

## Adesão ao *bundle* de inserção de cateter venoso central em unidades neonatais e pediátricas

Adherence to central venous catheter insertion bundle in neonatal and pediatric units

Adhesión al *bundle* de inserción de catéter venoso central en unidades neonatales y pediátricas

Fernanda Lopes de Araújo<sup>1</sup>, Bruna Figueiredo Manzo<sup>1</sup>, Anna Caroline Leite Costa<sup>1</sup>, Allana dos Reis Corrêa<sup>1</sup>, Juliana de Oliveira Marcatto<sup>1</sup>, Delma Aurélia da Silva Simão<sup>1</sup>

### Como citar este artigo:

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. 2017;51:e03269. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017009603269>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the observed behavior of professionals in two neonatal and pediatric intensive care units regarding the use of central venous catheter insertion bundle, and the clinical and birth profile of neonates and children who received the devices. **Method:** A quantitative descriptive exploratory study was conducted in two intensive care units of a public hospital in Belo Horizonte with neonates and children, between February and September 2016. **Results:** The sample consisted of 59 observed implants of central venous catheter. Most patients were male preterm infants, of cesarean delivery and proper weight according to the gestational age. Among all procedures observed, only three followed all recommendations for the central venous catheter insertion bundle. Incorrect techniques were observed while performing surgical antisepsis and inadequate use of chlorhexidine, an antiseptic. **Conclusion:** The findings highlight the importance of more investment in continuous training of the team on the prevention of bloodstream infection caused by central venous catheter to reduce the number of adverse events related to intravenous therapy.

### DESCRIPTORS

Catheter-Related Infections; Catheterization, Central Venous; Patient Safety; Neonatal Nursing; Pediatric Nursing.

### Autor correspondente:

Bruna Figueiredo Manzo  
Departamento de Enfermagem Materno  
Infantil, Escola de Enfermagem,  
Universidade Federal de Minas Gerais.  
Av. Alfredo Balena, 190, sala 420 – Santa Efigênia  
CEP 30130-100 – Belo Horizonte, MG, Brasil  
[brunaamancio@yahoo.com.br](mailto:brunaamancio@yahoo.com.br)

Recebido: 01/03/2017  
Aprovado: 19/07/2017

## INTRODUÇÃO

Os avanços técnico-científicos atrelados a procedimentos invasivos resultaram em redução da mortalidade infantil e aumento da sobrevivência de recém-nascidos prematuros, o que modificou o perfil da assistência, aumentando a demanda por cuidados cada vez mais complexos necessários à sobrevivência desta população<sup>(1-3)</sup>. A utilização do cateter venoso central (CVC) na prática clínica foi um avanço importante na assistência aos recém-nascidos prematuros por garantir acessos venosos seguros, com utilização de técnicas menos invasivas, mais simples e de menor custo.

Os tipos de CVC comumente utilizados em pediatria e neonatologia são o cateter central de inserção periférica (PICC), cateteres de inserção central e o cateter venoso umbilical (CVU). Tais dispositivos permitem administração contínua de fluidos intravenosos e de medicamentos, nutrição parenteral, monitorização hemodinâmica e em alguns casos transfusão de hemoderivados, dependendo do calibre do cateter e idade do paciente<sup>(2,4)</sup>.

Apesar das vantagens do CVC, há riscos de complicações associados à sua utilização, tais como tromboembolismo venoso, hemorragia, infiltração, ruptura, flebite e infecção, sendo as infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS) as mais frequentes relacionadas à assistência à saúde<sup>(5-7)</sup>. As IPCS podem gerar complicações clínicas para os pacientes, prolongamento do período de internação, aumento da morbidade e mortalidade, além de aumento significativo em relação aos custos da assistência em saúde<sup>(8)</sup>. O planejamento e a utilização sistemática de medidas de prevenção das IPCS são essenciais para redução das taxas de morbidade e mortalidade, melhoria da qualidade e segurança da assistência à saúde, bem como para redução dos custos de hospitalização<sup>(7,9-10)</sup>.

