



Prática nacional dos profissionais de Enfermagem na inserção de dispositivos de acesso vascular periférico*


Bianka Sousa Martins Silva¹

 <https://orcid.org/0000-0003-0199-1451>


Luciano Marques dos Santos²

 <https://orcid.org/0000-0001-7866-6353>


Patrícia Kuerten Rocha³

 <https://orcid.org/0000-0002-8347-1363>


Aline Nair Biaggio Mota⁴

 <https://orcid.org/0000-0001-7479-8121>

Ariane Ferreira Machado Avelar¹

 <https://orcid.org/0000-0001-7479-8121>

Denise Miyuki Kusahara¹

 <https://orcid.org/0000-0002-9498-0868>

Destaques: **(1)** A maioria dos profissionais de Enfermagem não envolve o paciente e a família no cuidado. **(2)** Técnicos/auxiliares são os que menos atendem às normas preconizadas. **(3)** Enfermeiros também apresentam desvios em relação às evidências científicas. **(4)** A atuação do enfermeiro não foi muito diferente dos profissionais de nível médio. **(5)** Há fragilidades no cuidado oferecido ao paciente.

Objetivo: identificar e comparar a prática dos profissionais de Enfermagem quanto à inserção de dispositivos de acesso vascular periféricos, de acordo com a categoria profissional. **Método:** estudo seccional descritivo realizado no período entre julho de 2021 e maio de 2022 com 2.584 profissionais de Enfermagem, por meio de questionário validado por três juízes com expertise em terapia intravenosa, contendo variáveis relacionadas à cateterização e ao dispositivo de acesso vascular. Foi realizada análise descritiva e inferencial. **Resultados:** a maioria dos profissionais não prepara o paciente nem realiza alguns cuidados essenciais antes da tentativa de cateterização intravenosa periférica. Quanto ao local preferencial de cateterização, destacam-se as mãos, o braço e o antebraço. Não há controle do tempo de garroteamento e o paciente é puncionado mais de três vezes. Os materiais dos dispositivos mais utilizados são poliuretano e Teflon®, é adotado mais de um critério para a seleção do dispositivo, e a fita adesiva do tipo Micropore® foi a cobertura mais citada pelos profissionais de Enfermagem. A identificação da cateterização não foi adequada. **Conclusão:** técnicos e auxiliares de enfermagem são os profissionais que menos atendem ao que está preconizado nas diretrizes reconhecidas. A prática dos enfermeiros também apresenta desvios em relação às evidências científicas.

Descritores: Cateterismo Periférico; Infusões Intravenosas; Dispositivos de Acesso Vascular; Equipe de Enfermagem; Cuidado de Enfermagem; Competência Profissional.

* Artigo extraído da tese de doutorado "Panorama nacional da prática de profissionais de enfermagem na cateterização intravenosa periférica", apresentada à Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

¹ Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil

² Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Saúde, Feira de Santana, BA, Brasil.

³ Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Saúde, Santa Catarina, SC, Brasil.

⁴ BIOTRONIK Comercial Médica, Medical Affairs, São Paulo, SP, Brasil.

Como citar este artigo

Silva BSM, Santos LM, Rocha PK, Mota ANB, Avelar AFM, Kusahara DM. National practice of Nursing professionals in the insertion of peripheral vascular access devices. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2024;32:e4314 [cited ____/____/____]. Available from: _____.

Available from: _____ <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6673.4314>

URL

ano mês dia

Introdução

A cateterização intravenosa periférica (CIP) é amplamente realizada em pacientes nos mais diversos ambientes de atendimento à saúde, principalmente para a inserção de dispositivos de acesso vascular (DAV). Este procedimento possibilita a implementação de terapêuticas diversas, como a administração de fluidos, medicamentos, hemocomponentes e nutrição diretamente no sistema circulatório⁽¹⁾.

Pesquisa de corte transversal multinacional realizada em cinco países da América Latina indica que cerca de 70% dos pacientes hospitalizados são submetidos a CIP⁽²⁾. Apesar de rotineira, esta prática pode ocasionar complicações que resultam em morbimortalidade, aumento do tempo de hospitalização e custos significativos que impactam o estado clínico e a evolução do paciente⁽³⁾. A (re) inserção do DAV é um procedimento estressante para o paciente e a família durante a hospitalização, e está associado ao aumento da fobia de agulhas e resistência de adultos em buscar atendimento nos serviços de saúde⁽⁴⁻⁵⁾.

A complexidade da CIP e sua alta taxa de complicações associadas indicam que o enfermeiro deveria ser o protagonista e atuar em todas as etapas do processo, desde a seleção do tipo, a instalação, até a remoção do DAV, em consonância com as recomendações e diretrizes internacionais reconhecidas para a prática de Enfermagem⁽⁶⁻⁷⁾.

No ambiente laboral, todos os profissionais de Enfermagem insertores do DAV periférico devem ser treinados de forma eficaz, de modo a fornecer aos pacientes um cuidado de alta qualidade guiado pelas melhores evidências⁽⁸⁾.

Conhecer as práticas de inserção de DAV periféricos executadas por profissionais de Enfermagem é imperativo para a garantia da eficácia do tratamento e do cuidado prestado, além de evitar o aparecimento de complicações relacionadas à terapia intravenosa (TIV). Evidências apontam que no período de junho de 2021 a maio de 2022 foram notificados cerca de 39.994 eventos adversos/complicações envolvendo dispositivos de acesso vascular nos serviços de saúde⁽⁹⁾.

Assim, considerando a importância da CIP e a necessidade de avaliar a execução deste procedimento, no intuito de melhorar a qualidade da assistência, surge como objetivo deste estudo identificar e comparar a prática dos profissionais de Enfermagem quanto à inserção de dispositivos de acesso vascular periférico, de acordo com a categoria profissional.

Método

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo seccional do tipo *survey* descritivo. Para descrição e relato do estudo foi utilizado como referência o *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).

Local

Realizado nas cinco macrorregiões do Brasil.

Período

A coleta de dados ocorreu no período entre julho de 2021 e maio de 2022.

População e critério de seleção

A população do estudo foram enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem residentes nas cinco macrorregiões do Brasil. Dados do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) (2022) registravam um total de 2.513.428 profissionais de Enfermagem, sendo 613.827 (24,42%) enfermeiros, 1.463.072 (58,21%) técnicos de enfermagem e 436.529 (17,37%) auxiliares de enfermagem⁽¹⁰⁾.

Foram incluídos os profissionais que atuavam no cuidado direto ao paciente submetido à CIP e que realizavam este procedimento durante sua rotina de atividade. Profissionais com até um ano após a conclusão da graduação ou curso técnico e sem experiência prévia em CIP não foram incluídos, e excluíram-se aqueles que não informaram sua categoria profissional no questionário.

Amostra

Para o cálculo amostral, foi considerada uma população de 2.513.428 profissionais de Enfermagem, precisão de 3% e frequência de 80% de CIP. A amostra mínima foi estimada em 837 participantes. O cálculo do tamanho amostral foi realizado na ferramenta *OpenEpi*, disponibilizada gratuitamente na internet (https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm).

