

Conhecimento e comportamento de profissionais sobre o *bundle* de cateter venoso central

Knowledge and behavior of professionals about bundled strategies of central venous catheter

Conocimiento y comportamiento de profesionales sobre el bundle de catéter venoso central

Bruna Figueiredo Manzo¹

ORCID: 0000-0003-0064-9961

Danielle Rodrigues Mariano¹

ORCID: 0000-0001-6767-6222

Fernanda Maria Correa Ferreira¹

ORCID: 0000-0001-5734-2747

Fernanda Penido Matozinhos¹

ORCID: 0000-0003-1368-4248

Delma Aurélia da Silva Simão¹

ORCID: 0000-0003-0961-8213

Anna Caroline Leite Costa¹

ORCID: 0000-0003-3236-619X

Allana dos Reis Corrêa¹

ORCID: 0000-0003-2208-958X

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. Belo Horizonte-MG, Brasil.

Como citar este artigo:

Manzo BF, Mariano DR, Ferreira FMC, Matozinhos FP, Simão DAS, Costa ACL, et al. Knowledge and behavior of professionals about bundled strategies of central venous catheter. Rev Bras Enferm [Internet]. 2019;72(1):49-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0164>

Autor Correspondente:

Bruna Figueiredo Manzo
E-mail: brunaamancio@yahoo.com.br



Submissão: 09-04-2018

Aprovação: 13-06-2018

RESUMO

Objetivo: Investigar os fatores que influenciam o conhecimento e comportamento dos profissionais de unidades neonatais e pediátricas sobre o *bundle* de inserção do cateter venoso central. **Método:** Estudo transversal, realizado em duas unidades de terapia intensiva neonatal e pediátrica de um hospital público de Belo Horizonte, no período de abril a julho de 2016. A amostra constituiu-se de 255 profissionais, que responderam a um instrumento estruturado. Foram realizadas análises descritivas e comparativas por meio do *software* SPSS. **Resultados:** A categoria profissional de enfermeiro ($p = 0,010$), a jornada de trabalho de 12x36 horas ($p < 0,001$), o treinamento como forma de aquisição do conhecimento ($p < 0,001$) e a participação em treinamentos ($p < 0,001$) estão associados ao maior conhecimento sobre o *bundle*. Quanto ao comportamento, não se observou associações significativas. **Conclusão:** Revelou-se que existem fatores que influenciam o conhecimento sobre o *bundle* de inserção de cateter central, refletindo a necessidade de considerá-los para a realização de práticas educativas mais efetivas em saúde.

Descritores: Cateterismo Venoso Central; Segurança do Paciente; Recém-Nascido; Criança; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To investigate the factors that influence the knowledge and behavior of professionals of neonatal and pediatric units about bundled strategies of insertion of central venous catheter. **Method:** This is a cross-sectional study, conducted in one neonatal and one pediatric intensive care units in a public hospital in Belo Horizonte, Brazil, from April to July, 2016. The sample consisted of 255 professionals who answered a structured instrument. Descriptive and comparative analyses were made using the SPSS software. **Results:** The category nursing professional ($p = 0.010$), working hours of 12x36 scale ($p < 0.001$), training as a form of acquiring knowledge ($p < 0.001$) and participation in training programs ($p < 0.001$) are associated to greater knowledge about the bundle. Regarding behavior, no significant associations were observed.

Conclusion: The study showed that there are factors that influence the knowledge about bundled strategies of insertion of central venous catheter, reflecting the need to consider these practices for making more effective educational practices in health care.

Descriptors: Central Venous Catheterization; Patient Safety; Infant; Child; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Investigar los factores que influyen el conocimiento y comportamiento de los profesionales de unidades neonatales y pediátricas sobre el *bundle* de inserción del catéter venoso central. **Método:** Estudio transversal que se realizó en dos unidades de terapia intensiva neonatal y pediátrica de un hospital público de Belo Horizonte, en el período de abril a julio de 2016. La muestra se constituyó de 255 profesionales, que respondieron a un instrumento estructurado. Se realizaron análisis descriptivos y comparativos por medio del *software* SPSS. **Resultados:** La categoría profesional de enfermero ($p = 0,010$), la jornada de trabajo de 12 x 36 horas ($p < 0,001$), el entrenamiento como forma de adquisición del conocimiento ($p < 0,001$) y la participación en entrenamientos ($p < 0,001$) se asocian al mayor conocimiento sobre el *bundle*. En cuanto al comportamiento, no se observaron asociaciones significativas.

Conclusión: Se ha revelado que existen factores que influyen el conocimiento sobre el *bundle* de inserción de catéter central, reflejando la necesidad de considerarlos para la realización de prácticas educativas más efectivas en salud.