Estratégias têm sido desenvolvidas para diminuir a incidência de IPCS associadas ao cateter venoso central. Destacam-se as diretrizes propostas pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), denominadas *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*<sup>(10)</sup>. Trata-se de um conjunto de cuidados (*bundle*) que devem ser aplicados de maneira sistematizada pela equipe em cada etapa da assistência<sup>(7)</sup>.

Os cuidados propostos no *bundle* são: higienização das mãos, precauções de barreira máxima (higienização das mãos, uso gorro, máscara, capote, luvas estéreis e campos estéreis grandes), preparo da pele com clorexidina 2%, seleção do sítio de inserção e revisão diária da necessidade de permanência do CVC<sup>(10)</sup>.

Para que bons resultados sejam alcançados, é fundamental a incorporação dos cuidados propostos à prática assistencial, o que demanda capacitação e sensibilização das equipes envolvidas. Entretanto, observa-se uma dificuldade em atender de forma plena às recomendações, o que tem como consequência o aumento das IPCS e complicações associadas à utilização do CVC. Tal situação pode comprometer a qualidade da assistência e a segurança do paciente, com consequências graves, imediatas e tardias<sup>(8)</sup>.

Sendo assim, os objetivos deste estudo foram descrever o comportamento dos profissionais da equipe de terapia intensiva neonatal e pediátrica segundo os itens propostos no *bundle* de inserção de cateter venoso central (CVC), bem como o perfil clínico e de nascimento de neonatos e crianças submetidas a esses implantes.

## MÉTODO

Estudo descritivo-exploratório, de abordagem quantitativa, realizado em duas Unidades de Terapia Intensiva (uma neonatal com 20 leitos e outra pediátrica com 10 leitos) de um hospital de grande porte de Belo Horizonte.

A população foi constituída por 188 neonatos e crianças internadas entre fevereiro e setembro de 2016, submetidos à instalação de CVC. Para fins de cálculo amostral, utilizou-se do programa OpenEpi, considerando-se o parâmetro de 95% como frequência antecipada para adesão ao *bundle*<sup>(10)</sup>, margem de erro de 5%, nível de significância de 95% e previsão de perda amostral de 20%. O tamanho amostral foi de 54 pacientes e cinco deles foram submetidos a mais de um procedimento, totalizando 59 observações.

Elegeram-se, como critérios de inclusão, recém-nascidos, lactentes e crianças de 0 a 16 anos de idade, admitidas nas unidades de terapia intensiva neonatal e pediátrica, submetidos à instalação de CVC no período do estudo. Foram excluídos pacientes submetidos a inserções de CVC em situações de urgência, aqueles internados fora das unidades assistenciais selecionadas para realização do estudo e procedimentos nos quais não houve êxito na inserção.

A participação dos pacientes foi mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis, após esclarecimentos. Todos os profissionais (enfermeiros, médicos e cirurgiões) responsáveis pelo cateterismo venoso central foram informados sobre a pesquisa e autorizaram a observação mediante assinatura do TCLE.

Antes da coleta de dados, os pesquisadores foram treinados com o objetivo de reduzir o viés de aferição dos dados. O treinamento consistiu em uma etapa teórica, com a apresentação do *bundle* de CVC, os objetivos, os critérios de inclusão e exclusão e considerações éticas. Na segunda etapa, foi utilizado o método de equivalência, por meio da observação de uma mesma inserção de CVC pela investigadora principal e demais pesquisadores, com registro das observações e comparação dos resultados obtidos por cada avaliador. Esse método visa avaliar a confiabilidade dos dados registrados<sup>(11)</sup>.

A coleta de dados foi realizada por meio de observação da inserção do cateter venoso central e de consulta ao prontuário dos neonatos e crianças selecionados. Para o registro dos dados obtidos, foi elaborado um instrumento baseado nas recomendações do *Centers for Disease Control and Prevention*, composto por itens relacionados à identificação, caracterização dos pacientes e técnica de inserção do cateter.