Inicialmente, foi enviada uma mensagem de *e-mail* para o Cofen solicitando acesso às informações dos enfermeiros pediatras do Brasil. O pedido gerou o Processo Administrativo COFEN nº 0940/2017, que foi encaminhado ao Setor de Procuradoria Geral. Este emitiu o parecer jurídico nº 10/2018, favorável ao fornecimento dos dados

após formalização de Termo de Compromisso entre o Cofen e a Universidade Federal de São Paulo/Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

O Cofen disponibilizou um banco de dados contendo 613.987 inscrições ativas de enfermeiros e técnicos de enfermagem. As únicas informações presentes eram a "categoria profissional" e o "endereço eletrônico (*e-mail*)", o que dificultou a identificação dos enfermeiros pediatras. Por esta razão, o público foi ampliado para crianças e adultos.

Além disso, havia, também, muitos dados duplicados e inconsistências, como a repetição de um mesmo *e-mail* cerca de 16.644 vezes (2.71%). Desta forma, foi utilizada amostra não probabilística intencional, que incluiu uma fase de cadeia de referência ou bola de neve⁽¹¹⁾. Esta técnica foi utilizada de forma a complementar os dados do Cofen, que não representavam a população de Enfermagem.

O primeiro passo no método de amostragem em bola de neve foi encontrar indivíduos pertencentes à população-alvo do estudo, por meio das redes sociais (*Instagram*®, *Facebook*®) e *WhatsApp*®, grupos de pesquisa e profissionais de contato dos pesquisadores.

Esses profissionais foram denominados de semente da amostra, e deram origem a outros profissionais amostrados. A partir da semente, começou o processo da bola de neve, no qual os primeiros profissionais foram considerados a onda zero. Os profissionais indicados pela onda zero que faziam parte da população alvo e que não faziam parte da onda zero constituíram a onda um. Foi solicitado que estes indivíduos repassassem o *link* da pesquisa para outros profissionais, e assim sucessivamente.

Variáveis do estudo

Foram investigadas as variáveis relacionadas ao profissional (categoria profissional, tempo de formação e número de DAV periférico inserido em um turno de 12 horas de trabalho), variáveis relativas à CIP (explica o procedimento ao familiar/responsável e paciente, estratégia e preparação do paciente, recurso para manejo da dor antes da cateterização), variáveis relativas às tentativas de CIP (higieniza as mãos, troca as luvas a cada tentativa, utiliza novo material para antisepsia a cada tentativa de cateterização, troca o dispositivo a cada tentativa de CIP), variáveis relativas à inserção do DAV (local da cateterização venosa em crianças e adultos, método de inserção do dispositivo, método para avaliação da rede venosa, uso de ferramenta clínica para avaliação de rede venosa difícil, critérios para a seleção de veias periféricas, número de tentativas de cateterização, garroteamento do membro, tempo de garroteamento e

distância do torniquete da área de cateterização), variáveis relacionadas ao dispositivo e cobertura (tipo e material do dispositivo, calibre do dispositivo usado em criança e adulto, critério para seleção do dispositivo e material usado para cobertura/estabilização do dispositivo) e variáveis relacionadas ao registro (identificação da CIP).

Coleta dos dados e instrumentos

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário contendo questões sobre o preparo do paciente, cuidados realizados por profissionais de Enfermagem antes da CIP, método de avaliação e seleção de veias periféricas, técnica e procedimentos adotados para inserção do DAV, dispositivos, cobertura/estabilização e registros de enfermagem. O questionário foi elaborado pelos pesquisadores com base nas recomendações dos *Infusion Therapy Standards of Practice*⁽⁷⁾ e avaliado por três juízes com expertise em terapia intravenosa. A confiabilidade do instrumento foi verificada através do alfa de Cronbach, com valor igual a 0,82, demonstrando uma consistência interna quase perfeita.

Os questionários foram enviados aos participantes por *e-mail*, mala direta (*Zievo*®), redes sociais (*Instagram*® e/ou *Facebook*®), *WhatsApp*® e sites dos Conselhos Regionais de Enfermagem (COREN) de algumas regiões do Brasil. O envio foi gerenciado através da ferramenta *Research Electronic Data Capture (REDCap*®), disponibilizada por uma instituição federal de ensino do estado de São Paulo.

Análise dos dados

Realizou-se a análise descritiva dos dados, sendo as variáveis categóricas descritas por meio de frequências absolutas e relativas. Para comparar as frequências das variáveis qualitativas dos três grupos foi utilizado o teste Qui-quadrado para k amostras independentes, considerando nível de significância de 5% e intervalo de confiança (IC) 95%. Para variáveis com frequência esperada < 20% foi utilizado o teste da razão de verossimilhanças.

Foi aplicada a análise de resíduos ajustados (> 1,96 ou < -1,96) para identificação das categorias que apresentaram maior diferença entre as contagens esperadas e contagens reais em relação ao tamanho amostral. Resíduos positivos indicavam frequência observada maior que a esperada e resíduos negativos, o inverso.

O valor de p foi calculado no *OpenEpi* versão 3.0, utilizando-se a opção cálculos Tabela L x C, e a análise de dados foi executada no *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 26.0.

Aspectos éticos

A pesquisa atendeu aos pressupostos da Resolução 466/12 e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo sob CAAE n.º 79646317.7.0000.5505 e parecer n.º 3.274.729. O termo de consentimento livre e esclarecido contendo informações sobre a pesquisa foi enviado pelo REDCap®.

Resultados

Participaram 1.214 (41%) enfermeiros, 1.166 (39,4%) técnicos e 204 (6,9%) auxiliares de enfermagem, totalizando 2.960 participantes. Deste quantitativo, 376 (12,7%) foram excluídos por não declararem a categoria profissional, resultando em amostra final de 2.584 participantes. A maioria eram mulheres residentes da macrorregião Sudeste. A idade

média dos enfermeiros foi de 39,52 (\pm 8,74) anos, dos técnicos 39,66 (\pm 9,22) anos, e dos auxiliares de enfermagem 40,61 (\pm 10,57) anos.

Na Tabela 1, observa-se que grande parte dos profissionais não explica o procedimento de CIP para o familiar e/ou responsável, nem para os pacientes adultos, mas utilizam diversas estratégias de preparação do paciente pediátrico antes da CIP, bem como recursos para o manejo da dor.

Quase a totalidade dos respondentes não higieniza as mãos antes da inserção do DAV, e um pouco mais da metade dos enfermeiros e auxiliares de enfermagem trocam as luvas de procedimento antes da tentativa de CIP, sendo que no grupo dos técnicos de enfermagem esta distribuição foi mais equitativa. Além disso, um número considerável de profissionais de Enfermagem não utiliza novo material para antisepsia a cada tentativa de CIP, nem um novo dispositivo (Tabela 1).