Descriptores: Cateterismo Venoso Central; Seguridad del Paciente; Recién Nacido; Niño; Enfermería.

INTRODUÇÃO

O uso de cateteres venosos centrais (CVC), principalmente os cateteres centrais de inserção periférica (CCIP), é indispensável na assistência a neonatos e crianças admitidas em unidades de terapia intensiva (UTI), uma vez que possibilita a administração segura e contínua de fluidos intravenosos, principalmente aqueles que são irritantes e vesicantes para a camada íntima da veia, como nutrição parenteral prolongada, aminas e antibióticos. Os dispositivos de CCIP são geralmente os cateteres de primeira escolha em relação aos cateteres de inserção central, pois apresentam menores riscos de complicações em relação aos demais. Apesar dos benefícios desse dispositivo, há diferentes riscos associados, dentre eles infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS), as quais estão entre as mais frequentes infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS)⁽¹⁻²⁾.

A invasibilidade e complexidade desse cateter exige da equipe multiprofissional diferenciados conhecimentos técnico-científicos para sua inserção, manutenção e retirada, a fim de impedir complicações e proporcionar uma assistência segura e de qualidade⁽¹⁾. Ressalta-se que o dispositivo CCIP deve ser inserido pelo médico ou enfermeiro habilitado.

Práticas inadequadas de inserção e manutenção de CVC em um paciente podem contribuir para o aumento das infecções e, conseqüentemente, da morbimortalidade, do tempo de internação hospitalar e dos custos da hospitalização de pacientes pediátricos e neonatais⁽³⁾. Estudos mostram que as IPCS em pediatria e neonatologia variam de 11,6 para 35,2 por 1000 cateter/dia⁽³⁾, índices que poderiam ser reduzidos com planejamento e utilização sistemática de medidas de prevenção, resultando na redução das taxas de infecção associada ao CVC e conseqüente melhoria da qualidade e segurança da assistência à saúde^(2,4-5).

Dentre as estratégias desenvolvidas para diminuir a incidência de IPCS associadas ao CVC, destacam-se as diretrizes propostas pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC), denominadas *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*⁽⁵⁻⁶⁾, bem como a metodologia do *bundle*, que prevê a utilização de três a cinco intervenções com nível de evidência alta, que devem ser aplicadas de maneira sistematizada pela equipe em cada etapa da assistência⁽⁵⁻⁶⁾. Essas intervenções, baseadas em evidências científicas, quando implementadas simultaneamente, reduzem de modo efetivo as IPCS^(2,6).

Os cuidados propostos no *bundle* de inserção do CVC são: higienização das mãos; precauções de barreira máxima (uso de gorro, máscara, capote, luvas estéreis e campos estéreis grandes); preparo da pele com clorexidina 2%; seleção do sítio de inserção, evitando sítio femoral; e revisão diária da necessidade de permanência do CVC⁽⁷⁻⁸⁾.

Garantir a segurança do paciente na pediatria e neonatologia é fundamental para prestar uma assistência de qualidade. Contudo, mesmo com a recomendação da aplicação do *bundle* de CVC, nota-se a ocorrência de eventos adversos relacionados a infecções de cateteres originados pela combinação de falhas de processos de trabalho⁽⁸⁻¹¹⁾. Diante desse contexto, surge o seguinte questionamento: quais fatores podem influenciar no conhecimento e comportamento dos profissionais de unidades neonatais e pediátricas no que se refere ao *bundle* de inserção do CVC? A ênfase do estudo em relação ao CCIP se deu pela ampla utilização desse dispositivo nos setores de pediatria e neonatologia,

em relação a outros aparatos de CVC, por apresentar menores chances de complicações aos pacientes.

Diante do alto índice de sepse associada ao cateter nesse local de estudo, é necessário conscientizar os profissionais da área sobre a importância da prática correta na inserção e manutenção de CVC em unidades de neonatologia e pediatria. Os resultados dessa pesquisa poderão contribuir, também, para nortear a capacitação dos profissionais de saúde, visando uma assistência mais segura aos recém-nascidos e crianças que utilizam esse dispositivo.

OBJETIVO

Investigar fatores que influenciam o conhecimento e comportamento dos profissionais de unidades neonatais e pediátricas sobre o *bundle* de inserção do cateter venoso central (CVC).

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais. Os aspectos éticos foram considerados de acordo com as recomendações da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. A coleta de dados foi realizada mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, preservando o anonimato dos participantes.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo transversal, realizado em unidades de terapia intensiva (UTI) pediátricas e neonatais de um hospital público de Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), referência em pediatria no estado. Os dados foram coletados no período de abril a julho de 2016.

