Benigno Lima: Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Obtenção de financiamento; Investigação; Metodologia; Disponibilização de ferramentas; Desenvolvimento, implementação e teste de *software*; Supervisão; Validação de dados e experimentos; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Ludmylla de Oliveira Beleza: Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Obtenção de financiamento; Investigação; Metodologia; Desenvolvimento, implementação e teste de *software*; Validação de dados e experimentos; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Hevilly Paula do Ouro: Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Obtenção de financiamento; Investigação; Metodologia; Desenvolvimento, implementação e teste de *software*; Validação de dados e experimentos; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Ana Júlia Rodrigues Bezerra: Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Obtenção de financiamento; Investigação; Metodologia; Desenvolvimento, implementação e teste de *software*; Validação de dados e experimentos; Redação do manuscrito original; Redação – revisão e edição.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse.

Financiamento: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAPDF

Autor correspondente

Kananda Karla Andrade Freitas
Universidade de Brasília – UnB
Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília/DF, Brasil. CEP: 70910-900
kananda.andrade1@gmail.com

Editor. Dra. Eliane Roseli Winkelmann

Editores-chefe: Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz

Este é um artigo de acesso aberto distribuído
sob os termos da licença Creative Commons.

