

Fatores associados às práticas de enfermagem referentes ao cateter intravenoso periférico em pediatria: estudo transversal

Associated factors with nursing practices related to peripheral intravenous catheters in pediatrics: a cross-sectional study

Factores asociados a las prácticas de enfermería relacionadas con el catéter intravenoso periférico en pediatría: estudio transversal

Taynarianne Ferreira Alves^I; Thiago Lopes Silva^I; Jefferson Wildes da Silva Moura^I; Aline de Souza Bitencourt^I; Sabrina de Souza^{II}; Isadora Silva de Souza^I; Luciano Marques dos Santos^{III}; Patrícia Kuerten Rocha^{III}

^IUniversidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil; ^{II}The University of Queensland. Brisbane, St Lucia QLD, Australia;

^{III}Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, BA, Brasil

RESUMO

Objetivo: verificar fatores que influenciam as práticas assistenciais da equipe de enfermagem relacionadas à avaliação do cateter intravenoso periférico, prevenção de infecções e à avaliação de complicações durante a administração de medicamentos. **Método:** estudo transversal, analítico. Amostra composta por 360 observações de administrações de medicamentos intravenosos em cateter intravenoso periférico em Unidade de Internação Pediátrica. Foi realizada análise descritiva e calculado razão de risco com intervalo de confiança de 95%. Considerou-se significativo o valor de $p \leq 0,05$. **Resultados:** a adesão às práticas em relação ao cateter variaram. Porém, apenas a higienização das mãos apresentou diferença estatisticamente significativa. Profissionais com >20 anos de formação (94,2% de adesão), formação adicional (92,1%) e ≥ 10 anos de atuação na unidade (93,8%) apresentaram maior adesão à higienização das mãos, com resultados estatisticamente relevantes ($p < 0,05$). **Conclusão:** evidenciaram-se fragilidades relacionadas à avaliação da necessidade do cateter, realização correta da desinfecção e avaliação de complicações.

Descritores: Segurança do Paciente; Enfermagem Pediátrica; Cuidados de Enfermagem; Cateterismo Periférico.

ABSTRACT

Objective: to verify factors influencing nursing team care practices related to peripheral intravenous catheter assessment, infection prevention, and complication assessment during medication administration. **Method:** cross-sectional, analytical study. The sample consisted of 360 observations of intravenous medication administrations through peripheral intravenous catheters in a Pediatric Inpatient Unit. Descriptive analysis was performed, and risk ratios with 95% Confidence Intervals were calculated. A p -value ≤ 0.05 was considered significant. **Results:** adherence to catheter-related practices varied. However, only hand hygiene showed a statistically significant difference. Professionals with >20 years since graduation (94.2% adherence), additional training (92.1%), and ≥ 10 years of experience in the unit (93.8%) showed greater adherence to hand hygiene, with statistically relevant results ($p < 0.05$). **Conclusion:** weaknesses related to catheter necessity assessment, proper disinfection performance, and complication assessment were identified.

Descriptors: Patient Safety; Pediatric Nursing; Nursing Care; Catheterization, Peripheral.

RESUMEN

Objetivo: verificar los factores que influyen en las prácticas asistenciales del equipo de enfermería relacionadas con la evaluación del catéter intravenoso periférico, la prevención de infecciones y la evaluación de complicaciones durante la administración de medicamentos. **Método:** estudio transversal, analítico. La muestra estuvo compuesta por 360 observaciones de administraciones de medicamentos intravenosos mediante catéter intravenoso periférico en una Unidad de Internación Pediátrica. Se realizó análisis descriptivo y se calculó la razón de riesgo con Intervalo de Confianza del 95%. Se consideró significativo un valor de $p \leq 0,05$. **Resultados:** la adhesión a las prácticas relacionadas con el catéter fue variable. Sin embargo, solo la higiene de manos presentó diferencia estadísticamente significativa. Los profesionales con >20 años de formación (94,2% de adhesión), formación adicional (92,1%) y ≥ 10 años de actuación en la unidad (93,8%) presentaron mayor adhesión a la higiene de manos, con resultados estadísticamente relevantes ($p < 0,05$). **Conclusión:** se evidenciaron fragilidades relacionadas con la evaluación de la necesidad del catéter, la correcta realización de la desinfección y la evaluación de complicaciones.

Descriptores: Seguridad del Paciente; Enfermería Pediátrica; Atención de Enfermería; Cateterismo Periférico.

INTRODUÇÃO

O cateter intravenoso periférico (CIVP) é amplamente empregado nos serviços de saúde para garantir o acesso vascular necessário à administração de medicamentos e fluidos¹, sendo sua inserção considerada uma prática frequente. Estudo internacional demonstrou que cerca de 80% dos pacientes pediátricos hospitalizados utilizam pelo

O presente estudo foi realizado com apoio da Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (CNPq) – 309565/2022-7 e 406103/2023-2.

Autor correspondente: Thiago Lopes Silva. E-mail: thiagoslopes@outlook.com

Editora Chefe: Crisiane Helena Gallasch; Editor Associado: Felipe Kaezer dos Santos

menos um dispositivo invasivo, sendo o acesso vascular responsável por mais da metade desses casos. Nesse contexto, o CIVP foi o tipo de acesso mais comum, correspondendo a 51,1% dos dispositivos vasculares utilizados².

Contudo, dados de revisões sistemáticas indicam que aproximadamente 36% a 38% dos CIVPs falham, exigindo sua retirada ou substituição antes da conclusão do tratamento previsto^{3,4}, sendo a infiltração a mais frequente⁴. Na Pediatria, a incidência de complicações é elevada, com estudos relatando taxas de até 49%^{5,6}. Essas complicações podem contribuir para o aumento da morbimortalidade, prolongamento da hospitalização e elevação dos custos assistenciais, além de serem um desafio⁷ para a prática clínica da equipe de enfermagem.