Amostra

A população-alvo do estudo foi composta por médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem envolvidos com as atividades de inserção, manutenção de cateteres centrais de inserção periférica (CCIP) em unidades de terapia intensiva (UTI) pediátrica e neonatal. Os profissionais foram selecionados a partir de listagem nominal cedida pela chefia dos setores (n = 270). Elegeram-se como critérios de inclusão realizar atividades assistenciais relacionadas à inserção e manejo do CCIP e estar lotado nos setores citados durante o período de levantamento dos dados. Foram excluídos os profissionais que se encontravam em licença maternidade ou afastamento no período da coleta. A amostra final foi de 255 profissionais, sendo contabilizadas quinze perdas: duas pessoas que estavam de licença maternidade e treze pessoas que se recusaram a participar do estudo.

Protocolo do estudo

Para a coleta de dados, utilizou-se, como instrumento, um questionário elaborado pelos autores, baseado nas recomendações do *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related*

infections⁽⁵⁾. Previamente à aplicação do instrumento, buscou-se submetê-lo à avaliação de três especialistas, sendo dois mestres e um doutor. Logo em seguida, foi realizado o teste piloto com cinco profissionais da equipe de enfermagem, a fim de verificar a clareza e a aplicabilidade do instrumento. Foi necessário realizar poucas adequações relacionadas à dificuldade de entendimento de algumas questões, expostas pelos profissionais que participaram do teste piloto.

Dessa forma, o instrumento foi estruturado em duas partes, sendo a primeira, a caracterização demográfica e profissional – considerando-se as variáveis de sexo, idade, categoria profissional, tempo de formação, unidade de atuação, tempo de formação, tempo de atuação na instituição, tempo de atuação na unidade, turno de trabalho, regime de plantão, vínculo empregatício, forma de aquisição de conhecimento sobre *bundle* de inserção e participação em treinamentos sobre prevenção de infecção. A segunda parte foi composta por itens que avaliavam comportamento acerca do *bundle* de inserção do cateter venoso central (CVC), cujas variáveis foram: higienização das mãos, avaliação quanto à necessidade de manutenção do dispositivo, uso de barreiras máximas de proteção (luva estéril, capote, gorro, máscara, campos estéreis grandes), análise do sitio de inserção, evitando a região femoral, antisepsia com clorexidina degermante e clorexidina alcoólica ou povidona-iodo (PVPI) e tempo de espera de dois minutos antes da inserção, sendo que todos os itens foram avaliados pela escala de Likert (1 = nunca, 2 = poucas vezes e 3 = sempre).

A questão sobre o conhecimento autorrelatado – “Como você classifica seu conhecimento sobre *bundle*?” –, também estruturada em escala de Likert (1 = ótimo, 2 = bom, 3 = pouco e 4 = nenhum), foi tomada como variável desfecho para comparação dos profissionais sobre o comportamento frente ao *bundle* de CVC.

Os dados foram coletados no próprio setor, considerando-se os três turnos de atuação da equipe. O preenchimento desse questionário, autoaplicável, teve duração média de dez minutos.

Análise dos resultados e estatística

Os dados foram analisados no programa SPSS, versão 22.0, utilizando-se estatística descritiva, analítica e correlacional, considerando-se nível de significância de 5%.

Primeiramente, testes de normalidade foram realizados e apontaram como não paramétricas as variáveis contínuas do estudo. Dessa forma, na análise descritiva das variáveis sociodemográficas, foram utilizados a mediana, seus valores mínimos, máximos e percentis para variáveis discretas e frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas.

Para as análises comparativas, os profissionais da amostra foram alocados primeiramente em dois grupos, segundo o nível de conhecimento autorrelatado sobre o *bundle*: ótimo/bom (n = 203) e pouco/nenhum (n = 52).

Análises comparativas entre as categorias profissionais responsáveis pela inserção dos CVC também foram realizadas. Nesse caso, para comparar enfermeiros (n = 47) e médicos (n = 26) de ambos os setores, foi utilizando teste Qui-quadrado e, quando apropriado, teste exato de Fisher para comparar as proporções e verificar as associações.

Os resultados foram apresentados por meio de tabelas.

RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta, em geral, por funcionários com vínculo estatutário (78%), sendo a maioria com escala de trabalho noturna (45,9%), predominantemente do sexo feminino (94,1%), com idade variando de 21 a 65 anos (mediana = 36 anos), que atuavam principalmente em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal (85,1%) e tinham tempo de formação superior a onze anos (46,7%).

