



DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v17.13331

Ahead of Print

Thaís Furlan Colichio Aguida¹ 0000-0001-8944-8319
Carolina Scoqui Guimarães² 0000-0001-6482-4277
Angelita Stabile³ 0000-0002-3371-7038
Renata Cristina de Campos Pereira Silveira⁴ 0000-0002-2883-3640
Mayra Gonçalves Meneguetti⁵ 0000-0001-7955-4484
Amanda Salles Margatho do Nascimento⁶ 0000-0002-1006-9357

^{1,2,3,4,5,6} Universidade de São Paulo, São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil.

AUTOR CORRESPONDENTE: Carolina Scoqui Guimarães

E-mail: carolina.scoqui.guimaraes@usp.br

Recebido em: 05/08/2024

Aceito em: 18/08/2024

CONHECIMENTO E PRÁTICAS SOBRE AS TÉCNICAS DE INSERÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA

KNOWLEDGE AND PRACTICES ABOUT TECHNIQUES FOR INSERTING A PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER

CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE LAS TÉCNICAS DE INSERCIÓN DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA

RESUMO

Objetivo: avaliar o conhecimento e as práticas dos enfermeiros sobre as técnicas de inserção do cateter central de inserção periférica. **Método:** estudo descritivo quantitativo, do tipo levantamento (Survey), com 32 enfermeiros habilitados para inserção do cateter central de inserção periférica. A coleta de dados foi realizada pelo RedCap, incluindo variáveis como dados dos participantes, características do enfermeiro e da instituição, e avaliações pré e durante a inserção do cateter central de inserção periférica. **Resultado:** as práticas e o conhecimento dos enfermeiros na pré-inserção e inserção do cateter central de inserção

periférica são variados, destacando-se que 57,1% utilizam ultrassom. **Conclusão:** o estudo evidenciou um conhecimento deficiente sobre as técnicas de inserção do cateter central de inserção periférica e mostrou que algumas práticas clínicas não estão em conformidade com os guidelines de terapia infusional reconhecidos mundialmente.

DESCRIPTORES: Cateterismo periférico; Enfermeiros; Conhecimento.

ABSTRACT

Objective: to evaluate nurses knowledge and practices regarding peripherally inserted central catheter insertion techniques. **Method:** a descriptive quantitative study of the survey type. The study population consisted of 32 nurses qualified for peripherally inserted central catheter insertion. Data collection was conducted via RedCap with the following variables: participant data; characteristics of the nurse performing the peripherally inserted central catheter insertion; characteristics of the institution; pre-insertion peripherally inserted central catheter evaluation; and evaluation at the time of insertion. **Results:** the practice and knowledge of nurses in the pre-insertion and insertion of the peripherally inserted central catheter vary widely. Notably, 57.1% of the professionals use ultrasound. **Conclusion:** deficient knowledge regarding peripherally inserted central catheter insertion techniques was evident, and it was demonstrated that some clinical practices do not comply with internationally recognized infusion therapy guidelines.

DESCRIPTORS: Catheterization peripheral; Nurses; Knowledge.

RESUMEN

Objetivo: evaluar el conocimiento y las prácticas de los enfermeros sobre las técnicas de inserción del catéter central de inserción periférica. **Método:** estudio descriptivo cuantitativo, tipo encuesta, con 32 enfermeros habilitados para la inserción del catéter central de inserción periférica. La recolección de datos se realizó a través de RedCap, incluyendo datos de los participantes, características del enfermero y de la institución, y evaluaciones pre-inserción y en el momento de la inserción del catéter central de inserción periférica. **Resultados:** las prácticas y el conocimiento de los enfermeros en la pre-inserción

e inserción del PICC son variados, destacándose que el 57,1% utiliza ultrasonido. **Conclusión:** se evidenció un conocimiento deficiente respecto a las técnicas de inserción del catéter central de inserción periférica y se demostró que algunas prácticas clínicas no están en conformidad con las guías de terapia de infusión reconocidas mundialmente.

DESCRIPTORES: Cateterismo Periférico; Enfermeros; Conocimiento.