Diferentes fatores contribuem para o aumento do risco de complicações associadas ao uso do CIVP, incluindo as características do paciente, o tipo de terapia administrada, os materiais empregados e a duração da infusão⁸. No entanto, as complicações mencionadas também podem estar relacionadas as práticas assistenciais que não seguem recomendações baseadas em evidências científicas, especialmente durante a fase de manutenção do dispositivo. Assim, a atuação da equipe de enfermagem é essencial para garantir a permanência do CIVP até a conclusão da terapia prescrita e sua retirada no momento clinicamente apropriado⁹.

Os cuidados prestados para a manutenção dos CIVPs frequentemente permanecem aquém dos padrões recomendados^{5,10,11}. Para assegurar a eficácia e a segurança do uso do CIVP, é fundamental garantir a manutenção adequada do dispositivo, bem como o monitoramento contínuo do sítio de inserção. A avaliação constante permite a detecção precoce de sinais e sintomas de complicações durante a administração de medicamentos e soluções intravenosas^{8,9}.

Nesse sentido, o *Infusion Therapy: Standards of Practice* da *Infusion Nurses Society* (INS) recomenda a utilização de instrumentos padronizados para a identificação e o manejo clínico de complicações relacionadas aos dispositivos de acesso vascular⁹. Entre esses instrumentos, destaca-se o I-DECIDED®, uma ferramenta baseada em evidências que apresenta potencial para apoiar a equipe de enfermagem na manutenção do CIVP e subsidiar a tomada de decisões clínicas quanto à necessidade de sua permanência^{12,13}.

É importante destacar que o conhecimento clínico do enfermeiro não se limita à formação acadêmica, sendo igualmente influenciado pela experiência profissional e pela capacidade de refletir criticamente sobre sua prática cotidiana¹⁴. Ademais, considera-se que a formação complementar, o maior tempo de atuação em uma área específica de especialização e a experiência profissional acumulada na unidade podem favorecer a adoção de melhores práticas assistenciais por parte da equipe de enfermagem no cuidado com o CIVP em crianças hospitalizadas, especialmente em razão do aprimoramento do conhecimento e do aumento da confiança profissional¹⁵.

Além disso, não foram identificados estudos prévios que investiguem os efeitos dessas variáveis sobre as práticas assistenciais relacionadas ao CIVP realizadas por equipes de enfermagem em unidades pediátricas, o que evidencia a necessidade de investimentos em pesquisas voltadas para essa temática.

Assim, este estudo tem como objetivo verificar fatores que influenciam as práticas assistenciais da equipe de enfermagem relacionadas à avaliação do CIVP, prevenção de infecções e à avaliação de complicações durante a administração de medicamentos.

MÉTODO

Estudo transversal, analítico, realizado na Unidade de Internação Pediátrica de um Hospital Público no Sul do Brasil. Foram seguidos os parâmetros de qualidade do *STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology* (STROBE) para a descrição da pesquisa¹⁶.

Os participantes do estudo foram os profissionais de enfermagem da unidade, que totalizavam sete enfermeiros, 18 técnicos de enfermagem e quatro auxiliares de enfermagem. A amostra foi composta pelo número de administrações de medicamentos intravenosos (IV) em CIVP. Para o cálculo amostral utilizou-se a estimativa do número total de medicamentos IV administrados no período de 12 meses (5.824), sendo para tanto utilizado o *Software* Estatístico SestatNet®-UFSC, com nível de confiança de 95%, resultando em uma amostra de 360 observações de administração de medicamentos IV.

Foram incluídos na pesquisa membros da equipe de enfermagem da Unidade de Internação Pediátrica que realizassem a administração de medicamentos IV, via CIVP. Profissionais que estavam de férias ou afastados devido a problemas de saúde durante o período de observação, não foram incluídos na amostra. Foram excluídos os profissionais que não permitiram a observação da administração de medicamentos IV por CIVP durante a realização da pesquisa e aqueles que optaram por desistir de ser observado ao longo da condução da coleta de dados.

Este estudo ocorreu de março de 2023 a janeiro de 2024. A coleta dos dados foi realizada por meio da observação da administração de medicamentos via CIVP, realizada pelos profissionais da equipe de enfermagem. As observações

foram realizadas durante as ações dos profissionais no processo de administração dos medicamentos intravenosos, desde a verificação da prescrição médica até a finalização do procedimento. O desfecho foi a adesão às boas práticas na administração de medicamentos via CIVE, mensurado de forma dicotômica (prática realizada ou não realizada/não demonstrada) para cada item observado. O instrumento da coleta de dados foi elaborado conforme itens da Ferramenta I-DECIDED^{®12,13}.

O instrumento apresentava dois blocos. O primeiro continha informações sociodemográficas dos profissionais e o segundo foi dividido conforme os princípios 2, 4 e 5 da Ferramenta I-DECIDED[®]. O *princípio 2*: DETERMINAR se o paciente precisa do cateter IV? que corresponde a avaliação da necessidade do cateter IV a cada turno e foi composto por três variáveis (avalia o uso do CIVE nas últimas 24 horas, avalia se o CIVE será utilizado nas próximas 24 horas e avalia a possibilidade de remoção do CIVE caso este não seja mais necessário)^{12,13}.

No *princípio 4*: COMPLICAÇÕES no local do cateter IV?, definido como o local de inserção do dispositivo que deve ser avaliado quanto às complicações a cada turno, foram utilizadas oito variáveis (avalia a presença de complicação, avalia presença de dor no local de inserção do CIVE, avalia presença de hiperemia, avalia presença de edema local, avalia presença de infiltração e extravasamento, avalia presença de rigidez no local, avalia presença de cordão palpável e observa se há drenagem de secreção purulenta)^{12,13}.