As variáveis estudadas para caracterização da amostra foram: gênero, peso, idade gestacional ao nascimento e corrigida, classificação da idade gestacional em relação ao peso, tipo de parto, reanimação neonatal, diagnóstico de internação e indicação do cateter. Os diagnósticos Apneia, Síndrome

do Desconforto Respiratório do Recém-nascido, Sofrimento Fetal Agudo, Desconforto Respiratório Precoce e Taquipneia Transitória do Recém-Nascido foram agrupados na categoria Dificuldade Respiratória. Os diagnósticos Sepses Presumida e Sepses Precoce foram agrupados em Sepses.

No que se refere à inserção, os dados investigados foram: utilização de medidas de controle da dor, tipo do cateter, sítio de inserção e mudança do sítio, eventos durante o procedimento, uso de dispositivos ventilatórios, número de profissionais responsáveis e respectivas categorias, posição do cateter ao raio X.

As variáveis sobre o *bundle* de inserção de cateter venoso central<sup>(10)</sup> observadas foram registradas como variáveis dicotômicas (realizado/não realizado ou utilizado/não utilizado) a saber: antisepsia cirúrgica (etapas de escovação, secagem e enxágue), uso de barreiras máximas de proteção (luva estéril, capote, gorro, máscara, campos estéreis grandes), paramentação do circulante (gorro e máscara), antisepsia com Clorexidina degermante (técnica correta e completa), antisepsia com Clorexidina alcoólica (técnica correta e completa). Também foi observada qualquer contaminação durante o procedimento.

Os dados obtidos foram digitados e analisados no *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) Versão 22.0. Todas as variáveis do estudo foram classificadas como categóricas, e para sua avaliação foram utilizadas frequências absolutas e relativas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, número do parecer: 1.288.258.

## RESULTADOS

No período do estudo, 54 neonatos e crianças foram submetidos à inserção de CVC. A idade das crianças incluídas no estudo variou de 0 a 12 anos. Em relação à unidade na qual os procedimentos foram realizados, a maioria (n=44, 81,5%) ocorreu na UTI neonatal e os demais (n=10, 18,5%), na UTI pediátrica. Predominou o uso de um CVC e apenas cinco pacientes (9,3%) utilizaram dois CVC, totalizando 59 cateteres inseridos.

Os dados da Tabela 1 mostram que a utilização do PICC como dispositivo para garantia de acesso venoso central foi predominante na UTIN, enquanto o CVC de inserção central foi mais utilizado na UTIP.

**Tabela 1** – Distribuição dos tipos de cateter venosos centrais inseridos nos neonatos e crianças segundo a unidade de internação – Belo Horizonte, MG, Brasil, 2016.

Unidade de Internação	Tipos de cateteres venosos centrais			
	PICC <sup>a</sup> n(%)	CVC <sup>b</sup> n(%)	CVU <sup>c</sup> n(%)	Total n(%)
UTIN <sup>d</sup>	40 (81,6)	3 (6,1)	6 (12,3)	49 (100,0)
UTIP <sup>e</sup>	4 (40,0)	6 (60,0)	0	10 (100,0)
<b>Total</b>	<b>44 (74,6)</b>	<b>9 (15,2)</b>	<b>6 (10,2)</b>	<b>59 (100,0)</b>

Nota: <sup>a</sup>PICC – Cateter venoso central de inserção periférica, <sup>b</sup>CVC – Cateter venoso central, <sup>c</sup>CVU – Cateter venoso umbilical, <sup>d</sup>UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, <sup>e</sup>UTIP – Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Em relação ao perfil de nascimento, observou-se que a maioria era do gênero masculino (n=30, 55,6%). Houve predominância do parto cesáreo (n=18, 33,3%), a maior parte nasceu com peso adequado para a idade gestacional (n=41, 75,9%), e mais da metade (n= 38, 70,4%) teve nascimento prematuro.

Mais da metade (n=31, 57,4%) recebeu o diagnóstico de prematuridade. A categoria dificuldade respiratória (n=2, 4,3%), as malformações (n=11, 20,4%), a sepses (n=8, 14,8%), as doenças neurológicas e a hipoglicemia (n=1, 1,9%) também foram diagnósticos descritos na amostra estudada.