INTRODUÇÃO

Os cateteres centrais de inserção periféricas, na língua inglesa denominados *Peripherally Inserted Central Catheter* (PICC), são considerados dispositivos de acesso vascular não tunelizados de média a longa permanência utilizados para administração da terapia intravenosa contínua ou intermitente.¹⁻²

Comumente são inseridos em uma veia do membro superior, por meio da punção percutânea de veia periférica superficial ou profunda, até alcançar o posicionamento central no terço inferior da veia cava superior ou na junção cavo atrial.^{1,3}

O PICC traz inúmeros benefícios em comparação com outros dispositivos de acesso central, como menores custos, taxas de infecções, riscos de pneumotórax e hemotórax, menor dor na inserção, maior conforto do paciente, pode ser inserido beira leito ou em um ambiente ambulatorial e ainda a possibilidade de alta hospitalar com o cateter.^{1,4}

A inserção e o uso de dispositivos de acesso vascular podem causar complicações como flebite, infiltração, extravasamento, lesões nos nervos, oclusão, infecção sanguínea, embolismo aéreo, trombose venosa profunda, mal posicionamento e lesões na pele¹. A enfermagem deve conhecer os sinais dessas complicações e aplicar as intervenções adequadas, realizando a inserção com técnica baseada em evidências científicas e protocolos práticos.¹

Contudo, estudos demonstraram que uma pequena proporção de instituições possui protocolos de inserção do PICC, além disso detalham que os enfermeiros possuem inadequado conhecimento a respeito de complicações.⁵⁻⁶ Pesquisa que avaliou as atitudes e

conhecimento de enfermeiros sobre a manutenção do PICC, evidenciou nível de conhecimento insatisfatório para a maioria dos itens⁷. Estudos nacionais descrevem conhecimento deficiente dos enfermeiros quanto a mensuração do tamanho do cateter e a avaliação da localização da ponta do cateter.⁸⁻⁹

A inserção do PICC requer competência técnica, habilidade de julgamento clínico para a tomada de decisão segura. Porém, pouco se sabe no Brasil sobre a experiência, prática e conhecimento de enfermeiros que inserem os acessos vasculares dos pacientes. Essa lacuna no conhecimento é cientificamente relevante porque afeta diretamente a segurança e os resultados clínicos dos pacientes. Diante do exposto, este estudo teve por objetivo avaliar o conhecimento e as práticas dos enfermeiros sobre as técnicas de inserção do PICC.

MÉTODO

Estudo descritivo quantitativo, do tipo levantamento (Survey), realizado em um hospital universitário, nível terciário, cuja população atendida são pacientes de alta complexidade, localizado no interior do estado de São Paulo.

A população do estudo foi constituída por 32 enfermeiros habilitados para inserção do PICC e que atuavam em unidades de internação e Unidades de Terapia Intensiva (UTI) adulto e pediátrica. Foram incluídos enfermeiros que possuíam curso de habilitação em inserção do PICC e que retornaram o instrumento de coleta de dados no período estipulado. Foram excluídos, aqueles que atuam na instituição por menos de três meses, que estivessem de férias ou em qualquer tipo de licença.

Um formulário de coleta de dados foi elaborado com as informações a seguir: dados dos participantes; características do enfermeiro que insere PICC; características da instituição; avaliação Pré- Inserção do PICC e avaliação no Ato da Inserção. O processo construção e validação do formulário foi descrito por Guimarães et al, 2022.¹⁰

O formulário de coleta de dados foi desenvolvido na plataforma virtual REDCap® (Research Electronic Data Capture) e pode ser consultado sob o link

<https://redcap.link/j5r3ajz5> e foi aplicado on-line no período de outubro a dezembro de 2022.

Ao clicar no link o profissional tinha acesso inicialmente ao TCLE virtual com os esclarecimentos sobre a pesquisa, além da solicitação de autorização para o uso dos dados, ao final deste havia as opções “aceito participar da pesquisa” e “não aceito participar da pesquisa”, caso aceitasse, era direcionado para o formulário de coleta de dados. Caso não aceitasse, recebia uma mensagem de agradecimento encerrando o processo.