O *princípio 5*: INFECÇÃO – Prevenção, descrito como as práticas de prevenção de infecções devem ser realizadas, foi composto por oito variáveis (higieniza as mãos antes e depois de manipular o CIVE, tipo de higienização, observa possíveis desconexões no sistema do CIVE, realiza desinfecção do conector sem agulha, tempo de fricção em segundos, tipo de desinfetante, permite a secagem e tempo de secagem)^{12,13}.

Para a contagem dos tempos de fricção e secagem do desinfetante no momento da desinfecção do conector sem agulha, a pesquisadora utilizou relógio digital portátil. Destaca-se que, durante a coleta de dados, em alguns momentos da observação, não foi possível verificar prática do profissional em relação a algumas das variáveis (avaliou o CIVE nas últimas 24 horas; avaliou se o CIVE será utilizado nas próximas 24 horas; avaliou a possibilidade de remoção do CIVE; avaliou presença de complicação; e, observou possíveis desconexões no sistema do CIVE). Dessa forma, quando o profissional não demonstrava ter realizado a prática observada, foi interpretado como se a ação não tivesse sido realizada.

As variáveis de exposição foram organizadas em: Tempo de formação (≤ 20 anos ou > 20 anos), Formação adicional (Possui ou Não possui), Tempo de atuação na unidade (< 10 anos ou ≥ 10 anos), Número de vínculos empregatícios (Um ou Dois ou mais), Carga horária semanal total (≤ 36 h ou > 36 h) e Turno de trabalho (Diurno ou Noturno). Os potenciais confundidores, como o turno de trabalho, devido a diferenças na composição da equipe, carga de trabalho e dinâmica da unidade; a carga horária e múltiplos vínculos, visto que podem estar associados à fadiga e menor atenção aos protocolos das unidades; e, o tempo de experiência (na profissão ou na unidade), pois profissionais mais experientes podem apresentar práticas mais consolidadas, foram controlados na análise estatística.

Ressalta-se que apenas um pesquisador realizou a observação para diminuir o risco de mudança no comportamento dos participantes, e não houve interferência do pesquisador durante a observação. Além disso, os profissionais foram observados em mais de uma ocasião e o instrumento de coleta de dados não foi apresentado aos participantes, com intuito de reduzir vieses na observação e de amenizar o Efeito *Hawthorne*¹⁷.

Inicialmente, foi realizado pré-teste do instrumento na Unidade com 11 observações (3% do tamanho amostral), com a finalidade de avaliar a aplicabilidade do mesmo¹⁸. A partir disto, foi realizado ajustes. Cabe destacar, que tais observações não fizeram parte da amostra final.

Os dados foram organizados no *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS[®]), versão 22.0, sendo realizada análise descritiva das variáveis qualitativas por meio do cálculo das frequências absoluta e relativa, e calculadas medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio padrão) para as variáveis quantitativas. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk ($p > 0,05$).

Para avaliar a associação entre as práticas assistenciais observadas e as variáveis de exposição, a razão de risco (RR) com intervalo de confiança (IC) de 95% foi calculada para quantificar a magnitude da associação entre as exposições e os desfechos. Essas medidas foram escolhidas por sua interpretabilidade direta na comparação de riscos entre grupos. A significância estatística foi avaliada por meio do teste qui-quadrado, adotando um nível de significância de $p \leq 0,05$.

O estudo foi iniciado após aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos e da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

RESULTADOS

Foram observados 360 procedimentos de administração de medicamentos IV em CIVP, envolvendo 23 profissionais de enfermagem, caracterizados conformes os dados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização dos participantes (n=23). Florianópolis, SC, Brasil, 2023.

Variáveis		n	f (%)
Sexo	Feminino	21	91,3
	Masculino	2	8,7
Idade	30 a 40 anos	7	30,4
	41 a 50 anos	9	39,1
	51 a 60 anos	4	17,4
	>60 anos	3	13,1
Categoria	Enfermeiro	2	8,7
	Técnico de Enfermagem	17	73,9
	Auxiliar de Enfermagem	4	17,4
Turno de trabalho	Diurno	16	69,6
	Noturno	7	30,4
Tempo de Formação	≤10 anos	2	8,7
	11 a 20 anos	10	43,5
	21 a 30 anos	6	26,1
	31 a 40 anos	4	17,4
	>40 anos	1	4,3
Formação adicional	Não possui	5	21,7
	Ensino superior completo	5	21,7
	Especialização	13	56,5
Tempo no setor	1 a 5 anos	11	47,8
	6 a 10 anos	2	8,7
	11 a 20 anos	4	17,4
	21 a 30 anos	2	8,7
	>30 anos	4	17,4
Número de vínculos empregatícios	Um	5	21,7
	Dois ou mais	18	78,3
Carga horária semanal total	30 horas semanais	9	39,1
	36 horas semanais	7	30,4
	40 horas semanais	2	8,7
	≥60 horas semanais	5	21,7

Ressalta-se que todos os enfermeiros aceitaram participar, porém apenas dois (28,6%) administraram medicamentos via CIVP durante o estudo e um (5,6%) técnico não aceitou participar. Em média, cada profissional foi observado por 17 vezes. A mediana da idade foi de 45 anos (Intervalo Interquartil (IIQ) 40-51), a do tempo no setor foi de 7 anos (IIQ=4-23), da carga horária semanal foi de 36 horas (IIQ 30-40) e a média de tempo de formação foi de 22,13(±10,51). As variáveis Idade ($p=0,014$), Tempo no setor ($p=0,003$) e Carga horária semanal ($p<0,001$) apresentaram distribuição não normal, enquanto o Tempo de formação ($p=0,053$) apresentou distribuição normal.