Tabela 1 – Preparo do paciente e cuidados realizados por profissionais de Enfermagem antes de cada tentativa de inserção do dispositivo de acesso vascular segundo categoria profissional (n = 2.584). Brasil, 2022

Variável	Enfermeiro (n= 1.214)		Técnico de enfermagem (n= 1.166)		Auxiliar de enfermagem (n= 204)		p-valor
	n	%	n	%	n	%	
Explicação do procedimento para o familiar/responsável							
Sim	323	26,6*	438	37,6†	75	36,8	
Não	891	73,4†	728	62,4*	129	63,2	0,000‡
Explicação do procedimento para o paciente							
Sim	92	7,6	73	6,3	7	3,4*	
Não	112	92,4	1093	93,7	197	96,6	0,068‡
Estratégia de preparo da criança§							
Brinquedo terapêutico	186	17,9†	115	20,9*	17	20,7	
Livretos	45	4,3†	22	4,0*	5	6,1	
Realidade virtual	42	4,0	30	5,4	4	4,9	
Amamentação	131	12,6*	54	9,8†	7	8,5†	
Contato pele a pele	185	17,8†	116	21,1*	15	18,3*	
Enrolamento	201	19,3†	83	15,1*	13	15,8*	
Solução adocicada	148	14,2†	45	8,2*	4	4,9*	
Não utiliza	102	9,8	85	15,4	17	20,7	0,000¶
Uso de recursos para manejo da dor antes da cateterização							
Sim	749	62,7	657	58,3*	134	67,0	
Não	446	37,3	470	41,7	66	33,0	0,019‡
Higienização das mãos							
Sim	7	0,6	2	0,2	-	-	
Não	119	99,4	1144	99,8	201	100	0,123¶

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Variável	Enfermeiro (n= 1.214)		Técnico de enfermagem (n= 1.166)		Auxiliar de enfermagem (n= 204)		p-valor
	n	%	n	%	n	%	
Troca de luvas a cada tentativa de CIP[¶]							
Sim	775	64,4 [†]	571	49,9	112	56,0	
Não	429	35,6	573	50,1 [†]	88	44,0	0,000[‡]
Utilização de novo material para antissepsia							
Sim	133	11,1 [†]	75	6,5	8	4,0	
Não	107	88,9	1071	93,5 [†]	192	96,0 [†]	0,000[‡]
Utilização de novo dispositivo							
Sim	114	9,5 [†]	66	5,8 [*]	18	9,0	
Não	108	90,5 [*]	1078	94,2 [†]	183	91,0	0,003[‡]

*Resíduo ajustado < -1,96; [†]Resíduo ajustado > 1,96; [‡]Teste Qui-quadrado de Pearson para k amostras independentes; [§]Questão que admitiu respostas múltiplas; [¶]Teste da razão de verossimilhança; [¶]CIP = Cateterização intravenosa periférica

Os critérios para a seleção de veias periféricas mais citados foram o tempo de uso da terapia intravenosa periférica e o calibre do dispositivo. Quanto ao local preferencial de cateterização venosa em crianças e adultos, os profissionais de Enfermagem destacaram as mãos, o braço e o antebraço (Tabela 2).

Grande parte dos enfermeiros e técnicos avalia a rede venosa por meio da aplicação de calor, enquanto auxiliares de enfermagem utilizam métodos tradicionais, como palpação e visualização do vaso. A maioria dos profissionais de Enfermagem utiliza ferramentas clínicas para a avaliação de rede venosa difícil (Tabela 2).

Houve diferenças estatisticamente significativas entre os profissionais que avaliavam a rede venosa utilizando venoscópio, ultrassonografia vascular ou aplicação de calor,

ferramentas para avaliação da rede venosa difícil, e que listaram o tempo de uso da TIV, a classificação e natureza do medicamento e a visibilidade da veia como critérios para a seleção de veias periféricas. Na variável local de cateterização em crianças e adultos, também se observam diferenças consideráveis entre os três grupos, conforme os valores dos resíduos ajustados apresentados na Tabela 2.

A técnica de garroteamento mais citada foi o torniquete universal com o tempo variando entre 30 segundos e 1 minuto. Com relação à distância entre o torniquete e a área de cateterização, houve distribuição equitativa. Nota-se, também, um número expressivo de profissionais de Enfermagem que utiliza o método direto de inserção do dispositivo e adotam duas ou três tentativas de cateterização (Tabela 3).

Tabela 2 – Avaliação da rede venosa e seleção de veias periféricas segundo categoria profissional (n = 2.584). Brasil, 2022

Variável	Enfermeiro (n= 1.214)		Técnico de enfermagem (n= 1.166)		Auxiliar de enfermagem (n= 204)		p-valor
	n	%	n	%	n	%	
Método para avaliação da rede venosa*							
Método tradicional	54	11,5	69	21,9	12	30,0	
Venoscópio [®]	67 [†]	14,2	42 [†]	13,3	1 [†]	2,5	
Accuvein [®]	5	1,1	7	2,2	1	2,5	
Vein Viewer [®]	45	9,6	29	9,2	2	5,0	
Ultrassom vascular	71 [†]	15,6	22 [‡]	7,0	2 [‡]	5,0	
Aplicação de calor	150 [†]	31,9	81 [‡]	25,7	11 [‡]	27,5	
Torniquete duplo	46	9,8	30	9,5	3	7,5	
Torniquete triplo	7	1,8	3	0,95	1	2,5	
Não utiliza	25	5,3	32	10,2	7	17,5	0,000[§]

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Variável	Enfermeiro (n= 1.214)		Técnico de enfermagem (n= 1.166)		Auxiliar de enfermagem (n= 204)		p-valor
	n	%	n	%	n	%	
Utilização de ferramenta clínica para avaliação de rede venosa difícil							
Sim	1069 [†]	88,8	964 [‡]	84,5	188 [†]	92,5	
Não	135	11,2	177	15,5	15	7,4	0,000
Critérios para seleção de veias periféricas*							
Tempo de uso da terapia intravenosa periférica	921 [†]	19,9	700 [‡]	18,8	116 [†]	19,2	
Classificação do medicamento	780 [†]	16,9	485 ^{‡§}	13,0	70 [†]	11,6	
Natureza do medicamento	442 [†]	9,6	234 [‡]	6,3	38 [†]	6,3	
Calibre do dispositivo	796	17,2	753	20,2	128	21,2	
Visibilidade da veia	650 [†]	14,1	570 [‡]	15,3	89 [†]	14,7	
Palpabilidade da veia	700	15,1	694	18,6	114	18,9	
Preferência do paciente	332	7,2	286	7,7	49	8,1	0,000
Local da cateterização venosa em crianças*							
Mão	550	26,0	510	26,9	83	27,3	
Braço	378	17,8	390	20,1	65	21,4	
Antebraço	514 [†]	24,3	455	24,0	63 [‡]	21,0	
Pé	190 [†]	9,0	139 [‡]	7,3	14 [‡]	4,6	
Tornozelo	35 [†]	1,6	16 [‡]	0,8	3	0,9	
Cabeça	46 [†]	2,2	18 [‡]	0,9	2	0,6	
Pescoço	38 [†]	1,8	5 [‡]	0,3	1	0,3	
Não realiza o procedimento em crianças	366	17,3	363	19,1	73	24,0	0,000[§]
Local da cateterização venosa em adultos*							
Mão	631 [‡]	25,3	685 [†]	27,7	113	26,9	
Braço	687 [‡]	27,5	777 [†]	31,4	140 [†]	33,3	
Antebraço	941	37,7	916	37,0	154	36,7	
Pé	23	0,9	39	1,6	5	1,2	
Tornozelo	5	0,2	21 [†]	0,8	1	0,2	
Cabeça	4	0,16	1	0,04	1	0,2	
Pescoço	145 [†]	5,8	27 [‡]	1,1	5 [‡]	1,2	
Não realiza o procedimento em adultos	60 [†]	2,4	9 [‡]	0,4	1 [‡]	0,2	0,000[§]

*Questão que admitiu respostas múltiplas; [†]Resíduo ajustado > 1,96; [‡]Resíduo ajustado < -1,96; [§]Teste da razão de verossimilhança; ^{||}Teste Qui-quadrado de Pearson para k amostras independentes

Os DAVs mais citados foram àqueles com dispositivo de segurança. Com relação ao material destes dispositivos, os enfermeiros mencionaram o poliuretano e o Teflon®, e no grupo dos técnicos e auxiliares de enfermagem mais da metade não soube informar a constituição dos dispositivos utilizados em suas práticas (Tabela 4).