Ao término do período de coleta, os dados foram exportados para o *software Statistical Package of Social Science* (SPSS), versão 28.0 para Windows. Foi realizada análise descritiva de frequência simples para as variáveis categóricas e de tendência central (mediana) e de dispersão (valores mínimo e máximo) para as variáveis numéricas.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP-EERP-USP), com anuência da instituição coparticipante. Foi registrado sob o parecer de aprovação nº 5.694.859.

RESULTADOS

Houve a participação de 14 enfermeiros, sendo 10 (71,4%) do sexo feminino, quatro do sexo masculino (28,6%) com idade entre 24 e 59 anos e mediana de 43 anos.

A Tabela 1 informa as características profissionais e perfil dos participantes que inserem PICC.

Tabela 1 - Características profissionais e perfil dos participantes que inserem PICC. Ribeirão Preto, 2023.

Variáveis:	N (%)
Cargo	
Enfermeiro assistencial	10 (71,4)
Enfermeiro chefe	4 (28,6)
Nível de formação	
Sem formação adicional	5 (35,7)
Especialização	7 (50)
Mestrado	2 (14,3)
Local de trabalho	
Terapia Intensiva	7 (50)
Pediatria	2 (14,3)

Internação clínica médica	2 (14,3)
Outras	3 (21,4)
Tempo de trabalho na área de enfermagem	
De 0 a 5 anos	2 (14,3)
De 5 a 10 anos	2 (14,3)
De 10 ou mais anos	10 (71,4)
O local de trabalho oferece treinamento suficiente sobre cateteres	
Não	12 (85,7)
Sim	2 (14,3)
O local de trabalho libera horas para realizar treinamento sobre cateteres	
Não	11 (78,6)
Sim	3 (21,4)
Realiza inserção de PICC na instituição	
Sim	11 (78,6)
Não	3 (21,4)
Tempo que insere PICC	
De 0 a 5 anos	6 (42,85)
De 5 a 10 anos	2 (14,3)
De 10 a mais anos	6 (42,85)
Número aproximado de PICC que já inseriu na carreira	
De 0 a 5	4 (28,6)
De 5 a 10	3 (21,4)
De 10 a 20	1 (7,1)
De 20 ou mais	6 (42,9)
Realização de curso de atualização sobre PICC	
Não realiza	12 (85,7)
Uma vez a cada 6 meses	2 (14,3)

Fonte: Própria autora.

Referentes às características da instituição quanto ao uso do PICC, 13 (92,9%) indicaram que não há a presença de um time de acesso vascular na instituição. Em relação à presença de ultrassom para guiar a inserção do PICC, 10 (71,4%) disseram que existe o aparelho na instituição, quatro (28,6%) participantes responderam que a instituição não possui guia eletrocardiográfico para verificação da ponta para inserir o PICC. Por fim, cinco (35,7%) responderam que a instituição não possui um protocolo para inserção do PICC.

A Tabela 2 apresenta as características do curso de habilitação em PICC realizado pelos participantes e a Tabela 3 discorre sobre avaliação da prática e conhecimento pré-

inserção do PICC, para variável “critérios considerados para indicação do PICC” o participante poderia assinalar de um item.

Tabela 2 - Características do curso de habilitação em PICC realizado pelos participantes, Ribeirão Preto, 2023.

Variáveis	N (%)	Mediana
Tipo de curso realizado		
Um a dois dias de aula teórica presencial e inserção em manequim adulto e pediátrico	11 (78,6)	
Um a dois dias de aula teórica presencial, inserção em manequim adulto e pediátrico, e inserção no paciente acompanhado de um profissional com experiência	1 (7,1)	
Um a dois dias de aula on-line teórica, com treinamento de inserção presencial	2 (14,3)	
Número de mínimo de inserções supervisionadas com sucesso pelo curso requeridas antes da inserção autônoma		
Sem número mínimo necessário de inserções	6 (42,9)	
De 1 a 2 inserções	6 (42,9)	
3 inserções	2 (14,3)	
Carga horária do curso		
Horas		20 horas
No curso, houve treinamento com ultrassom		
Sim	7 (50)	
Não	7 (50)	
No curso, houve treinamento sobre como curativo e estabilização PICC		
Sim	14 (100)	
No curso, houve treinamento sobre como realizar o botão anestésico subcutâneo		
Sim	6 (42,9)	
Não	8 (57,1)	
No curso, houve treinamento retirada do PICC		
Sim	12 (85,7)	
Não	2 (14,3)	

Fonte: Própria autora.