Na Tabela 2, são apresentados os resultados relacionados à avaliação do CIVP, às práticas de prevenção de infecção e à avaliação de complicações.

Tabela 2: Avaliação do CIVP, práticas de prevenção de infecção e avaliação de complicações (n=360). Florianópolis, SC, Brasil, 2023.

Variáveis	n	f (%)
Avaliou o CIVP nas últimas 24 horas		
Sim	49	13,6
Não / Não demonstrou	311	86,4
Avaliou se o CIVP será utilizado nas próximas 24 horas		
Sim	67	18,6
Não	293	81,4
Avaliou a possibilidade de remoção do CIVP		
Sim	23	6,4
Não / Não demonstrou	337	93,6
Higienizou as mãos antes de manipular o CIVP		
Sim	324	90
Não	36	10
Técnica de higienização das mãos		
Água e sabão	225	69,4
Fricção alcoólica	94	29
Água e clorexidina degermante	5	1,5
Higienizou as mãos após manipular o CIVP		
Sim	320	88,9
Não	40	11,1
Técnica de higienização das mãos		
Água e sabão	200	62,5
Fricção alcoólica	114	35,6
Água e clorexidina degermante	6	1,9
Avaliou presença de complicação		
Sim	128	35,6
Não / Não demonstrou	232	64,4
Qual(ais) complicação(ões) avaliou		
Hiperemia no local de inserção do CIVP	42	32,8
Dor no local de inserção do CIVP	125	97,3
Drenagem de secreção purulenta	8	6,3
Infiltração e extravasamento	44	34,4
Rigidez no local	97	75,8
Cordão palpável	9	7
Edema local	97	75,8
Observou possíveis desconexões no sistema do CIVP		
Sim	8	2,2
Não / Não demonstrou	352	97,8
Realizou desinfecção antes de administrar medicação		
Sim	331	91,9
Não	29	8,1
Tempo de fricção		
<5 segundos	93	27,7
≥5 segundos	238	72,3
Permitiu secagem após desinfecção		
Sim	4	1,2
Não	327	98,8

Das 360 observações, em apenas 23 (6,4%) foi avaliada a possibilidade de remoção do CIVP e em 337 observações (93,6%) não foi avaliado ou não demonstraram. A higienização das mãos e a desinfecção antes de manipular o CIVP apresentaram altos índices de realização (90% e 91,9%, respectivamente). Ressalta-se que a clorexidina a base de álcool foi utilizada em 100% das desinfecções. Em 72,3% das observações foi realizado a fricção por ≥5 segundos, porém em apenas 1,2% o profissional permitiu a secagem e em todas as vezes foi permitido a secagem por menos de 20 segundos.

Nas Tabela 3, 4 e 5 são apresentados os resultados na análise de associação entre as variáveis relacionadas à formação e as práticas de enfermagem referente ao cateter intravenoso periférico em pediatria.

Tabela 3: Análise de associação de tempo de formação e formação adicional com as práticas de prevenção a infecção associada ao cateter intravenoso periférico em pediatria (n=360). Florianópolis, SC, Brasil, 2023.

Variáveis	Tempo de formação				Formação adicional			
	≤20 anos n (%) n=206	>20 anos n (%) n=154	RR (IC=95%)	p- valor*	Possui n (%) n= 266	Não possui n (%) n= 94	RR (IC=95%)	p-valor*
Avaliou o CIVEP								
Sim	31 (15)	18 (11,7)	1,190 (0,807 – 1,756)	0,358	37 (13,9)	12 (12,8)	1,077 (0,637 – 1,821)	0,781
Não / Não demonstrou	175 (85)	136 (88,3)			229 (86,1)	82 (87,2)		
Avaliou se o CIVEP será utilizado nas próximas 24h								
Sim	45 (21,8)	22 (14,3)	1,372 (0,952 – 1,977)	0,068	51 (19,2)	16 (17)	1,115 (0,698 – 1,780)	0,645
Não / Não demonstrou	161 (78,2)	132 (85,7)			215 (80,8)	78 (83)		
Higieniza as mãos antes manipular o CIVEP								
Sim	179 (86,9)	145 (94,2)	0,922 (0,863 – 0,985)	0,023	245 (92,1)	79 (84)	1,096 (0,996 – 1,205)	0,025
Não	27 (13,1)	9 (5,8)			21 (7,9)	15 (16)		
Avaliou presença de complicação								
Sim	77 (37,4)	51 (33,1)	1,114 (0,862 – 1,441)	0,403	95 (35,7)	33 (35,1)	1,020 (0,708 – 1,468)	0,916
Não / Não demonstrou	129 (62,6)	103 (66,9)			171 (64,3)	61 (64,9)		
Realizou a desinfecção antes de manipular o CIVEP								
Sim	190 (92,2)	141 (91,6)	1,052 (0,690 – 1,606)	0,816	244 (91,7)	87 (92,6)	0,918 (0,470 – 1,795)	0,801
Não	16 (7,8)	13 (8,4)			22 (8,3)	7 (7,4)		

Legenda: CIVEP – cateter intravenoso periférico; *qui-quadrado; negrito - estatisticamente significativo

Tabela 4: Análise de associação de tempo de atuação na unidade e número de vínculos com as práticas de prevenção a infecção associada ao cateter intravenoso periférico em pediatria (n=360). Florianópolis, SC, Brasil, 2023.