A maioria dos profissionais utiliza o dispositivo de 24 Gauge (G) em crianças e o de 20G em adultos. Avista-se, também, que são adotados mais de um critério para a seleção do dispositivo, sendo os mais listados: calibre do vaso, fragilidade da pele, tempo de uso da terapia e tipo de infusão (Tabela 4).

Quanto aos materiais para cobertura e estabilização do DAV, a fita adesiva do tipo Micropore® foi bastante citada pelos profissionais de Enfermagem, seguida pelo filme transparente. Referindo-se à identificação da CIP, constata-se que menos da metade dos profissionais sinaliza o registro da hora, calibre e nome do profissional responsável pelo procedimento (Tabela 4).

Houve diferenças no grupo de enfermeiros e técnicos de enfermagem que utilizavam todos os tipos de materiais do dispositivo, DAV com calibre 22G no público adulto e cobertura transparente. Entre os auxiliares a diferença foi constatada nas categorias Teflon® e poliuretano, grupo que não sabia o número do dispositivo e que usava IV-Fix® (Tabela 4).

Tabela 3 – Técnica e procedimentos adotados para inserção de dispositivo vascular periférico pelos profissionais de Enfermagem executantes da cateterização intravenosa periférica (n = 2.584). Brasil, 2022

Variável	Enfermeiro (n= 1.214)		Técnico de enfermagem (n= 1.166)		Auxiliar de enfermagem (n= 204)		p-valor
	n	%	n	%	n	%	
Técnica para garroteamento do membro*							
Torniquete de uso único	273 [†]	17,6	355 [‡]	24,8	68 [‡]	26,4	
Torniquete universal	675 [‡]	43,4	594 [†]	41,6	118	45,9	
Luva ou parte da luva para procedimento	514 [‡]	33,1	426 [†]	29,8	69	26,8	
Mãos do profissional	92 [‡]	5,9	53 [†]	3,7	2 [†]	0,8	0,000[§]
Tempo de garroteamento							
30 seg	425	35,3	380	33,2	59	29,2	
1 minuto	397	33,0	403	35,2	78	38,6	
1 min 30 seg	69	5,7	91	7,9	11	5,4	
2 minutos	62	5,2	63	5,5	8	4,0	
Não controla o tempo	250	20,8	209	18,2	46	22,8	0,126
Distância torniquete-área de cateterização							
O mais perto possível do local	582 [‡]	48,5	502 [†]	43,9	86	43,7	
O mais distante possível do local	516	43,0	508	44,4	84	42,6	
Tanto faz	103 [†]	8,6	133 [‡]	11,6	27	13,7	0,028
Método de inserção do dispositivo							
Direto	959 [‡]	80,5	863 [†]	76,1	143 [†]	73,0	
Indireto	200	16,8	218	19,2	38	19,4	
Não sabe	33 [†]	2,8	53	4,7	15 [‡]	7,7	0,002
Máximo de tentativas de cateterização							
1 tentativa	20 [†]	1,7	49 [‡]	4,3	11 [‡]	5,5	
2 tentativas	597 [†]	50,0	620 [‡]	54,2	113	56,8	
3 tentativas	427	35,7	388	33,9	56 [†]	28,1	
4 tentativas	74 [‡]	6,2	33 [†]	2,9	7	3,5	
Quantas forem necessárias	77 [‡]	6,4	53 [†]	4,6	12	6,0	0,000

*Questão que admitiu respostas múltiplas; [†]Resíduo ajustado < -1,96; [‡]Resíduo ajustado > 1,96; [§]Teste da razão de verossimilhança; ^{||}Teste Qui-quadrado de Pearson para k amostras independentes

Tabela 4 – Dispositivos, cobertura/estabilização e registros de enfermagem realizados por profissionais de Enfermagem executantes da cateterização intravenosa periférica (n = 2.584). Brasil, 2022

Variável	Enfermeiro (n= 1.214)		Técnico de enfermagem (n= 1.166)		Auxiliar de enfermagem (n= 204)		p-valor*
	N	%	n	%	n	%	
Tipo de dispositivo†							
Simples	508	34,8	501	35,4	101	40,0	
Com dispositivo de segurança	944	64,7	907	64,0	150	59,2	
Não sabe	7	0,5	8	0,6	2	0,8	0,560
Material do dispositivo†							
Teflon®	393‡	28,4	231§	20,9	41§	21,6	
Poliuretano	421‡	30,5	149§	13,5	16§	8,4	
Vialon®	62‡	4,5	30§	2,7	7	3,7	
Não sabe	506	36,6	695	62,9	126	66,3	0,000
Calibre do dispositivo em criança†							
18 Gauge	33	2,0	44	2,9	7	2,8	
20 Gauge	79	4,9	101	6,6	14	5,5	
22 Gauge	440	27,1	390	25,6	58	23,0	
24 Gauge	831	51,1	777	51,1	130	51,6	
Não sabe	242	14,9	209	13,7	43	17,1	0,239
Calibre do dispositivo em adulto†							
18 Gauge	316	15,6	314	15,7	50	14,4	
20 Gauge	839	41,3	774	38,6	131	37,9	
22 Gauge	637§	31,4	708‡	35,3	111	32,1	
24 Gauge	168	8,3	172	8,6	36	10,4	
Não sabe	70‡	3,4	37§	1,8	18‡	5,2	0,001
Critério para selecionar o dispositivo†							
Maior disponível	29	0,9	25	0,9	3	0,6	
Menor disponível	64‡	1,9	38	1,3	2	0,4	
Calibre do vaso	996	30,4	899	31,6	151	31,4	
Fragilidade da pele	704	21,5	617	21,7	108	22,5	
Tempo de uso da terapia	737	22,5	656	23,1	109	22,7	
Tipo de infusão	743	22,7	605	21,3	107	22,3	0,358
Material utilizado para cobertura/estabilização†							
Fita adesiva do tipo esparadrapo	318	14,9	298	15,1	52	15,6	
Fita adesiva do tipo Micropore®	616	28,9	600	30,5	119	35,6	
Filme transparente	529‡	24,8	419§	21,3	75	22,4	
IV-Fix®	279	13,1	270	13,7	28§	8,4	
Tegaderm®	387	18,2	382	19,4	60	17,9	0,026
Identificação da cateterização intravenosa periférica†							
Data do procedimento	94	7,9	88	8,2	19	9,3	
Horário do procedimento	454	38,1	408	37,9	65	31,7	
Calibre do dispositivo	399	33,5	325	30,2	68	33,2	
Profissional responsável	243	20,4	254	23,6	53	25,8	0,214

*Teste Qui-quadrado de Pearson para k amostras independentes; †Questão que admitiu respostas múltiplas; ‡Resíduo ajustado > 1,96; §Resíduo ajustado < -1,96

Discussão

Neste estudo, verificou-se variações significativas nas práticas relacionadas à CIP implementadas por enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem atuantes nas regiões geográficas do país, algumas em conformidade com o preconizado pelas recomendações vigentes, enquanto outras não condizentes com as melhores práticas para a CIP.