Tabela 3 - Avaliação da prática e do conhecimento da pré inserção de PICC pelos participantes. Ribeirão Preto, 2023

Variáveis	N (%)
Avaliação pré inserção	
Crítérios considerados para indicação do PICC	
Terapia intravenosa com duração maior que 6 dias	12 (85,7)
Prescrição de terapia infusional inapropriada para rede venosa periférica (eletrólitos, medicações vesicantes e irritantes, drogas vasoativas, nutrição parenteral)	10 (71,4)
Pacientes com rede venosa periférica prejudicada (dificuldade de acesso venoso)	9 (64,3)
Quimioterapia	5 (35,7)
Instabilidade clínica do paciente que requer um regime de infusão múltiplo	3 (21,4)
Pacientes em que a inserção do cateter no pescoço ou tórax aumenta o risco de complicações, como pacientes com problemas respiratórios sob ventilação mecânica e/ou com traqueostomia	3 (21,4)
Pacientes com distúrbios de coagulação	2 (14,3)
Uso para pacientes queimados	1 (7,1)
Uso do ultrassom para encontrar uma veia adequada antes da inserção do PICC	
Sim	8 (57,1)
Não	6 (42,9)
Avaliação do histórico do paciente pré inserção:	
Sim, avalio o histórico do paciente, e utilizo ultrassom	9 (64,3)
Avalio o histórico do paciente, e não utilizo ultrassom	4 (28,6)
Não avalio o histórico do paciente, e não utilizo ultrassom	1 (7,1)
Uso do ultrassom para avaliação da anatomia de todo o vaso e identificação anormalidades:	
Sim	8 (57,1)
Nunca utilizo o ultrassom	6 (42,9)
Escolha do calibre do PICC:	
Com menos de 45% do diâmetro da veia	7 (63,6)
Do mesmo diâmetro da veia	2 (18,2)
Não sabe a resposta	2 (18,2)
Após seleção da veia, qual medida é utilizada para mensurar o tamanho do cateter:	
Local da punção, até a junção clavícula-esternal à direita, e deste ponto até o terceiro espaço intercostal	11(76,6)
Local da punção, até a junção clavícula-esternal à esquerda, e deste ponto até o terceiro espaço intercostal	2(14,3)
Não sabe a resposta	1 (7,1)
Vaso de primeira escolha:	
Veia basílica	8 (57,1)
Veia cefálica	3 (21,4)
Veia braquial	3 (21,4)
Já inseriu um PICC em veia jugular	
Uma única vez	6 (42,9)
Mais que 5 vezes	3 (21,4)
Nunca	3 (21,4)
Mais que 20 vezes	2 (14,3)
Local de inserção utilizado na maior parte dos procedimentos	
1/3 acima da região de flexão do braço	11 (78,6)
1/3 abaixo da região de flexão do braço	2 (14,3)

Na área da região de flexão do braço	1(7,1)
Para um paciente estável, com diagnóstico de infecção urinária foi prescrito antibioticoterapia intravenosa prolongada, qual a sua primeira escolha com relação a quantidade de lumens do PICC:	
Único lúmen	13(92,9)
Duplo lúmen	1(7,1)
Na prática, número de lumens mais utilizado:	
Único lúmen	10(71,4)
Duplo lúmen	4(28,6)
Quando o cateter for inserido em membros superiores, considera-se possível evitar o lado onde o paciente tenha uma punção subclávia, jugular ou marcapasso:	
Sim	10(71,4)
Não	2(14,3)
Não sei responder	2(14,3)
Avaliação do histórico de doença renal crônica e a possibilidade de uma possível hemodiálise no futuro:	
Não	12(85,7)
Sim	2(14,3)
Já realizou a inserção de PICC em paciente que estava recebendo alguma forma de diálise:	
Não	10(71,4)
Sim	4(28,6)
Na inserção de PICC em pacientes em diálise, foi discutido a colocação ou aprovação da nefrologia antes de inserir o cateter:	
Não	14(100)

Fonte: Própria autora.