Variáveis	Tempo na unidade				Número de vínculos			
	<10 anos n (%) n=200	≥10 anos n (%) n=160	RR (IC=95%)	p-valor*	Um vínculo n (%) n=271	Dois vínculos n (%) n=89	RR (IC=95%)	p-valor*
Avaliou o CIVEP								
Sim	33 (16,5)	16 (10)	1,418 (0,932 – 2,157)	0,074	38 (14)	11 (12,4)	1,117 (0,642 – 1,946)	0,691
Não/Não demonstrou	167 (83,5)	144 (90)			233 (86)	78 (87,6)		
Avaliou se o CIVEP será utilizado nas próximas 24h								
Sim	44 (22)	23 (14,4)	1,362 (0,957 – 1,939)	0,650	55 (20,3)	12 (13,5)	1,467 (0,788 – 1,024)	0,152
Não/Não demonstrou	156 (78)	137 (85,6)			216 (79,7)	77 (86,5)		
Higieniza as mãos antes manipular o CIVEP								
Sim	174 (87)	150 (93,8)	0,928 (0,868 – 0,992)	0,034	248 (91,5)	76 (85,4)	1,539 (0,956 – 2,480)	0,095
Não	26 (13)	10 (6,3)			23 (8,5)	13 (14,6)		
Avaliou presença de complicação								
Sim	74 (37)	54 (33,8)	1,083 (0,846 – 1,386)	0,522	92 (33,9)	36 (40,4)	0,812 (0,564 – 1,169)	0,266
Não/Não demonstrou	126 (63)	106 (66,2)			179 (66,1)	53 (59,6)		
Realizou a desinfecção antes de manipular o CIVEP								
Sim	182 (91)	149 (93,1)	0,843 (0,521 – 1,363)	0,462	249 (91,9)	82 (92,1)	0,974 (0,498 – 1,908)	0,939
Não	18 (9)	11 (6,9)			22 (8,1)	7 (7,9)		

Legenda: CIVEP – cateter intravenoso periférico; *qui-quadrado; negrito - estatisticamente significativo

Tabela 5: Análise de associação de carga horária semanal e turno de trabalho dos profissionais de enfermagem com as práticas de prevenção a infecção associada ao cateter intravenoso periférico em pediatria (n=360). Florianópolis, SC, Brasil, 2023.

Variáveis	Carga horária semanal				Turno de trabalho			
	≤36 h n (%) n=237	>36h n (%) n=123	RR (IC=95%)	p-valor*	Diurno n (%) n=260	Noturno n (%) n=100	RR (IC=95%)	p-valor*
Avaliou o CIVEP								
Sim	35 (14,8)	14 (11,4)	1,227 (0,768 – 1,958)	0,374	38 (14,6)	11 (11)	1,275 (0,736 – 2,208)	0,370
Não/Não demonstrou	202 (85,2)	109 (88,6)			222 (85,4)	89 (89)		
Avaliou se o CIVEP será utilizado nas próximas 24h								
Sim	49 (20,7)	18 (14,6)	1,334 (0,741 – 1,038)	1,620	49 (18,8)	18 (18)	1,042 (0,674 – 1,611)	0,853
Não/Não demonstrou	188 (79,3)	105 (85,4)			211 (81,2)	82 (82)		
Higieniza as mãos antes manipular o CIVEP								
Sim	215 (90,7)	109 (88,6)	0,921 (0,702 – 1,209)	0,529	230 (88,5)	94 (94)	0,574 (0,271 – 1,216)	0,117
Não	22 (9,3)	14 (11,4)			30 (11,5)	6 (6)		
Avaliou presença de complicação								
Sim	80 (33,8)	48 (39)	0,862 (0,644- 1,153)	0,322	95 (36,5)	33 (33)	0,958 (0,841 – 1,092)	0,530
Não/Não demonstrou	157 (66,2)	75 (61)			165 (63,5)	67 (67)		
Realizou a desinfecção antes de manipular o CIVEP								
Sim	217 (91,6)	114 (92,7)	0,901 (0,513 – 1,582)	0,711	236 (90,8)	95 (95)	0,601 (0,266 – 1,358)	0,186
Não	20 (8,4)	9 (7,3)			24 (9,2)	5 (5)		

Legenda: CIVEP – cateter intravenoso periférico; *qui-quadrado; negrito - estatisticamente significativo

Em relação a associação das variáveis de avaliação do CIVEP, das práticas de infecção e avaliação de complicação entre o tempo de formação, a formação adicional e o tempo de atuação na unidade, apenas a higienização das mãos antes de manipular o CIVEP apresentou diferença estatisticamente significativa. Dessa forma, evidenciou-se que os profissionais com >20 anos de formação (n=145; 94,2%; RR=0,922 IC=95%: 0,863–0,985; p=0,023), que possuíam formação adicional (n=245; 92,1%; RR=1,096; IC=95%: 0,997–1,205; p=0,025) e com ≥10 anos de atuação na unidade (n=150; 93,8%; RR=0,928; IC=95%: 0,868–0,992; p=0,034) apresentaram maior adesão a higienização das mãos. Já a associação das variáveis de avaliação do CIVEP, das práticas de infecção e avaliação de complicação entre o número de vínculos empregatícios, a carga horária semanal total e o turno de trabalho na unidade não apresentaram nenhuma diferença estatisticamente significativa.

DISCUSSÃO

Este estudo identificou fragilidades e potenciais influências nas práticas assistenciais de enfermagem relacionadas à avaliação do CIVEP, adoção de medidas de prevenção à infecção e avaliação de complicações no CIVEP. Apesar das altas taxas de higienização das mãos e desinfecção, foram evidenciadas baixas taxas em práticas essenciais como na avaliação do CIVEP, na avaliação de complicações e na secagem do antisséptico após a desinfecção do CIVEP. Além disso, fatores como maior tempo de formação, possuir formação adicional e maior tempo de atuação na unidade influenciaram positivamente a adesão à higienização das mãos antes de manipular o CIVEP, mas não influenciaram outras práticas.