Em sua maioria, eram profissionais de nível médio (técnicos de enfermagem), sendo que profissionais de nível superior (médicos e enfermeiros) corresponderam a 30,6% da amostra (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil da amostra (N = 255), de duas unidades de terapia intensiva de um hospital de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2016

Parâmetro	n (%)	
Idade (em anos)	21-31	58 (22,7)
	32-42	138 (54,1)
	43-53	50 (19,6)
	54-65	9 (3,6)
Sexo	Feminino	240 (94,1)
	Masculino	15 (5,9)
Categoria profissional	Enfermeiro	50 (19,6)
	Médico	28 (11)
	Técnico de enfermagem	177 (69,4)
Unidade de atuação	UTI* pediátrica	38 (14,9)
	UTI* neonatal	217 (85,1)
Tempo de formação	1-3 anos	27 (10,6)
	4-7anos	47 (18,4)
	8-11 anos	62 (24,3)
	> 11anos	119 (46,7)
Tempo de atuação na instituição	< 1 ano	14 (5,5)
	1-3 anos	72 (28,3)
	4-7 anos	74 (29)
	8-11 anos	60 (23,5)
	> 11anos	35 (13,7)
Tempo de atuação na unidade	< 1 ano	22 (8,6)
	1-3 anos	73 (28,6)
	4-7anos	73 (28,6)
	8-11 anos	57 (22,4)
	> 11anos	30 (11,8)
Turno de trabalho	Manhã	28 (11)
	Tarde	11 (4,3)
	Diurno	99 (38,8)
	Noturno	117 (45,9)
Regime de plantão	12x36 horas	110 (43,1)
	12x60 horas	21 (8,2)
	12x72 horas	36 (14,1)
	Plantão 6-8 horas	24 (9,4)
	Plantão 12 horas	63 (24,8)
Vínculo empregatício	Plantão 4 horas	1 (0,4)
	Celetista	17 (6,7)
	Concurso (estatutário)	199 (78)
	Contrato administrativo	23 (9)
	Outro	16 (6,3)

A Tabela 2 apresenta a comparação entre os profissionais que relataram nível de conhecimento como bom/ótimo e aqueles que consideraram ter pouco/nenhum conhecimento, segundo as características sociodemográficas da amostra.

Os resultados apontam que a categoria profissional, a jornada de trabalho e a forma de aquisição do conhecimento, bem como a participação de treinamento sobre prevenção de infecções, foram significativamente associadas ($p < 0,05$) ao nível de conhecimento sobre o *bundle*. Verificou-se que os enfermeiros reportaram maior porcentagem no quesito bom/ótimo conhecimento em relação a pouco/nenhum conhecimento ($n = 47, 94\%$) comparados aos técnicos de enfermagem ($n = 137, 77,4\%$) e à categoria médica ($n = 19, 67,9\%$).

No que se refere à jornada de trabalho, evidenciou-se que profissionais com escalas de 12x36 horas e plantão de 12 horas autorrelataram

conhecimento bom/ótimo superior em relação àqueles com jornada de trabalho de 12x60 horas e plantão de 4 horas.

Além disso, 61% ($n = 124$) da amostra referiu conhecimento bom/ótimo sobre o *bundle* por meio de estratégias como treinamentos em serviço, seguido de palestras/cursos (19,7%, $n = 40$) e livros/revistas (14,3%, $n = 29$).

Ressalta-se que 90,4% ($n = 47$) dos profissionais que reportaram conhecimento deficitário relataram não terem participado de treinamento de prevenção de infecção.

As análises do comportamento autorrelatado dos médicos e enfermeiros sobre o *bundle* de inserção de CVC demonstraram que sua implementação foi referida de forma homogênea entre tais profissionais para todos os itens de segurança propostos, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 2 – Fatores associados ao nível de conhecimento autorrelatado dos profissionais de unidade de terapia intensiva de um hospital de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2016 (N = 255)