Tabela 4 discorre sobre avaliação da prática e conhecimento na inserção do PICC, para variável “Dispositivo de segurança utilizado para dar estabilidade ao cateter” o participante poderia assinalar de um item.

Tabela 4 - Avaliação da prática e do conhecimento na inserção de PICC pelos participantes. Ribeirão Preto, 2022

Variáveis	N (%)
Avaliação no ato da inserção	
Modo como realiza a higiene das mãos antes do procedimento:	
Água e clorexidina à 2%	12(85,7)
Escovação cirúrgica das mãos com escova com clorexidina à 2%	2 (14,3)
Utilização de barreira máxima de precaução para inserção do PICC (uso de gorro, máscara, luva estéril, avental estéril, campo estéril):	
Sim	14 (100)
Utilização de óculos de proteção durante o procedimento:	
Sim	9 (64,3)
Não	5 (35,7)
Realização da antissepsia da pele no local de inserção antes de colocar os campos cirúrgicos:	
Clorexidina degermante à 2%, em seguida clorexidina alcoólica acima de 0,5%	14 (100)

Documentação da relação cateter-veia, identificado com ultrassom, na anotação de inserção do PICC	
Não realiza documentação	6 (42,9)
Não utiliza ultrassom	7 (50)
Sim, mas não utilizo imagens para documentar	1 (7,1)
Uso da capa transparente e estéril, como cobertura para proteger o probe do ultrassom:	
Sim	9 (64,3)
Não utiliza ultrassom	5 (35,7)
Uso de gel estéril para o ultrassom:	
Sim	9 (64,3)
Não utiliza ultrassom	5 (35,7)
Realização da desinfecção do aparelho de ultrassom antes do procedimento:	
Sim	7 (50)
Não	2 (14,3)
Não utiliza ultrassom	5 (35,7)
Realização da desinfecção do aparelho de ultrassom após o procedimento:	
Sim	9 (64,3)
Não utiliza ultrassom	5 (35,7)
Uso de guia eletrocardiográfico para inserção do PICC:	
Não utiliza guia eletrocardiográfico na inserção	9 (64,3)
Não sabe o que é o guia eletrocardiográfico	3 (21,4)
Uso do eletrocardiograma ou desfibrilador com fios esterilizados	1 (7,1)
Sim, outro sistema de confirmação de ponta	1 (7,1)
Avaliação do histórico de arritmias cardíacas quando utilizado guia eletrocardiográfico para inserção do PICC:	
Não utiliza guia eletrocardiográfico na inserção	10 (71,4)
Sim	3 (21,4)
Não	1 (7,1)
Documentação do traçado eletrocardiográfico do paciente durante o procedimento, quando utilizado guia eletrocardiográfico para inserção do PICC:	
Não utiliza guia eletrocardiográfico na inserção	11 (78,4)
Não documento	2 (14,3)
Não utilizo imagens para documentar	1 (7,1)
Técnica utilizada na inserção na maior parte dos tempos:	
Punção direta (introdutor sobre agulha que se "descasca/quebra" - técnica peel away)	11 (78,6)
Técnica de Seldinger modificada (punção do vaso com agulha longa, inserido fio guia flexível, retira-se a agulha e posiciona o dilatador onde o cateter é inserido)	3 (21,4)
Utilização de anestésico local ou botão anestésico ao puncionar:	
Sim	7 (50)
Não	7 (50)
A instituição possui protocolo para administração do botão anestésico subcutâneo:	
Não	11 (78,6)
Sim	3 (21,4)
Localização ideal da ponta do cateter (cateteres inseridos em membros superiores):	
Na junção cavo atrial	9 (64,3)