Estudo transversal evidenciou práticas de manutenção inadequadas visto que somente 4,9% dos participantes possuíam boas práticas. A experiência profissional (*Odds Ratio* Ajustado 7,269, IC=95% 1,68-31,40), treinamento sobre cuidados com o CIVEP (*Odds Ratio* Ajustado 10,12, IC=95% 4,32-19,45) e a presença de diretrizes (*Odds Ratio* Ajustado 3,31, IC=95% = 2,83-12,87) foram significativamente associados a boas práticas no cuidado e manutenção do CIVEP¹⁹.

Visando aprimorar os cuidados com o CIVEP, manuais e diretrizes internacionais, baseados em evidências, orientam sobre melhores práticas em relação ao CIVEP^{9,20}. Entre as práticas recomendadas está a avaliação do CIVEP para garantir a necessidade, funcionamento e ausência de complicações. Neste estudo, apenas 13,6% dos profissionais avaliaram o CIVEP e 6,4% avaliaram a possibilidade de remoção. Avaliar a possibilidade de remoção é uma prática essencial, visto que estudos apresentam altas taxas de CIVEPs ociosos em pediatria, variando entre 8,4% e 12,8%^{5,11}. Contextos como paciente com rede venosa difícil ou em caso de o paciente necessitar do CIVEP em uma possível situação de emergência estão associados com as altas taxas de CIVEP ociosos²¹.

A higienização das mãos pode ser considerada a prática de prevenção a infecção mais amplamente recomendada. Contudo, estudos evidenciam taxas preocupantemente baixas de adesão a higienização das mãos^{22,23}. Estudo transversal realizado em três unidades pediátricas evidenciou que 60,5% dos profissionais não realizaram a higienização antes de preparar o medicamento, 92,5% não higienizou antes de administrar e 78,4% não higienizou após administrar²².

Neste estudo, observou-se que os profissionais com maior tempo de formação, que possuíam formação adicional e com maior tempo de atuação na Unidade apresentaram maior adesão à higienização das mãos. Esse resultado é consistente com estudo correlacional descritivo, realizado em um grande hospital público, que identificou que participantes com maior tempo de experiência apresentaram níveis mais elevados de percepção sobre a eficácia da adesão à higienização das mãos. Tais achados podem ser devido a diferenças na formação profissional ou em participações prévias em programas de controle de infecção e treinamentos regulares²⁴.

Avaliar o CIVP em busca de complicações é fundamental, visto os altos índices de complicações devido ao CIVP em pediatria^{5,11}. Estudo quase experimental evidenciou que 34,1% dos pacientes pediátricos apresentaram alguma complicação, sendo as mais prevalentes foram hiperemia, infiltração e dor¹¹. Além disso, estudo transversal realizado na América Latina, com pacientes adultos e pediátricos, evidenciou um total de 18,3% (n=1757/9593) de complicações em cinco países no período de 11 meses, no Brasil foram reportadas 16,7% (n=457/2741) de complicações¹⁰.

A ICS associada ao cateter pode ocorrer devido a diferentes causas, entre elas, a contaminação do conector ou hub do cateter em decorrência da manipulação inadequada antes ou após o manuseio pelo profissional²⁵. Nesse contexto, a desinfecção do dispositivo venoso configura-se como uma prática essencial para a prevenção dessas infecções⁹. Ainda há poucos estudos sobre a realização da desinfecção de CIVP no contexto pediátrico, porém estudo transversal mostrou baixa adesão a desinfecção de CIVP em pediatria, onde apenas 39,7% realizaram a desinfecção, 13,7% friccionaram no tempo adequado e 27,5% permitiram a secagem no tempo adequado²². Além disso, houve influência do tempo de formação dos profissionais na realização da desinfecção, profissionais com menos de 10 anos de formados realizaram mais a desinfecção comparados aos com mais de 10 anos (53,2% e 32%, $p < 0,001$, respectivamente)²².

Neste estudo, apesar das altas taxas de desinfecção (91,9%) e da fricção adequada (73,3%), a secagem foi permitida em apenas 1,2% e sempre abaixo do tempo recomendado. Visto que neste estudo em todas as desinfecções foram utilizadas a clorexidina a base de álcool, é recomendado a fricção por, no mínimo, cinco segundos e a secagem por 20 segundos⁹. Permitir a secagem faz parte do processo de eliminação dos microrganismos, ou seja, não permitir a secagem aumenta risco de infecção e gera falsa sensação de que a desinfecção foi adequadamente realizada²⁶. Embora nem sempre haja especificação clara sobre o tempo ideal de secagem nos estudos, é imprescindível respeitá-lo, dada sua importância para a eficácia da desinfecção²⁶.

Estes achados indicam a necessidade de os hospitais aprimorarem as práticas de enfermagem relacionadas a avaliação, a prevenção e as complicações relacionadas ao CIVP, visando a segurança do paciente. Estudo que implementou ferramenta de avaliação e tomada de decisão em relação ao CIVP em unidade pediátrica evidenciou redução de cateteres ociosos de 37 (12,8%) para 16 (5,4%) ($p = 0,002$) e das complicações de 89 (34,1%) para 41 (14,8%) ($p < 0,001$) e o aumento na avaliação do CIVP de 237 (82%) para 271 (96,6%) ($p < 0,001$), no aumento da higienização das mãos, de 183 (63,3%) para 243 (82,1%) ($p < 0,001$) e na desinfecção do CIVP, de 155 (53,6%) para 222 (75%) ($p < 0,001$)¹¹.