Parâmetro		Bom/ótimo conhecimento n (%) (n = 203)	Pouco/nenhum conhecimento n (%) (n = 52)	Valor de p
Idade (anos)	21-31	42 (20,7)	16 (30,8)	0,366*
	32-42	114 (56,2)	24 (46,2)	
	43-53	39 (19,2)	11 (21,2)	
	54-65	8 (3,9)	1 (1,8)	
Sexo	Masculino	11 (5,4)	4 (7,7)	0,516#
	Feminino	192 (94,6)	48 (92,3)	
Categoria profissional	Enfermeiro	47 (23,1)	3 (5,8)	0,010*
	Médico	19 (9,4)	9 (17,3)	
	Técnico de enfermagem	137 (67,5)	40 (76,9)	
Turno de trabalho	Diurno	111 (54,7)	27 (51,9)	0,722*
	Noturno	92 (45,3)	25 (48,1)	
Tempo de formação	1-3 anos	22 (10,8)	5 (9,6)	0,777*
	4-7anos	35 (17,2)	12 (23,1)	
	8-11 anos	49 (24,2)	13 (25)	
	> 11anos	97 (47,8)	22 (42,3)	
Tempo de atuação na instituição	< 1ano	8 (3,9)	6 (11,5)	0,108*
	1-3 anos	62 (30,5)	10 (19,2)	
	4-7anos	56 (27,6)	18 (34,7)	
	8-11 anos	50 (24,6)	10 (19,2)	
	> 11anos	27 (13,4)	8 (15,4)	
Tempo de atuação na unidade	< 1ano	16 (7,9)	6 (11,5)	0,528*
	1-3 anos	75 (36,9)	14 (27)	
	4-7anos	65 (32)	22 (42,3)	
	8-11 anos	47 (23,2)	10 (19,2)	
Regime de plantão	12x36 horas	88 (43,4)	19 (36,5)	< 0,001#
	12x60 horas	14 (6,8)	11 (21,2)	
	12x72 horas	33 (16,3)	2 (3,9)	
	Plantão 6-8 horas	23 (11,4)	1 (1,9)	
	Plantão 12 horas	44 (21,6)	19 (36,5)	
	Plantão 4 horas	1 (0,5)	0 (0)	
Forma de aquisição de conhecimento sobre o <i>bundle</i>	Livros/revistas	29 (14,3)	1 (1,9)	< 0,001*
	Palestras/cursos	40 (19,7)	9 (17,3)	
	Treinamento hospital	124 (61)	20 (38,5)	
	Outros	10 (5)	22 (42,3)	
Treinamento sobre prevenção de infecção	Sim	127 (62,6)	5 (9,6)	< 0,001*
	Não	76 (37,4)	47 (90,4)	

Nota: *Teste Qui-quadrado, #Teste exato de Fisher.

Tabela 3 – Comportamento autorrelatado acerca do *bundle* de inserção, segundo categoria profissional (n = 73), em duas unidades de terapia intensiva de um hospital de Belo Horizonte, Brasil, 2016

Parâmetro		Enfermeiros ¹ (n = 47) n (%)	Médicos ¹ (n = 26) n (%)	Valor de p
Uso de barreiras máximas de proteção	Sempre	47 (100)	25 (96,2)	0,356 [#]
	Poucas vezes/nunca	0 (0)	1 (3,8)	
Solução de degermação da pele	Clorexidina degermante e alcoólico	22 (46,8)	18 (69,2)	0,186 [#]
	Clorexidina degermante	22 (46,8)	8 (30,8)	
	Povidona-iodo	3 (6,4)	0 (0)	
Espera de dois minutos antes da inserção	Sempre	35 (74,5)	17 (65,4)	0,412 [*]
	Poucas vezes/nunca	12 (25,5)	9 (34,6)	

Nota: *Teste Qui-quadrado, [#]Teste exato de Fisher. ¹Foram excluídos três médicos e dois enfermeiros que não preencheram os itens relativos ao comportamento quanto à inserção de cateteres venosos centrais.

Destaca-se que todos os profissionais avaliados afirmaram higienizar as mãos antes do procedimento, bem como realizar a inserção utilizando luvas estéreis, máscara e gorro. Apenas um respondente informou não utilizar capote estéril. Em relação à verificação quanto à necessidade da permanência do cateter no paciente e preocupação em evitar o sitio femoral durante sua inserção, todos profissionais também afirmaram sempre realizar essa ação. Ressalta-se que o profissional técnico de enfermagem não foi citado nesse momento pois participa da inserção apenas como circulante durante a inserção do cateter.

A degermação da pele também foi informada por todos os profissionais, sendo utilizada, na maioria das vezes, a clorexidina degermante e alcoólica – exceto por três respondentes, que informaram utilizar PVPI na pele das crianças e neonatos. Sobre a espera de dois minutos para a ação da clorexidina, embora não tenha mostrado diferença significativa entre os profissionais, constatou-se que 25,5% dos enfermeiros e 34,6 % dos médicos relataram não executar tal prática ou realizar poucas vezes. Sobre a verificação diária da permanência do cateter, todos os profissionais relataram realizar tal atividade.

Não obstante achados semelhantes sobre o comportamento em relação ao *bundle* de inserção do CVC entre as categorias profissionais, outras análises compararam o conhecimento de enfermeiros e médicos e, ao contrário, evidenciaram diferenças significativas entre os grupos. Entre os enfermeiros, 93,6% informou ter ótimo ou bom conhecimento sobre o *bundle* comparado a 69,2% dos médicos (p = 0,013). Além disso, constatou-se que 46% (n = 23) dos enfermeiros informaram já ter participado de algum treinamento para prevenção de infecção, ao passo que entre os médicos, apenas 21,4% (n = 6, p = 0,031) disseram tê-lo feito.