Foi observado que os enfermeiros são os profissionais que menos orientam os familiares/responsáveis sobre o procedimento de CIP. Neste âmbito, há de se destacar que o planejamento do cuidado em TIV deve envolver a família, pois esta colabora no processo de tratamento e recuperação da saúde de seus entes⁽¹²⁾. Esta relação deve ser fundamentada em uma parceria que respeita os valores, preferências, sentimentos e necessidades do paciente⁽¹³⁾.

Neste pensar, instrumentalizar o familiar/responsável e/ou paciente sobre a identificação correta desses eventos auxilia a evitar o sofrimento e o desconforto ocasionados por novas tentativas de CIP, que podem resultar em depleção do acesso venoso, medo de agulhas e evasão hospitalar⁽¹⁴⁾.

No quesito "preparo do paciente pediátrico antes da CIP", de modo geral, os profissionais de Enfermagem deste estudo adotam mais de uma estratégia, além de ser notória a atenção dada ao manejo da dor antes da cateterização. Pesquisa de corte transversal realizada em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de hospital em Fortaleza-CE evidenciou alterações comportamentais e fisiológicas em recém-nascidos submetidos à CIP e que não utilizaram medidas não farmacológicas para alívio da dor⁽¹⁵⁾.

A cateterização venosa é um procedimento doloroso que traz uma experiência sensorial e emocional desagradável⁽¹⁶⁾. Destarte, a equipe de Enfermagem deve torná-la menos estressante, através de estratégias para controle da dor e aplicação de instrumentos de mensuração da dor vivenciada pelo paciente⁽¹⁷⁾.

Na presente pesquisa, os cuidados assépticos antes de cada tentativa de inserção do DAV contrariam os padrões de práticas reconhecidos mundialmente, a exemplo da não higienização das mãos, o não uso de novo material para antisepsia ou de um novo dispositivo. No que tange à troca da luva de procedimento, observa-se uma melhora nos percentuais, mas traz à tona que os profissionais podem estar substituindo a higienização das mãos pelo uso de luvas. No grupo de enfermeiros essa

taxa foi menor, mas ainda assim representa um número notável de profissionais.

A higiene das mãos não pode ser substituída pelo uso da luva de procedimentos. Os profissionais justificam esta troca alegando que há perda do tato no momento da palpação da veia ou da CIP, e muitos utilizam a luva somente quando vão fazer a conexão do DAV com o equipo ou seringa⁽¹⁸⁾.

Diversas pesquisas atestam que a adesão dos profissionais continua baixa mesmo com tantas recomendações sobre a relevância das práticas de higienização antes da inserção do DAV.

Assim, o olhar sobre a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) pode trazer uma luz sobre esta e outras questões relacionadas à CIP. Trata-se de um modelo preditor do comportamento em que três constructos psicológicos (atitude, norma subjetiva e percepção de controle) explicam que a intenção dos profissionais é o antecedente imediato do comportamento⁽¹⁹⁾.

A atitude liga o interesse pessoal em realizar determinado comportamento aos resultados dele esperados. O profissional de Enfermagem, a partir de suas crenças comportamentais, avalia as consequências da não adoção das práticas corretas de CIP, e o resultado desta análise irá determinar sua intenção⁽¹⁹⁾.

A norma subjetiva diz respeito a percepção do profissional sobre a pressão social para que o mesmo realize determinado comportamento⁽¹⁹⁾. Em muitos contextos laborais, a pressão social do enfermeiro para que a equipe realize as condutas assépticas antes de cada tentativa de CIP é inexistente, sendo que eles próprios não adotam tal postura.

Já a percepção de controle demonstra o grau em que o profissional se sente capaz de realizar um comportamento e pode ser influenciada pela atitude e norma subjetiva. Mesmo que o profissional de Enfermagem seja favorável à adoção de práticas adequadas de CIP, um indivíduo pode sucumbir a pressões sociais exercidas pelos demais colegas ou ao baixo controle⁽¹⁹⁾.

Sobre a avaliação da rede venosa, os profissionais relatam o uso de mais de um critério. O método tradicional e a aplicação de calor foram os mais citados pelos técnicos e auxiliares de enfermagem, enquanto enfermeiros destacam o uso de tecnologias como a ultrassonografia vascular e o Venoscópio®.

No método tradicional, os profissionais são guiados pelos pontos de referência anatômica, inspeção e palpação da veia periférica. Apesar de ser comumente utilizada na prática clínica pelos profissionais de nível médio e técnico, estudo de revisão sistemática constatou superioridade do uso da ultrassonografia em relação à cateterização tradicional⁽²⁰⁾. Este dado ressalta que

a tecnologia de visualização da veia permite maior assertividade, agilidade e segurança, menor número de tentativas para o sucesso na cateterização, menos complicações, redução do tempo de duração do procedimento e maior satisfação do paciente⁽²¹⁾.

Um resultado inquietante é que alguns técnicos e auxiliares de enfermagem alegam a utilização da ultrassonografia vascular em suas práticas profissionais, apesar do uso desta tecnologia ser privativo do enfermeiro. Além disso, ainda impera a cultura de que a CIP é um procedimento simples e pode ser executado por qualquer membro da equipe de Enfermagem⁽²²⁾.

Deste modo, o enfermeiro precisa assumir a responsabilidade legal na inserção do dispositivo periférico, pois associado à complexidade do procedimento há condições que tornam a punção venosa periférica difícil (PVPD), a exemplo de crianças prematuras, desnutridas, obesas ou com doenças crônicas e adultos com alta complexidade assistencial⁽²³⁾. Neste último caso, a prevalência de PVPD é de 59,3% e varia conforme o quadro clínico do paciente⁽²⁴⁾.

A maioria dos profissionais de enfermagem mencionou a utilização de ferramentas clínicas para a avaliação da rede venosa difícil. Apesar do percentual ter sido maior no grupo dos auxiliares de enfermagem, foi observado que estes não sabiam a definição de ferramenta clínica, pois listaram a utilização da anatomia, tecnologia, garrote, dispositivo, dentre outros, como sinônimos.

A adoção de instrumentos de medida na prática clínica, tais como escalas, protocolos com recomendações, *Bundles* e fluxogramas para avaliar a dificuldade de CIP pode contribuir com a qualidade da assistência de Enfermagem, com conseqüente redução da taxa de insucesso e da depleção dos vasos sanguíneos, pois os cuidados vasculares são importantes para a preservação da saúde dos vasos ao longo da vida de um indivíduo⁽²⁵⁾.

Outros cuidados importantes incluem a seleção de dispositivos de calibre apropriado, a escolha do local de veias periféricas que suportem a terapêutica a ser implementada, a técnica de inserção do DAV, e a administração de soluções e fármacos em quantidades e concentrações adequadas.

Diversos critérios para a seleção de veias periféricas foram apontados pelos profissionais neste estudo. O tempo de uso da TIV periférica e o calibre do dispositivo foram citados por todas as categorias profissionais. Os enfermeiros listaram, ainda, a classificação do medicamento, enquanto os técnicos e auxiliares de enfermagem acrescentaram a palpabilidade da veia. O tipo de solução a ser infundida, o tempo de infusão e as condições das veias também devem ser considerados⁽²⁶⁾ durante o tratamento de pacientes hospitalizados.

Adicionalmente, a equipe de Enfermagem deve monitorar os efeitos e conhecer a natureza dos medicamentos, a fim de evitar complicações locais e/ou sistêmicas. No presente estudo, este critério foi pouco considerado pelos profissionais de Enfermagem.