Durante a observação da inserção do CVC, a maioria (n=36, 66,7%) dos neonatos e crianças apresentava dispositivos ventilatórios, com predomínio da ventilação mecânica (n=20, 33,9%), seguida do CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas) (n=13, 22,0%) e do HOOD em (n=3, 5,1%) que é um equipamento de acrílico com o objetivo de aumentar a concentração de oxigênio sem pressão. Dos pacientes em ventilação mecânica, dois estavam traqueostomizados.

A indicação de inserção de CVC foi, na maior parte, para o uso de antibióticos por períodos prolongados (mais de 7 dias) (n=25, 42,4%), seguido do uso de antibióticos e nutrição parenteral (n=15, 25,4%) e apenas nutrição parenteral (n=6, 10,2%). A utilização de alguma medida para prevenção e alívio da dor foi observada em mais da metade dos procedimentos avaliados (n=38, 64,4%). Destes, a maioria recebeu solução oral de glicose (n=18, 47,4%), ou fentanil associado a midazolam (n=8, 21,1%), ou ainda fentanil isolado (n=7, 18,4%).

Em relação ao sítio de inserção do cateter, houve predominância das veias dos membros superiores (n=23, 39,6%), seguido de veias localizadas na cabeça (n=9, 15,5%), veias dos membros inferiores e do pescoço (n=7, 12,1%), veia umbilical (n=6, 10,3%) e veia subclávia (n=4, 6,9%). Foi realizada apenas uma (1,7%) dissecação em veia de membro inferior. Destaca-se que o sítio de inserção escolhido foi trocado durante os procedimentos em dez (16,9%) casos observados.

Quanto ao posicionamento do cateter ao raio X, em 22,0% dos casos, aquele se encontrava em posicionamento central, e em 49,1% em posição não central, sendo nove periféricos e 18 intracardíacos. Dos seis cateteres umbilicais inseridos, dois ficaram em posição intra-hepática e houve a necessidade de tracionamento do cateter em 47,5% dos procedimentos realizados.

O enfermeiro foi responsável pelas inserções de PICC (n=44, 74,6%), o cirurgião pelas inserções de CVC (n=9, 15,2%), e o pediatra foi responsável pela inserção dos CVU (n=6, 10,2%). Em 66,1% das observações, os cateteres foram inseridos por dois profissionais. Os técnicos de enfermagem atuaram como circulantes em 89,8% das inserções.

As complicações observadas durante a inserção foram sangramento (n=19, 32,2%), dificuldade de progressão (n=15, 25,4%) e queda de saturação (n=9, 15,3%) dos pacientes.

Na maioria das inserções (n=31, 52,5%), houve erro de técnica durante a degermação da pele do paciente. A observação de inadequações técnicas durante utilização de clorexidina alcoólica na pele do paciente (n= 22,

37,3%) foi superior à sua utilização da maneira recomendada (n=17, 28,8%). Houve contaminação do procedimento em 27,1% das inserções observadas. Dentre todos

os procedimentos observados, em 5,1% não houve ruptura de nenhuma das etapas do *bundle* de inserção de cateter venoso central (Tabela 2).

**Tabela 2** – Dados da observação de inserção de CVC baseados no *bundle* em neonatos e crianças internados em UTI – Belo Horizonte, MG, Brasil, 2016.

Parâmetros	n	%	% válidos**
<b>Antissepsia cirúrgica primeiro profissional</b>			
Não realizou o procedimento	2	3,4	3,4
Realizou com a técnica correta	15	25,4	25,4
Realizou com a técnica incorreta	42	71,2	71,2
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Barreiras máximas de proteção do primeiro profissional</b>			
Paramentação incompleta	2	3,4	3,4
Paramentação completa	57	96,6	96,6
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Antissepsia cirúrgica segundo profissional*</b>			
Não realizou o procedimento	3	6,7	7,0
Realizou com a técnica correta	13	28,9	30,2
Realizou com a técnica incorreta	27	60,0	62,8
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>95,6</b>	<b>100,0</b>
<b>Barreiras máximas de proteção do segundo profissional*</b>			
Paramentação incompleta	1	2,2	2,9
Paramentação completa	33	73,3	97,1
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>75,5</b>	<b>100,0</b>
<b>Uso de barreiras de proteção pelo Circulante</b>			
Paramentação incompleta	6	11,3	11,3
Paramentação completa	47	88,7	88,7
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Antissepsia da pele com clorexidina 2% degermante</b>			
Não realizou o procedimento	1	1,7	1,7
Realizou com a técnica correta	27	45,8	45,8
Realizou com a técnica incorreta	31	52,5	52,5
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Antissepsia do sítio de inserção com clorexidina alcoólica*</b>			
Não realizou o procedimento	15	25,4	25,9
Não utilizou devido ao baixo peso	4	6,8	6,9
Realizou com a técnica correta	17	28,8	29,3
Realizou com a técnica incorreta	22	37,3	37,9
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>98,3</b>	<b>100,0</b>