No átrio direito	4 (28,6)
No ventrículo direito	1 (7,1)
A solicitação da radiográfica é feita por:	
Um profissional médico	13 (92,9)
O enfermeiro que insere o PICC	1 (7,1)
Verificação da posição da ponta do PICC na radiografia é feita pelo:	
Enfermeiro que insere o PICC e um profissional médico	10 (71,4)
Enfermeiro que insere o PICC	1 (7,1)
Profissional médico	3 (21,4)
Existência de um protocolo de acompanhamento radiográfico para avaliação da ponta do cateter:	
Não	10 (71,4)
Sim	4(28,6)
Se o cateter não puder ser avançado até a veia cava superior, é aceitável deixar posicionado na veia braquiocefálica ou subclávia:	
Sim	10 (71,4)
Não	4 (28,6)
Realização da infusão intravenosa no PICC antes de confirmar a localização correta da ponta:	
Nunca	12 (85,7)
Às vezes	1 (7,1)
Na maior parte das vezes	1 (7,1)
A realização do curativo estéril final é feita antes da radiografia de confirmação:	
Sim	11 (78,6)
Não	3 (21,4)
Material de curativo que é realizado após inserção:	
Curativo utilizado como cobertura do PICC nas primeiras 24h:	
Curativo transparente de poliuretano	6 (42,9)
Gaze e fita microporada	7 (50)
Gaze e curativo transparente de poliuretano	1 (7,1)
Dispositivo de segurança utilizado para dar estabilidade ao cateter:	
Sutura	9 (64,3)
Dispositivo de fixação adesivo integrado com curativo (dispositivo de fixação que adere na pele integrado ao curativo)	5 (35,7)
Fixador estéril para cateter periférico iv-fix™	5 (35,7)
Dispositivo de fixação adesiva (dispositivo de fixação que adere na pele separado do curativo)	4 (28,6)

Fonte: Própria autora.

DISCUSSÃO

Os membros da equipe de saúde colaboram para alcançar o objetivo universal de terapia de infusão segura, eficaz e apropriada. Ações de educação e treinamento especializadas, precisam ser promovidas nos ambientes de saúde, focando especificamente nos dispositivos de acesso vascular.¹

A falta de educação contínua baseada em evidências e o desenvolvimento de habilidades entre enfermeiros de todos os níveis contribuem para falhas e altas taxas de complicações dos dispositivos vasculares. Estudos mostram a importância de avaliar continuamente as competências na inserção desses dispositivos. Enfermeiros experientes podem não perceber a necessidade de atualizar seus conhecimentos e habilidades para corrigir erros e melhorar técnicas.¹¹⁻¹²

Os resultados positivos associados ao treinamento especializado para o pessoal que insere e realiza o manejo de PICCs foram relatados na literatura.¹³⁻¹⁴ Os Centros de Controle de Doenças e Prevenção (CDC)¹⁵, recomendam educar os profissionais de saúde sobre as indicações de uso de dispositivos de acesso vascular, procedimentos adequados para a inserção e manutenção de dispositivos de acesso vascular. Também recomendam que apenas pessoal treinado e competente realize a inserção e atividades de manutenção dos dispositivos de acesso vascular.¹⁶

É possível observar que complicações relacionadas ao PICC são descritas com frequência na literatura, sendo as técnicas de inserção e a habilitação do profissional para executar a inserção do PICC as principais responsáveis pela sua ocorrência, o que gera, muitas vezes, a necessidade da remoção precoce do dispositivo.¹³⁻¹⁴

As indicações para o uso do PICC incluem: pacientes com instabilidade clínica; infusão intravenosa complexa; monitorização hemodinâmica invasiva; terapia intravenosa contínua inapropriada para infusão periférica (medicamentos vesicantes, quimioterapia, antibioticoterapia, nutrição parenteral, fármacos vasoativos, eletrólitos); terapia intravenosa frequente e prolongada (mais de 6 dias), especialmente com veias limitadas; coagulopatias; problemas respiratórios com ventilação mecânica ou traqueostomia; e pacientes queimados.^{1,17} Este estudo mostra que os enfermeiros consideram essas indicações ao usar o PICC.