Outro aspecto relevante pouco citado pela equipe de Enfermagem diz respeito à preferência do paciente. Talvez a comunicação verbal entre profissional e paciente antes da inserção do DAV não seja uma rotina dentro do serviço de saúde.

No presente estudo, os profissionais de Enfermagem mencionaram as mãos, o braço e o antebraço como os principais locais de escolha para a cateterização venosa em crianças. Estudo descritivo desenvolvido em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) e Pediátricos (UCIP) mostrou que 55,5% dos profissionais de Enfermagem da UCIN e 34,6% da UCIP elegeram as veias do dorso das mãos como primeira opção para CIP⁽²⁷⁾.

Estes dados estão em conformidade com a *Infusion Nurses Society* (INS) americana, que recomenda a escolha dos vasos com maior chance de duração de toda a terapia prescrita, como os membros superiores e o dorso das mãos de pacientes pediátricos, evitando-se as áreas de flexão para não limitar a movimentação da criança⁽⁷⁾.

Em contraposição, a INS Brasil traz que a primeira tentativa de CIP deve ser iniciada pela região mais distal, considerando as particularidades de cada fármaco e possíveis complicações⁽²⁸⁾. Indica, também, a escolha de veias da cabeça em crianças com idade inferior a três anos e, caso não caminhem, a utilização das veias do pé⁽⁷⁾.

Pesquisa transversal global realizada em 278 hospitais de 47 países com dados de 4.206 crianças identificou a mão (51%; n= 2143) como local mais acessado para a colocação do DAV.

Entretanto, na América do Norte, Austrália e Nova Zelândia, a fossa antecubital (taxa variando entre 21,4 e 24,5%) foi a região mais apontada⁽²⁹⁾.

No atendimento de emergência, essa região é bastante acessada, devido à possibilidade de infusão rápida de grandes volumes e, por esta razão, alguns autores recomendam este local por causa do maior calibre das veias⁽¹²⁾. Em contrapartida, outros não recomendam, pela limitação da mobilidade do membro do paciente, a menos que se utilizem dispositivos venosos flexíveis ou que este seja o único acesso venoso disponível⁽²⁶⁾.

Em adultos, as veias cefálica e basílica no antebraço são os locais preferidos para a CIP. Grande parte dos profissionais entrevistados citaram o braço e o antebraço, mas alguns escolheram os membros inferiores como local de cateterização. Este achado, apesar do baixo percentual, causa preocupação, devido ao maior risco de embolia,

tromboflebite e infecção decorrentes de CIP em veias da perna/pé de adultos⁽²⁶⁾.

Depois da seleção da veia, são adotadas técnicas e procedimentos para facilitar a inserção do DAV, a exemplo do uso do torniquete, que permite a venodilatação e facilita a visualização e o processo de CIP. A respeito do tempo de permanência do torniquete no paciente, quase a totalidade dos enfermeiros relataram que deixam por 30 segundos, enquanto os técnicos e auxiliares de enfermagem mantêm por até 1 minuto. Não obstante, um percentual expressivo de profissionais não controla o tempo.

O não controle do tempo pode ocasionar erros diagnósticos como hemólise, elevação do nível de potássio e/ou da dosagem de cálcio, bem como gerar complicações durante a cateterização, como hematomas, formigamento e, em casos extremos, sinal de Trousseau⁽³⁰⁾.

Há, ainda, casos de torniquetes esquecidos nas extremidades de pacientes após tentativas de colocação do DAV. Portanto, o enfermeiro deve estar atento a sinais de retenção de torniquete, que incluem dor nas extremidades, formigamento, edema, infusão intravenosa fluindo mal, vazamento no local da inserção do DAV e/ou locais de cateterização⁽³¹⁾.

Outro fator predisponente para a ocorrência de complicações durante a TIV é a técnica de inserção do DAV, pelo método direto ou indireto. Com frequência, os profissionais deste estudo mencionaram o uso do método direto, mas um pequeno percentual de auxiliares e técnicos de enfermagem não sabiam identificar o método de inserção do dispositivo. Evidências sinalizam que o método direto está mais associado à ocorrência de complicações intravenosas⁽³²⁾.

À vista disso, os serviços de saúde têm buscado garantir um cuidado livre de riscos e danos. E neste contexto, os enfermeiros desempenham papel primordial na avaliação do risco de acesso venoso periférico difícil, no intuito de evitar inúmeras tentativas malsucedidas de cateterização.

Estudo realizado em Portugal evidenciou que enfermeiros necessitam de duas a oito tentativas de cateterização para inserir um DAV com sucesso, com taxa variando entre 19,4% e 23,7%⁽³³⁾. Esse número tende a aumentar para uma média de cinco tentativas por pessoa, podendo variar entre uma e 20 tentativas quando se considera todo o período de tratamento do paciente hospitalizado⁽³³⁾.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) recomenda até um máximo de duas tentativas por profissional com auxílio de tecnologias de visualização de veias, e limita o número de tentativas a no máximo quatro punções (duas por profissionais diferentes)⁽²⁵⁾.

Repetidas tentativas de CIP afetam negativamente a experiência geral do paciente e podem causar danos ao vaso, aumentando a chance de uso de dispositivos de acesso venoso central⁽³⁾. Os profissionais participantes desta pesquisa mencionaram a realização de três tentativas, o que já contraria as normatizações vigentes, sendo esta taxa maior no grupo de enfermeiros.

No que concerne às práticas relacionadas aos cuidados com os dispositivos e cobertura/estabilização, observa-se que os materiais do dispositivo mais utilizados pelos enfermeiros foram o poliuretano e Teflon[®]. Uma parte dos técnicos e auxiliares de enfermagem usava dispositivo de Teflon[®], e mais da metade não soube informar o tipo de material (um percentual considerável de enfermeiros também se enquadra nesta categoria).

O desconhecimento sobre a constituição do DAV aumenta o risco de ocorrência de complicações, visto que as evidências mostram que os dispositivos confeccionados em poliuretano estão associados a baixas incidências de complicações infecciosas quando comparados aos de polivinilcloro e polietileno⁽³⁴⁾.

Em geral, os profissionais de Enfermagem utilizam dispositivos de 24G em crianças e 20G em adultos. Nota-se que a escolha do calibre no público pediátrico apresentou um percentual considerável de profissionais que não sabiam a numeração do dispositivo, com destaque para os auxiliares de enfermagem e enfermeiros.

Para a clientela pediátrica, é recomendável o uso de calibres 22G e 24G, mas um pequeno percentual dos entrevistados utiliza calibres de 18G e 20G. Os dispositivos com menor calibre estão associados a menos complicações, além de causar menos agressão mecânica à parede da veia pela cânula e menor obstrução do fluxo sanguíneo dentro do vaso⁽⁹⁾, mas essa assertiva deve levar em consideração a idade do paciente e as características da rede venosa.

As veias da criança são mais frágeis quando comparadas aos adultos, logo, a avaliação dos riscos e benefícios de cada tipo de dispositivo, como calibre, constituição e critérios de seleção, é fundamental. Neste último item, os profissionais de Enfermagem, majoritariamente, elegeram o tempo de uso da terapia como o critério principal para a seleção do dispositivo.

Após a CIP, os dados salientaram que a maioria dos profissionais de Enfermagem, incluindo o enfermeiro, utiliza a fita adesiva do tipo Micropore[®] para estabilizar e cobrir o dispositivo. Este achado é inquietante, visto que a utilização de fitas adesivas não estéreis é uma prática amplamente observada em países em desenvolvimento.