DISCUSSÃO

Em relação aos resultados deste trabalho, destaca-se que os profissionais da enfermagem apresentaram bom/ótimo conhecimento autorrelatado sobre o *bundle*. Achados diferentes de outra pesquisa, desenvolvida em um hospital universitário de Alexandria, revelaram o baixo conhecimento dos profissionais de saúde em relação à prevenção de cateteres venosos centrais (CVC) e baixa conformidade com as diretrizes-padrão de cuidados com o dispositivo⁽¹²⁾. Em outra pesquisa em uma unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal em Belo Horizonte, foram observadas 59 implantações de cateter, sendo

que apenas três procedimentos seguiram todas as recomendações do *bundle* de prevenção do cateter⁽¹³⁾. Assim, autores demonstraram a importância da implementação e aplicação de um conjunto de medidas e investimento em treinamento pessoal para reduzir as taxas de infecção de CVC. Conseqüentemente, um programa regular de educação continuada baseado em evidências científicas com foco em enfermeiros, residentes e médicos responsáveis pela inserção e manutenção do cateter é essencial e pode reduzir consideravelmente as taxas de infecção CVC^(2,12-16).

Ressalta-se que profissionais que reportaram maior conhecimento acerca do objeto em estudo afirmaram que os treinamentos recebidos na instituição contribuíram para aquisição da informação. Assim, simulações para a equipe de saúde que insere e manipula o CVC e monitoramento contínuo das práticas com o aparelho, com inclusão de *checklist*, são importantes estratégias para a redução de infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS)⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Em relação à jornada de trabalho, pode-se relacionar menor conhecimento sobre o *bundle* da equipe com escalas de 12x60 e horas. Sugere-se que a maior rotatividade da equipe e o menor período de trabalho no setor influencia diretamente na assistência prestada e eleva a necessidade de treinamentos e investimentos educativos para esses profissionais^(6,17). Ademais, treinamentos para profissionais da escala noturna são relevantes, uma vez que tais profissionais se encontram em maior número e possuem pouca rotatividade por terem vínculo estatutário. Quanto ao *bundle* de inserção de CVC, enfermeiros e médicos responsáveis reportaram, de forma semelhante neste estudo, que garantem a realização da higienização das mãos, o uso de barreira máxima, a conferência sobre a permanência do cateter e a sequência da antisepsia da pele, de forma coerente com as recomendações. Em um estudo observacional num hospital universitário terciário em Istambul no qual os profissionais foram observados, em um total de 704 oportunidades a conformidade geral foi de 37% (261/704). A conformidade diferiu por função, sendo que os enfermeiros apresentaram (41,4%) e os médicos (31,9%) e o ponto de maior fragilidade foi a adesão à prática de higiene das mãos e ao uso de desinfetante à base de álcool⁽¹⁵⁾.

A *Estratégia multimodal para a melhoria da higienização das mãos* enfatiza a importância da criação de um ambiente que permita a sensibilização de todos na execução dessa prática como prioridade máxima⁽¹⁴⁾. Porém, há evidências de baixa adesão a esse procedimento. Apesar da importância da transmissão de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) pelo contato

das mãos ser admitida mundialmente e sua efetividade ser comprovada, o cumprimento das normas técnicas para sua prevenção é insatisfatório^(4,9).

Pesquisadores destacam a higienização de mãos como ponto chave do *bundle* de CVC e ressaltam que os principais microrganismos causadores das infecções provenientes da utilização de um CVC são provenientes das mãos dos profissionais que manipulam esse dispositivo. Essa medida preventiva está associada à redução das taxas de infecções relacionadas ao uso de CVC^(6,11,14-15).

Em relação ao preparo da pele para inserção do dispositivo, foram encontradas divergências entre o comportamento dos profissionais em usar a solução de gliconato de clorexidina degermante e alcóolico ou apenas clorexidina. É importante salientar que a clorexidina, ou gliconato de clorexidina, é um antisséptico de baixa toxicidade e possui afinidade química com as estruturas da pele e mucosa. Além de largo espectro, essa solução é amplamente eficaz contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, exibindo ação bactericida e bacteriostática, agindo também sobre alguns vírus, incluindo o HIV⁽¹⁸⁾. A adição de clorexidina à solução alcóolica pode resultar em atividade residual, cuja ação microbiana do álcool promove desnaturação das proteínas, inviabilizando as funções celulares⁽¹⁹⁾.