A equipe de enfermagem deve manter-se atualizada sobre o manejo e os cuidados com o CIVP, por meio de treinamentos baseados em evidências¹⁹. Intervenção educativa, realizada em unidades de internação pediátrica de dois hospitais no sul do Brasil teve como objetivo verificar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre desinfecção de dispositivos venosos, mostrou que após a intervenção educativa houve aumento estatisticamente significativo em nove das 15 variáveis avaliadas²⁷. Além disso, ao serem questionados sobre a desinfecção que realizavam, antes da intervenção, 96,9% consideravam-na adequada, e após a intervenção houve redução para 84,6%. Contudo, o conhecimento sobre o tema apresentou melhora, sendo que, inicialmente, 23,1% relataram saber muito sobre desinfecção, proporção que aumentou para 35,4% após a intervenção²⁷.

Limitações do estudo

Embora tenham sido adotadas estratégias para minimizar o Efeito *Hawthorne* não é possível excluir totalmente a potencial influência da presença do pesquisador no comportamento dos profissionais. Os resultados não podem ser generalizados para outras realidades hospitalares ou populacionais pois, se trata de um estudo realizado em uma Unidade Pediátrica, de um Hospital Público do Sul do Brasil. Além disso, a ausência de demonstração de determinada prática pelo profissional foi interpretada como sua não realização, o que pode ter subestimado a frequência real das ações de enfermagem observadas.

As associações entre as práticas assistenciais e algumas das características dos profissionais (tempo de formação, formação adicional, tempo de atuação na unidade, vínculos empregatícios, carga horária e turno de trabalho) permitiu análises relevantes, mas não esgota a compreensão de diversos fatores contextuais, organizacionais e culturais que podem influenciar a prática clínica. Estudos futuros poderão abordar e aprofundar tais aspectos e contribuir para estratégias mais eficazes de melhoria do cuidado.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que, apesar das altas taxas das práticas de higiene das mãos e de desinfecção do CIVP durante a administração de medicamentos, ainda há fragilidades importantes relacionadas à avaliação da necessidade do cateter, realização correta da desinfecção e avaliação de complicações. Observou-se que fatores como maior tempo de formação, formação adicional e maior tempo de atuação na unidade influenciaram positivamente a adesão à higienização das mãos, mas não se mostraram associados às demais práticas avaliadas.

REFERÊNCIAS

1. Privitera D, Bassi E, Airoidi C, Capsoni N, Innocenti G, Molin AD. Effectiveness of short peripheral intravenous catheter educational programmes to improve clinical outcomes protocol for a systematic review. *MethodsX*. 2023 [cited 2025 April 08]; 11:102352. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2023.102352>.
2. Takashima M, Gibson V, Borello E, Galluzzo L, Gill FJ, Kinney S, et al. Pediatric invasive device utility and harm: a multi-site point prevalence survey. *Pediatr Res*. 2024 [cited 2025 April 08]; 96(1):148-58. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41390-023-03014-1>.
3. Marsh N, Larsen EN, Ullman AJ, Mihala G, Cooke M, Chopra V, et al. Peripheral intravenous catheter infection and failure: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2024 [cited 2025 April 08]; 151:104673. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104673>.
4. Indarwati F, Mathew S, Munday J, Keogh S. Incidence of peripheral intravenous catheter failure and complications in paediatric patients: systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2020 [cited 2025 April 11]; 102:103488. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103488>.
5. 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 [cited 2025 April 09]; 50:e18-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.09.023>.
6. Chu CH, Liu CC, Lai CY, Chen YC, Tien CH, Hsieh KH, et al. New dimension on potential factors of successful pediatric peripheral intravenous catheterization. *Pediatr Neonatol*. 2023 [cited 2025 April 09]; 64(1):19-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2022.05.011>.
7. Santos MLBM, Castro ADRV, Almeida AP, Fraga APM, Costa AA. Assessment interval scale for peripheral intravenous catheters in pediatrics: a convergent care research study. *Rev Enferm Ref*. 2023 [cited 2025 April 18]; 6(2):e30864. DOI: <https://doi.org/10.12707/RVI23.54.30864>.
8. Kaphan K, Auypornsakul S, Somno J, Wongwattananan W, Jamsittikul K, Baicha W, et al. The prevalence and associated factors of peripheral intravenous complications in a Thai hospital. *J Infus Nurs*. 2024 [cited 2025 April 18]; 47(2):120-31. DOI: <https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000538>.
9. Nickel B, Gorski L, Kleidon T, Kyes A, DeVries M, Keogh S, et al. Infusion therapy standards of practice, 9th edition. *J Infus Nurs*. 2024 [cited 2025 April 08]; 47(1S Suppl 1):S1-S285. DOI: <https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000532>.
10. 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 [cited 2025 April 11]; 9:1039232. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1039232>.
11. Silva TL, Ray-Barruel G, Ullman A, Takashima M, Kusahara DM, de Souza S, et al. Impact of the I-DECIDED tool to improve peripheral intravenous catheter care in paediatrics: interrupted time-series study. *J Adv Nurs*. 2024 [cited 2025 April 14]; 81:5329-5341. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.16458>.
12. Ray-Barruel G, Chopra V, Fulbrook P, Lovegrove J, Mihala G, Wishart M, et al. The impact of a structured assessment and decision tool (I-DECIDED®) on improving care of peripheral intravenous catheters: a multicenter, interrupted time-series study. *Int J Nurs Stud*. 2023 [cited 2025 April 14]; 148:104604. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104604>.
13. Silva TL, Ray-Barruel G, Ullman A, Rocha PK. I-DECIDED®-Brazil: cross-cultural adaptation of an assessment and decision-making tool for peripheral intravenous catheter. *Texto Contexto Enferm*. 2024 [cited 2025 April 14]; 33:e20230279. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230263.en>.
14. Silva BSM, Santos LM, Rocha PK, Silva AVS, Avelar AFM, Kusahara DM. Demographic profile, training and practical experience of professionals performing peripheral intravenous catheterization in Brazil. *Texto Contexto Enferm*. 2023 [cited 2025 April 11]; 32:e20220335. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0335en>.
15. Indarwati F, Munday J, Keogh S. Peripheral intravenous catheter insertion, maintenance and outcomes in Indonesian paediatric hospital settings: a point prevalence study. *J Pediatr Nurs*. 2023 [cited 2025 April 11]; 73:106-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.08.009>.
16. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 [cited 2025 March 28]; 61(4):344-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>.
17. Dutra HS, Reis VN. Experimental and quasi-experimental study designs: definitions and challenges in nursing research. *Rev Enferm UFPE Online*. 2016 [cited 2025 March 22]; 10(6):2230-41. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11238/12840>.
18. Silva LH, Oliveira AAS. Contribuições do projeto piloto à coleta de dados em pesquisas na área de educação. *Rev Iberoam Estud Educ*. 2015 [cited 2025 March 22]; 10(1):225-45. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v10i1.7584>.