Variáveis com dados perdidos; \*Percentual de dados válidos. Nota: (n=59).

## DISCUSSÃO

A maior parte dos pacientes submetidos à inserção de CVC foi do sexo masculino, e o principal diagnóstico de internação foi prematuridade. Em 2011, 11,8% das crianças nascidas no Brasil foram prematuras. As complicações associadas à prematuridade são responsáveis por mais de 70% das mortes neonatais anuais em conceptos sem malformações, o que configura um problema de saúde na população<sup>(2)</sup>.

No presente trabalho, a prematuridade como principal diagnóstico de internação não difere do contexto nacional, e as implicações imediatas desse fato são a prevalência de doenças respiratórias em decorrência da imaturidade pulmonar, bem como a necessidade de intervenções necessárias ao suporte de vida para essa população, com destaque para a necessidade de acesso venoso central seguro para

administração de antibióticos, nutrição e suporte hidroeletrólítico. Pacientes prematuros apresentam especificidades que os diferenciam de maneira marcante dos demais grupos etários. Por este motivo, requinte técnico-científico, equipamentos especializados e mão de obra capacitada são prerrogativas essenciais para a sobrevivência desses pacientes<sup>(2,12)</sup>.

Neste estudo, os sítios de inserção mais utilizados para o cateter central foram as veias de membros superiores, corroborando a literatura específica<sup>(2,13)</sup>. Nesses membros, a facilidade de posicionamento, o menor número de válvulas quando comparados a veias de membros inferiores, o maior calibre e a anatomia favorável dos vasos, bem como a facilidade da troca de curativos são fatores que contribuem para a opção primária pelas veias basílica e cefálica. A decisão pela punção da veia axilar deve levar em consideração o maior risco de sangramento, especialmente em pacientes plaquetopênicos. Trata-se de uma



veia com maior calibre, menor número de válvulas, porém, o posicionamento para a execução da punção requer maior habilidade por parte do profissional. A veia jugular externa deve ser evitada em decorrência da dificuldade de posicionamento e menor limiar de reflexo vagal em prematuros, além do risco de punção da artéria carótida que pode causar hematoma, pneumotórax e embolia gasosa<sup>(14-15)</sup>. Veias tortuosas, com muitas válvulas e com longos trajetos até o coração tendem a dificultar o procedimento e conduzir a progressão do cateter para posições anatômicas indesejadas<sup>(15)</sup>. A seleção da veia apropriada para a punção deve levar em consideração, além das condições da rede venosa e dos acessos utilizados anteriormente, a idade, o diagnóstico, o tipo e o tempo de terapia<sup>(2)</sup>.

A posição adequada da ponta do cateter foi encontrada em pequena parcela da população, ao contrário dos resultados obtidos em outro estudo realizado em UTIN, em Belo Horizonte<sup>(13)</sup>. O posicionamento incorreto do cateter é considerado um evento adverso do uso de CVC, sendo necessária a avaliação das possíveis causas desse achado. Dentre elas, deve-se investigar a técnica utilizada na medição do cateter e o posicionamento do paciente durante a inserção<sup>(2)</sup>. Um estudo<sup>(15)</sup> apontou a dificuldade de progressão do cateter como um fator de influência significativa na posição deste. Além disso, as válvulas venosas, o sangramento excessivo durante a inserção e a variação anatômica podem conduzir o cateter para outras ramificações venosas<sup>(15)</sup>. A confirmação da posição central da ponta do cateter pelo raio X é o padrão-ouro e deve ser comprovada antes da infusão de substâncias, sendo uma medida de segurança para a utilização desse dispositivo. Este posicionamento correto é encontrado próximo à silhueta cardíaca, com preferência na veia cava<sup>(16)</sup>. Um estudo demonstrou a aplicabilidade da ultrassonografia como recurso adicional à garantia de sucesso do procedimento de inserção de CVC e apontou como principais benefícios a ausência de exposição à radioatividade, a praticidade, o baixo custo e a possibilidade de não invadir o paciente, minimizando riscos relacionados à infecção e dor<sup>(17)</sup>. Ressalta-se que, na cidade na qual o estudo foi conduzido, nenhuma unidade neonatal utiliza a ultrassonografia como estratégia para avaliação do posicionamento de cateteres centrais na prática clínica, exceto para fins de pesquisa<sup>(17)</sup>.