Um estudo realizado numa UTI de clínica ressalta que os profissionais da equipe multidisciplinar consideram esses materiais como essenciais na prevenção de IRAS e que fatores como falta de insumos, desperdício e improvisação contribuem para a não utilização⁽²⁰⁾.

O resultado encontrado nesta pesquisa equipara-se aos explicitados em outros estudos realizados com profissionais de UTI para adultos, nos quais estes demonstraram o conhecimento e comportamento inadequado da equipe acerca da assepsia da pele, com porcentagem ainda inferior (38,77% e 49,9%, respectivamente)⁽²¹⁻²²⁾.

Em relação à verificação da permanência do cateter, este estudo demonstrou que toda a equipe reportou realizar essa ação conforme as recomendações. Dessa forma, estudos discutem e recomendam a realização de *checklist* para avaliação da necessidade dos dispositivos e *rounds* diários da equipe e definição da permanência do cateter⁽²³⁻²⁴⁾. Outras pesquisas mostraram que ações – como o *bundle* de cuidados, a educação dos profissionais, a promoção da cultura de segurança e sua avaliação periódica, o controle do cumprimento das medidas e a vigilância das taxas de infecção,

com o *feedback* aos profissionais – são importantes estratégias para a redução das taxas de infecção em pacientes de UTI⁽²⁴⁻²⁵⁾.

Limitações do estudo

Como limitação, destaca-se a avaliação do conhecimento e comportamento serem autorrelatados e não observados. Ademais, trata-se de um estudo de delineamento transversal, o que impossibilita identificar a temporalidade das associações apresentadas nos resultados.

Contribuições para área da enfermagem

Apesar dessas limitações, este trabalho avança na perspectiva de novas informações epidemiológicas e da análise de dados ainda não totalmente explorados sobre a prática correta de inserção e manutenção de CVC em unidades de neonatologia e pediatria.

CONCLUSÃO

Este estudo mostra que os seguintes fatores influenciaram o conhecimento acerca do *bundle* de inserção: categoria profissional, forma de aquisição do conhecimento e realização prévia de treinamento sobre controle de infecção. Isso reflete a importância de treinamentos específicos sobre o tema, bem como a necessidade de educação permanente, com foco nas categorias profissionais mais vulneráveis a eventos adversos e com baixo nível de conhecimento autorrelatado.

O comportamento dos profissionais frente ao *bundle* de inserção não mostrou diferença estatisticamente significativa entre médicos e enfermeiros; em contrapartida, evidenciam relatos de ampla adesão ao *bundle* de inserção.

Nota-se a necessidade de fomento para a efetiva implementação da cultura de segurança nessas unidades, visando reduzir o número e a gravidade dos eventos adversos em crianças e neonatos.

FOMENTO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

1. Gomes AVO, Nascimento MAL. Central venous catheterization in pediatric and neonatal intensive care units. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 11];47(4): 794-800. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000400004>
2. Meneguetti MG, Ardison KMM, Bellissimo-Rodrigues F, Gaspar GG, Martins-Filho OA, Puga ML, et al. The impact of implementation of bundle to reduce catheter-related bloodstream infection rates. J Clin Med Res [Internet]. 2015 Nov [cited 2018 Feb 14]; 7(11):857-61. Available from: <http://dx.doi.org/10.14740/jocmr2314w>
3. Greenberg RG, Cochran KM, Smith PB, Edson BS, Schulman J, Lee HC, et al. Effect of catheter dwell time on risk of central line-associated bloodstream infection in infants. Pediatrics [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 14];136:1080-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2015-0573>
4. Stocco JGD, Cozeta K, Taminato M, Danski MTR, Meier MJ. Evaluation of the mortality of neonates and children related to the use of central venous catheters: a systematic review. Acta Paul Enferm. [Internet]. 2012 [cited 2018 Feb 11];25(1):90-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000100016>
5. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, et al. Guidelines for the prevention of intravascular