O uso do ultrassom para inserção de dispositivos vasculares é recomendado para melhorar as taxas de sucesso, reduzir punções e complicações. O ultrassom permite

identificar anomalias vasculares, verificar diâmetro, profundidade e trajetória dos vasos, avaliar a anatomia circundante para evitar punção de nervos e artérias, localizar o melhor sítio de punção e facilitar acessos venosos difíceis.^{1,17}

Para utilização de tecnologia de visualização vascular na inserção de dispositivos de acesso vascular, como o ultrassom, é importante que seja avaliada e documentada a competência do profissional em uso desta tecnologia.^{1,17}

A utilização da técnica de inserção de PICC guiada por ECG é benéfica para o paciente, pois dispensa a exposição à radiação proveniente da radiografia para confirmação da localização do dispositivo. Neste estudo, nove enfermeiros fazem uso do ultrassom para encontrar uma veia adequada antes da inserção do PICC e avaliar a anatomia de todo o vaso e identificar anormalidades.

É recomendado avaliar o histórico médico do paciente para identificar condições que afetam a vasculatura periférica e podem exigir tecnologia de visualização para localizar locais de inserção venosa ou arterial. Fatores que dificultam a localização de veias incluem: doenças como diabetes e hipertensão; história de punção venosa frequente ou infusão prolongada; variações na pele (tons mais escuros, excesso de pelos); cicatrizes ou tatuagens; idade (recém-nascidos e idosos); obesidade e déficit de volume de líquido.^{1,17}

A avaliação da anatomia do vaso com ultrassom antes da inserção é essencial para identificar anomalias vasculares e estimar o diâmetro do vaso. A escolha do vaso para canulação deve considerar seu tamanho, forma, profundidade, fluxo e permeabilidade, além de evitar estruturas próximas como nervos e artérias. Também é importante medir a relação cateter-vaso, garantindo que seja inferior a 45% antes de inserir o PICC nos membros superiores.^{1,17-18}

Ao utilizar ultrassom é recomendado que o gel seja estéril, preferencialmente de uso único e utilizar capa protetora do *probe* transparente e estéril, além de proceder com a desinfecção do aparelho antes e depois de cada uso para reduzir o risco de contaminação do *probe* do ultrassom e risco subsequente de infecção.^{1,17}

Recomenda-se a veia basílica do membro superior direito como primeira opção para inserção do PICC, devido ao menor número de válvulas e menor risco de complicações. O profissional deve escolher a veia palpável, de maior calibre e trajeto retilíneo, onde se sentir mais seguro. Inicia-se pela veia mais longa e segue pelas demais, conforme o cateter. Mensura-se o perímetro braquial e determina-se o comprimento do cateter usando uma medida externa do local de inserção ao terceiro espaço intercostal.^{1,17} No estudo, 57,1% dos participantes preferiram a veia basílica como primeira escolha.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostram conhecimento insuficiente sobre as técnicas de inserção do PICC e demonstram que algumas práticas clínicas não estão em conformidade com o recomendado pelos *guidelines* de terapia infusional reconhecidos mundialmente. Melhorar as técnicas de inserção é crucial para reduzir complicações e garantir a segurança e eficácia desse dispositivo nas terapias e tratamentos nos quais ele pode ser implementado. Assim, é necessário capacitar e atualizar de forma constante o enfermeiro quanto ao procedimento, assim como nas tecnologias disponíveis para inserção do PICC.

REFERÊNCIAS

1. Nickel B, Gorski L, Kleidon T, Kyes A, DeVries M, Keogh S, et al. Infusion Therapy Standards of Practice, 9th Edition. J. infus. nurs. [Internet] 2024 [cited 2024 aug 02];01(47). (1S Suppl 1): S1-S285. Available from: <https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000532>.
2. Goossens GA, Grumiaux N, Janssens C, Jérôme M, Fieuws S, Moons P, et al. SecurAstaP trial: securement with SecurAcath versus StatLock for peripherally inserted central catheters, a randomised open trial. BMJ Open. [Internet]. 2018 [cited 2024 aug 02];8(2):e016058. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016058>.
3. Di Santo MK, Takemoto D, Nascimento RG, Nascimento AM, Siqueira E, Duarte CT, et al. Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? J. vasc. bras. (Online), 1677-7301. [Internet]. 2017 [cited 2024 aug 02];16(2). Available from: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.011516>.