19. Kefale D, Baih SZ, Ayenew YE. Practice towards care and maintenance of peripheral intravenous cannula among nurses and midwives in teaching hospitals, Amhara, Ethiopia. *Pan Afr Med J.* 2024 [cited 2025 June 01]; 48:166. DOI: <https://doi.org/10.11604/pamj.2024.48.166.43279>.
20. Pittiruti M, Van Boxtel T, Scoppettuolo G, Carr P, Konstantinou E, Ortiz Miluy G, et al. European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): a WoCoVA project. *J Vasc Access.* 2023 [cited 2025 June 03]; 24(1):165-82. DOI: <https://doi.org/10.1177/11297298211023274>.
21. Høvik LH, Gjeilo KH, Ray-Barruel G, Lydersen S, Børseth AW, Gustad LT. Aligning peripheral intravenous catheter quality with nursing culture: a mixed method study. *J Clin Nurs.* 2024 [cited 2025 June 04]; 33(7):2593-608. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocn.17179>.
22. Silva TL, Santos LM, Kusahara DM, Burciaga LVB, Dalcin CB, Souza S, et al. Factors associated with the disinfection of devices attached to peripheral intravenous catheters performed by the nursing team in pediatric units. *J Infect Prev.* 2024 [cited 2025 June 05]; 25(3):66-72. DOI: <https://doi.org/10.1177/17571774241231675>.
23. Harun MGD, Anwar MMU, Sumon SA, Mohona TM, Hassan MZ, Rahman A, et al. Hand hygiene compliance and associated factors among healthcare workers in selected tertiary-care hospitals in Bangladesh. *J Hosp Infect.* 2023 [cited 2025 June 01]; 139:220-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.07.012>.
24. Constantinou D, Leontiou I, Mpouzika M, Michail K, Middleton N, Merkouris A. Health care workers' knowledge and perceptions on WHO hand hygiene guidelines, and the perceived barriers to compliance with hand hygiene in Cyprus. *BMC Nurs.* 2024 [cited 2025 June 03]; 23:644. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02181-8>.
25. Manzo BF, Duarte ED, Felizardo MJA, Vimieiro VL, Sá NFV, Sá RFC, et al. Knowledge and practices for central line infection prevention among Brazilian nurses: a mixed-methods study. *Adv Neonatal Care.* 2022 [cited 2025 June 03]; 22(2):180-7. DOI: <https://doi.org/10.1097/anc.0000000000000893>.
26. Biazus-Dalcin C, Sincero TCM, Zamparette CP, Tartari DC, de Souza S, Silva TL, et al. Efficacy of disinfection procedures to reduce *Acinetobacter baumannii* blaOXA-23 contamination rate of needleless connectors: an in-vitro study. *Infect Prev Pract.* 2024 [cited 2025 June 05]; 6(1):100328. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infpip.2023.100328>.
27. Bitencourt AS, Silva TL, Souza S, Moura JWS, Santos L, Silva BSM, et al. Effects of the TIV-Disinfect educational intervention in pediatric units: a quasi-experimental study. *Rev Gaucha Enferm.* 2024 [cited 2025 June 05]; 45(esp1):e20230237. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230237.en>.

Contribuições dos autores

Concepção, T.F.A., T.L.S. e P.K.R.; metodologia, T.F.A. e P.K.R.; análise formal, T.F.A., T.L.S., L.M.S. e P.K.R.; investigação, T.F.A., T.L.S., J.W.S.M., A.S.B., S.S., I.S.S., L.M.S. e P.K.R.; recursos, T.F.A. e P.K.R.; curadoria de dados, T.F.A., T.L.S., J.W.S.M., A.S.B., S.S., I.S.S., L.M.S. e P.K.R.; redação, T.F.A., T.L.S., J.W.S.M., A.S.B., S.S., I.S.S., L.M.S. e P.K.R.; revisão e edição, T.F.A., T.L.S., J.W.S.M., A.S.B., S.S., I.S.S., L.M.S. e P.K.R.; visualização, T.F.A., T.L.S., J.W.S.M., A.S.B., S.S., I.S.S., L.M.S. e P.K.R.; supervisão, P.K.R.; administração do projeto, T.F.A. e P.K.R.; aquisição de financiamento, P.K.R. Todos os autores realizaram a leitura e concordaram com a versão submetida do manuscrito.

Uso de ferramentas de inteligência artificial

Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial na composição do manuscrito "*Fatores associados às práticas de enfermagem referente ao cateter intravenoso periférico em pediatria: estudo transversal*".