- catheter-related infections [Internet]. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2011 [cited 2018 Feb 11]. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/bsi-guidelines-2011.pdf>
6. Taylor JE, McDonald SJ, Tan K. Prevention of central venous catheter-related infection in the neonatal unit: a literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 14];28(10):1224-30. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2014.949663>
 7. Pereira B.J.D.; Peterlini M.A.S., Pedreira M.L.G. Care bundle to reduce central venous catheter-related bloodstream infection: an integrative review. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2018 Feb 11];33(4):200-10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472012000400025>
 8. Marra AR, Noritomi DT, Westheimer Cavalcante AJ, Sampaio Camargo TZ, Bortoleto RP, Duraõ Junior MS, et al. A multicenter study using positive deviance for improving hand hygiene compliance. *Am J Infect Control* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 11];41(11):984-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23973423>
 9. Voos KC, Terreros A, Larimore P, Leick-Rude MK, Park N. Implementing safe sleep practices in a neonatal intensive care unit. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 14];28(14):1637-40. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2014.964679>
 10. Helder O, van den Hoogen A, de Boer C, van Goudoever J, Verboon-Macielek M, Kornelisse R. Effectiveness of non-pharmacological interventions for the prevention of bloodstream infections in infants admitted to a neonatal intensive care unit: a systematic review. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 11];50(6):819-31. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22385913>
 11. Erdei C, McAvoy LL, Gupta M, Pereira S, McGowan EC. Is zero central line-associated bloodstream infection rate sustainable? A 5-year perspective. *Pediatrics* [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 14];135:e1485-93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-2523>
 12. Alkubati SA, Ahmed NT, Mohamed ON, Fayed AM, Asfour HI. Health care workers' knowledge and practices regarding the prevention of central venous catheter-related infection. *Am J Infect Control* [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 14];43(1):26-30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2014.09.021>
 13. Araújo FL, Manzo BF, Costa ACL, Corrêa AR, Marcatto JO, Simão DAS. Adherence to central venous catheter insertion bundle in neonatal and pediatric units. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2017 [cited 2018 Feb 14];51:e03269. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017009603269>
 14. Brasil (Ministério da Saúde). Measures to prevent infection related to health care [Internet]. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2013 [cited 2018 Feb 14]. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/sms/resource/pt/sms-7551>
 15. Karaaslan A, Kadayıfci EK, Atıcı S, Sili U, Soysal A, Çulha G, et al. Compliance of healthcare workers with hand hygiene practices in neonatal and pediatric intensive care units: overt observation. *Interdiscip Perspect Infect Dis* [Internet]. 2014 [cited 2018 Feb 14];2014: 306478. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/306478>
 16. Santos SF, Viana RS, Alcoforado CLGC, Campos CC, Matos SS, Ercole FF. Actions in the prevention of central venous catheter-related infections: an integrative review. *Rev SOBEC* [Internet]. 2014 [cited 2018 Feb 14];19(4):219-25. Available from: http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBEC_v19n4_219-225.pdf
 17. Oliveira F.T., Stipp M.A.C., Silva L.D.; Frederico M., Duarte SCM. Behaviour of the multidisciplinary team about bundle of central venous catheter in intensive care. *Esc Anna Nery Rev Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 Feb 14];20(1):55-62. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n1/1414-8145-ean-20-01-0055.pdf>
 18. Marion J, Pavan K, Arruda MEBF, Nakashima L, Morais CAH. Chlorhexidine and its applications in Endodontics: a literature review. *Dental Press Endod* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 14];3(3):36-54. Available from: https://www.researchgate.net/publication/287337747_Chlorhexidine_and_its_applications_in_Endodontics_A_literature_review
 19. Oliveira AC, Gama CS. Surgical antisepsis practices and use of surgical gloves as a potential risk factors to intraoperative contamination. *Esc Anna Nery Rev Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 Feb 14]; 20(2):370-77. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n2/en_1414-8145-ean-20-02-0370.pdf
 20. Figueiredo WB, Aquino S, Roberto M. Supply management of an intensive care unit: perception of health professionals about the occurrence of nosocomial infections related to supply failure. *Rev Raunp* [Internet]. 2016 [cited 2018 Feb 14];8(2):66-84. Available from: <http://dx.doi.org/10.21714/raunp.v8i2.1242>
 21. Alkubati SA, Ahmed NT, Mohamed ON, Fayed AM, Asfour HI. Health care workers' knowledge and practices regarding the prevention of central venous catheter-related infection. *Am J Infect Control* [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 14];43(1):26-30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25448304>
 22. Dedunska K, Dyk D. Prevention of central venous catheter-associated bloodstream infections: A questionnaire evaluating the knowledge of the selected 11 evidence-based guidelines by Polish nurses. *Am J Infect Control* [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 14];43(12):1368-71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26307045>
 23. Perin, D. C. Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [cited 2018 Feb 14];24:e2787. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1233.2787>
 24. Osorio J, Álvarez D, Pacheco R, Gómez CA, Lozano A. Implementation of an insertion bundle for preventing central line-associated bloodstream infections in an intensive care unit in Colombia. *Rev Chilena Infectol* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 14];30(5):465-73. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182013000500001>
 25. Cherifi, S, Gerard M, Arias S, Byl B. A multicenter quasi-experimental study: impact of a central line infection control program using auditing and performance feedback in five Belgian intensive care units. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 14];2(1):33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24308851>