É comum observar inúmeros profissionais de Enfermagem que cortam tiras de esparadrapo antes de realizar a CIP e fixam no próprio uniforme, na bandeja ou na mesa de cabeceira do paciente. O propósito

da cobertura é proteger o sítio de inserção do DAV e diminuir o risco de infecção, portanto esta prática rotineira contamina a fita após a abertura da embalagem original. A fita adesiva deve ser estéril e trocada sempre que estiver úmida, suja, solta ou com integridade comprometida. Caso haja suspeita de contaminação, a troca deve ser imediata⁽⁷⁾.

Outro aspecto significativo após a inserção do DAV é a sua identificação, que permite a comunicação entre a equipe de Enfermagem e possibilita a continuidade da assistência. No presente estudo, nota-se que a equipe não se preocupa com o registro da data do procedimento, pois os percentuais de adoção dessa prática foram muito baixos, inclusive no grupo de enfermeiros. A maioria dos profissionais sinaliza o registro do horário do procedimento, o calibre do dispositivo e nome do profissional responsável no dispositivo.

A falta de registro da data pode contribuir para a alta prevalência de cateteres ociosos, definidos como não utilizados nas 24 horas anteriores e sem planos para uso nas próximas 24 horas. A literatura aponta que cerca de 14 a 50% dos periféricos são mantidos no paciente "apenas no caso" de serem necessários⁽³⁵⁾.

Em algumas instituições, o tempo preconizado para a permanência do DAV é de 96 horas. Para a ANVISA, a troca não deve ser inferior a 96 horas, e a avaliação rotineira da equipe de Enfermagem é que permitirá a decisão em manter o dispositivo por tempo superior, ou quando clinicamente indicado⁽⁹⁾.

Ademais, a Organização Mundial de Saúde (OMS) acrescenta que o registro da CIP é um quesito de identificação do paciente e uma meta que garante a segurança nos serviços de saúde e mitiga a ocorrência de erros.

Datar a cateterização permite o acompanhamento do DAV desde a sua inserção, além de possibilitar a conferência da validade nas situações em que a remoção seja programada. E, no caso de alguma complicação, a possibilidade de avaliar os motivos e agir para evitar o agravamento.

Os resultados deste estudo disseminam sobre as melhores práticas relacionadas à inserção do DAV periférico, particularmente no que se refere aos cuidados antes de cada tentativa de inserção, que envolvem o preparo do paciente, avaliação da rede venosa, técnicas e procedimentos adotados, dispositivos, cobertura/estabilização e registros de enfermagem.

Como limitação do estudo, pontua-se a escolha do desenho epidemiológico que analisou as práticas de forma pontual, o que imprime baixo poder em gerar evidências robustas sobre a CIP realizada por profissionais de

Enfermagem. Além disso, a amostragem não probabilística interfere na validade externa do estudo.

Conclusão

A maioria dos profissionais de Enfermagem não envolve o paciente e a família no cuidado, adota estratégias para o preparo do paciente antes da cateterização e não mantém os cuidados assépticos. Na avaliação da rede venosa, o percentual de profissionais que não utilizam métodos de avaliação e/ou ferramentas clínicas foi bem menor.

Muitos profissionais não controlam o tempo adequado de garroteamento e têm dificuldades em identificar a distância correta entre o torniquete e a área de cateterização. Acresce-se que o método de inserção do dispositivo mais adotado é, justamente, aquele que está mais associado à ocorrência de complicações intravenosas, e quase a metade dos enfermeiros e técnicos de enfermagem tentam puncionar o mesmo paciente três ou mais vezes.

Com relação às características do dispositivo, os profissionais apresentaram conhecimento similar sobre o tipo de dispositivo e calibre usado em crianças e adultos. Há um número elevado de técnicos e auxiliares de enfermagem que não sabe a constituição dos dispositivos utilizados no ambiente laboral. Grande parte dos profissionais utilizava a fita adesiva do tipo Micropore® para cobertura e estabilização do DAV, e quase a totalidade das três categorias profissionais investigadas não registrava a data da CIP.

À vista dos resultados encontrados, percebe-se que os técnicos e auxiliares de enfermagem são os profissionais que menos atendem ao que está preconizado nas diretrizes reconhecidas. Entretanto, a prática dos enfermeiros também apresenta desvios em relação às evidências científicas, e sua atuação não foi muito diferente dos profissionais de nível médio/técnico. Assim, foram reveladas fragilidades no cuidado oferecido ao paciente antes da inserção do dispositivo de acesso vascular periférico que podem comprometer a segurança e ocasionar complicações.

Entende-se que é necessária a implementação de ações educativas e de treinamento teórico-prático da equipe de Enfermagem, inclusive dos enfermeiros. Destarte, o conhecimento técnico-científico poderá garantir a eficácia no tratamento e a qualidade do cuidado prestado.