4. Bomfim, JMS, Passos, LDS, Silva, JCD. Cateter central de inserção periférico: desafios e estratégias de enfermagem na manutenção do dispositivo. CuidArte. [Internet]. 2017 [acesso em 02 de Agosto 2024]; 131-137.
5. Chopra V, Kuhn L, Coffey CE Jr, Salameh M, Barron J, Krein S, et al. Hospitalist experiences, practice, opinions, and knowledge regarding peripherally inserted central catheters: a Michigan survey. J. hosp med (Online). 2013 [cited 2024 aug 02];8(6). Available from: <https://doi.org/10.1002/jhm.2031>.
6. Chopra V, Flanders SA, Saint S, Woller SC, O'Grady NP, Safdar N, et al. Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC) Panel. The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC): Results From a Multispecialty Panel Using the RAND/UCLA Appropriateness Method. Ann. intern. med. [Internet]. 2015 [cited 2024 aug 02];15;163(6 Suppl):S1-40. Available from: <https://doi.org/10.7326/M15-0744>.
7. Chan RJ, Northfield S, Larsen E, Mihala G, Ullman A, Hancock P, et al. Central venous Access device SeCurement And Dressing Effectiveness for peripherally inserted central catheters in adult acute hospital patients (CASCADE): a pilot randomised controlled trial. Trials. [Internet]. 2017 [cited 2024 aug 02];18(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2207-x>
8. Lourenço SA, Ohara CV da S. Nurses' Knowledge about the Insertion Procedure for Peripherally Inserted Central Catheters in Newborns. Rev. latinoam. enferm. (Online). [Internet] 2010 [cited 2024 aug 02];18(2). Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000200008>
9. Belo MPM, Silva RAM, Nogueira ILM, Mizoguti DP, Ventura CMU. Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2012 [cited 2024 aug 02];65(1). Available from: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000100006>.

10. Guimarães CS, Silveira RCCP, Stabile AM, Colichio TF, Gaziro GF, Assis MS, Ramos RA, Margatho AS. Formulário de coleta de dados sobre conhecimento de enfermeiros sobre as técnicas de inserção do cateter central de inserção periférica. CONJ. [Internet]. 2022 [acesso em 11 de maio 2024];22(16). Disponível em: <https://doi.org/10.53660/CONJ-2070-2S51B>.

11. Helm RE, Klausner JD, Klemperer JD, Flint LM, Huang E. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. J. infus. nurs. [Internet]. 2015 [cited 2024 aug 02];38(3). Available from: <https://doi.org/10.1097/nan.000000000000100>.

12. Keleekai NL, Schuster CA, Murray CL, King MA, Stahl BR, Labrozzi LJ, et al. Improving Nurses' Peripheral Intravenous Catheter Insertion Knowledge, Confidence, and Skills Using a Simulation-Based Blended Learning Program: A Randomized Trial. Simul. healthc. [Internet]. 2016 [cited 2024 aug 02];11(6). Available from: <https://doi.org/10.1097/sih.000000000000186>.

13. Duwadi S, Zhao Q, Budal BS. Peripherally inserted central catheters in critically ill patients - complications and its prevention: A review. Int J Nurs Sci 2018 [cited 2024 aug 02];6(1). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.12.007>.

14. Galen B, Baron S, Young S, Hall A, Berger-Spivack L, Southern W. Reducing peripherally inserted central catheters and midline catheters by training nurses in ultrasound-guided peripheral intravenous catheter placement. BMJ qual. saf. (Online). [Internet]. 2020 [cited 2024 aug 02];3. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-009923>.

15. Recommendation Summary | NICU: CLABSI Guidelines | Infection Control | CDC [Internet]. www.cdc.gov. 2022 [cited 2024 may 11]. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/nicuclabsi/recommendations.html/1000>

16. Joint Commission International. Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals: Including Standards for Academic Medical Center Hospitals. Oak Brook, IL Joint Commission International; 2020.
17. Moureau NL. Vessel health and preservation: the right approach for vascular access. Cham: Springeropen; 2019.
18. Sharp R, Grech C, Fielder A, Mikocka-Walus A, Cummings M, Esterman A. The patient experience of a peripherally inserted central catheter (PICC): A qualitative descriptive study. *Contemp. nurse*. [Internet]. 2014 [cited 2024 aug 02];48(1). Available from: <https://doi.org/10.5172/conu.2014.48.1.26>.