Referências

- Schults J, Rickard C, Kleidon T, Paterson R, Macfarlane F, Ullman A. Difficult Peripheral Venous Access in Children: An International Survey and Critical Appraisal of Assessment Tools and Escalation Pathways. *J Nurs Scholarsh*. 2019;51(5):537-46. <https://doi.org/10.1111/jnu.12505>
- Walker RM, Pires MPO, Ray-Barruel G, Cooke M, Mihala G, Azevedo SS, et al. Peripheral vascular catheter use in Latin America (the vascular study): A multinational cross-sectional study. *Front Med*. 2023;9:1039232. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1039232>
- Marsh N, Webster J, Ullman AJ, Mihala G, Cooke M, Chopra V, et al. Peripheral intravenous catheter non-infectious complications in adults: a systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs*. 2020;76(12):3346-62. <https://doi.org/10.1111/jan.14565>
- Çalbayram NC, Altundağ S. Hospitalized children's opinions about peripheral venous access process (PVAP). *J Human Sci*. 2018;15:243-50. <https://doi.org/10.14687/jhs.v15i1.5174>
- Cooke M, Ullman AJ, Ray-Barruel G, Wallis M, Corley A, Rickard CM. Not "just" an intravenous line: Consumer perspectives on peripheral intravenous cannulation (PIVC). An international cross-sectional survey of 25 countries. *PLoS One*. 2018;13(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193436>
- Santos LM, Conceição TB, Silva CSG, Tavares SS, Rocha PK, Avelar AFM. Cuidados relacionados ao cateterismo intravenoso periférico em pediatria realizados por técnicos de enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(2):1-8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0611>
- Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice, 8th edition. *J Infus Nurs*. 2021;44(suppl 1):1-224. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>
- Hernon O, McSharry E, Simpkin A, MacLaren I, Carr PJ. Effectiveness of structured self-evaluation of video recorded performance on peripheral intravenous catheter insertion: a randomised control trial study protocol. *Trials*. 2023;24(1):182. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07200-8>
- Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2022. Práticas seguras para a prevenção de incidentes envolvendo cateter intravenoso periférico em serviços de saúde. Brasília: ANVISA; 2022.
- Conselho Federal de Enfermagem (BR). A enfermagem em números [Homepage]. Brasília: Cofen; 2022 [cited 2022 Aug 22]. Available from: <http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>
- Bockorni BRS, Gomes AF. A amostragem em snowball (bola de neve) em uma pesquisa qualitativa no campo da administração. *Rev Cien Empres UNIPAR*. 2021;22(1):105-17. <https://doi.org/10.25110/receu.v22i1.8346>
- Oliveira GLR. Cateter intravenoso periférico para sistema fechado de infusão: ensaio clínico randomizado [Dissertation]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2020 [cited 2022 Sep 08]. Available from: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/54707>
- Felipin LCS, Merino MFGL, Baena JA, Oliveira RBSR, Borghesan NBA, Higarashi IH. Cuidado centrado na família em unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica: visão do enfermeiro. *Cien Cuid Saude*. 2018;17(2):1-7. <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v17i2.41001>
- Sweeny A, Archer-Jones A, Watkins S, Johnson L, Gunter A, Rickard C. The experience of patients at high risk of difficult peripheral intravenous cannulation: An Australian prospective observational study. *Australas Emerg Care*. 2022;25(2):140-6. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2021.07.003>
- Gomes PPS, Lopes APA, Santos MSN, Façanha SMA, Silva AVS, Chaves EMC. Non-pharmacological measures for pain relief in venipuncture in newborns: description of behavioral and physiological responses. *BrJP*. 2019;2(2):142-6. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190026>
- Wong AV, Arora N, Olusanya O, Sharif B, Lundin RM, Dhadda A, et al. First Intensive Care National Audit Project (ICNAP-1) group. Insertion rates and complications of central lines in the UK population: A pilot study. *J Intensive Care Soc*. 2018;19(1):19-25. <https://doi.org/10.1177/1751143717722914>
- Macedo JS, Müller AB. Dor e medidas não-farmacológicas em prematuros hospitalizados. *Rev Saude UNG-SER*. 2021;15(1/2):23-34. <https://doi.org/10.33947/1982-3282-v15n1-2-4582>
- Chaves AL, Amorim GC, Martins TS, Silvino ZR. A lavagem das mãos como expressão do cuidado de enfermagem junto aos pré-escolares de escolas municipais do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Enferm UFPE on line*. 2009;3(1):155-8. <https://doi.org/10.5205/reuol.261-1547-3-RV.0301200920>
- Ajzen I. The theory of planned behavior, organizational behavior and human. *Decision Processes*. 1991;50:179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Nishizawa T, Matsumoto T, Todaka T, Sasano M, Kitagawa H, Shimabuku A. Nurse-Performed Ultrasound-Guided Technique for Difficult Peripheral Intravenous Access in Critically Ill Patients: A Randomized Controlled Trial.

- J Assoc Vasc Access. 2020;25(2):34-9. <https://doi.org/10.2309/j.java.2020.002.001>
21. Kleidon TM, Schults J, Rickard C, Ullman AJ. Ultrasound-guided PIVC insertion: a randomised controlled trial protocol. *Br J Nurs*. 2023;32(14):S22-S28. <https://doi.org/10.12968/bjon.2023.32.14.S22>
22. Araújo MS, Medeiros SM, Costa EO, Oliveira JSA, Costa RRO, Sousa YG. Analysis of the guiding rules of the nurse technician's practice in Brazil. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):e20180322. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0322>
23. Ehrhardt BS, Givens KEA, Lee RC. Making It Stick: Developing and Testing the Difficult Intravenous Access (DIVA) Tool. *Am J Nurs*. 2018;118(7):56-62. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000541440.91369.00>
24. Armenteros-Yeguas V, Gárate-Echenique L, Tomás-Lopez MA, Cristóbal-Domínguez E, Gusmão BM, Serrano EM, et al. Prevalence of difficult venous access and associated risk factors in highly complex hospitalised patients. *J Clin Nurs*. 2017;26:4267-75. <https://doi.org/10.1111/jocn.13750>
25. Moureau N. Vessel health and preservation: The right approach for vascular access [Internet]. Cham: Springer; 2019 [cited 2022 Apr 13]. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-03149-7>
26. Nakandakari RA, Balieiro MM, Anacleto AS, Kusahara DM, Avelar AF. Nursing practices related to peripheral intravenous catheterization in newborns and children. *Rev Soc Bras Enf Ped*. 2018;18(1):29-36. <https://doi.org/10.31508/1676-3793201800005>
27. Wingester ELC, Melo SC. Guia de terapia infusional [Internet]. Belo Horizonte: Fhemig; 2018 [cited 2022 June 16]. Available from: <https://www.fhemig.mg.gov.br/1342-documentos/1586-protocolos-clinicos>
28. Infusion Nurses Society Brasil. Diretrizes práticas para a terapia infusional [Editorial]. São Paulo: INS; 2018 [cited 2023 June 22]. Available from: <http://www.insbrasil.org.br/ins/public/downloads/INSforme%20n%2005.p65.pdf>
29. Ullman AJ, Takashima M, Kleidon T, Ray-Barruel G, Alexandrou E, Rickard CM. Global Pediatric Peripheral Intravenous Catheter Practice and performance: A secondary analysis of 4206 Catheters. *J Pediatr Nurs*. 2020;50:18-25. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.09.023>
30. Paula FJA, Foss MC. Management of hypercalcemia and hypocalcemia. *Medicina*. 2003;36:370-4. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v36i2/4p370-374>
31. Mattox E. Complications of Peripheral Venous Access Devices: Prevention, Detection, and Recovery Strategies. *Crit Care Nurse*. 2017;37(2):1-14. <https://doi.org/10.4037/ccn2017657>
32. Jacinto AK, Machado AA, Martins AM, Pedreira ML. Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in children: study of predisposing factors. *Esc Anna Nery*. 2014;18(2):220-6. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140032>
33. Oliveira A, Costa P, Graveto J, Costa F, Osório N, Cosme A, et al. Nurses' peripheral intravenous catheter-related practices: a descriptive study. *Rev Enferm Referência*. 2019;4(21):111-20. <https://doi.org/10.12707/RIV19006>
34. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO. Intravascular Catheter-Related Infections (BSI) Prevention Guidelines [Internet]. Atlanta, GA: CDC; 2011 [cited 2022 June 05]. Available from: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/intravascular-catheter-related-infection/index.html>
35. Bourgault AM, Penoyer DA, Upvall MJ. It depends: Decision-Making for Insertion and Removal of Short Peripheral Catheters. *J Infus Nurs*. 2021;44(2):103-12. <https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000418>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Bianka Sousa Martins Silva, Luciano Marques dos Santos, Patrícia Kuerten Rocha, Ariane Ferreira Machado Avelar, Denise Miyuki Kusahara. **Obtenção de dados:** Bianka Sousa Martins Silva, Luciano Marques dos Santos, Patrícia Kuerten Rocha, Aline Nair Biaggio Mota, Ariane Ferreira Machado Avelar, Denise Miyuki Kusahara. **Análise e interpretação dos dados:** Bianka Sousa Martins Silva, Luciano Marques dos Santos, Patrícia Kuerten Rocha, Aline Nair Biaggio Mota, Ariane Ferreira Machado Avelar, Denise Miyuki Kusahara. **Análise estatística:** Bianka Sousa Martins Silva, Luciano Marques dos Santos, Aline Nair Biaggio Mota, Ariane Ferreira Machado Avelar,

Recebido: 22.06.2023

Aceito: 30.04.2024


Editora Associada:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

Autor correspondente:

Bianka Sousa Martins Silva

E-mail: bsmsilva@unifesp.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0199-1451>

Copyright © 2024 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença 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 a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.