Neste trabalho, observou-se que considerável percentual da amostra foi submetida ao cateterismo venoso central sem nenhuma intervenção para controle da dor. O cateterismo venoso central é um procedimento invasivo e por isso proporciona resposta dolorosa de intensidade variável<sup>(18)</sup>. A submissão a múltiplos eventos dolorosos não tratados alteram a arquitetura cerebral final dos recém-nascidos prematuros, resultando em comprometimentos imediatos e tardios aos pacientes<sup>(19-20)</sup>. Sendo assim, recomenda-se a adoção de medidas de controle da dor, que devem ser definidas pela equipe de acordo com cada caso.

O presente estudo demonstrou que muitos profissionais apresentam resistência à realização da higienização das mãos, que em alguns momentos não foi realizada ou realizada de maneira inadequada. Esses resultados divergem dos achados de um estudo realizado em uma UTIN na Holanda que verificou uma adesão maior em relação à higienização das mãos adequadamente antes de eventos que requerem esse procedimento por parte de todos profissionais<sup>(21)</sup>. Este achado aponta

para a necessidade de adoção de medidas de conscientização e sensibilização da equipe, por se tratar de um procedimento simples, mas muito importante na redução das taxas de infecção e de complicações em pacientes que utilizam CVC.

Foi observada que a antisepsia do sítio de inserção antes da punção não foi realizada em aproximadamente 25% dos procedimentos, resultado semelhante foi encontrado em outro estudo realizado no Rio de Janeiro<sup>(22)</sup>. Em um estudo realizado em um CTI em Porto Alegre, Brasil, a taxa de adesão ao *bundle* de inserção de CVC durante o período de observação variou de 36,1 a 78,3%, valores bem superiores em relação ao encontrado no presente estudo<sup>(23)</sup>.

Apesar das medidas preconizadas pelo CDC e mesmo tendo sido todos os profissionais das unidades pesquisadas previamente capacitados, este estudo mostrou que houve ruptura em alguma etapa do processo de inserção do CVC na maior parte dos procedimentos. Uma possível explicação para esse achado é a grande rotatividade de profissionais nas unidades pesquisadas, além da sobrecarga de tarefas e acúmulo de vínculos, fator que expõe os profissionais a jornadas de trabalho prolongadas, que comprometem a qualidade da assistência prestada.

A relevância deste trabalho consiste no levantamento de dados que podem ser identificados em unidades distintas pelo Brasil. Os entraves à adesão de medidas simples e eficazes à melhoria da qualidade da assistência devem ser identificados e devidamente tratados nas unidades de terapia intensiva neonatais e pediátricas, resultando em aumento da sobrevida e redução de complicações associadas à utilização do CVC.

Como limitações encontradas, destaca-se a escassez de literatura em relação à implementação de *bundles* de CVC em unidades neonatais e pediátricas, além da amostra reduzida. Os pesquisadores optaram pela interrupção da coleta de dados em decorrência dos achados da pesquisa e da necessidade de intervenções educativas nas unidades nas quais a pesquisa foi conduzida.

## CONCLUSÃO

O cateter venoso central é uma tecnologia que tem colaborado muito para a sobrevida de neonatos e crianças em situação crítica de saúde. Apesar dos benefícios do seu uso, a não observância de etapas que assegurem um procedimento isento de contaminação, por parte dos profissionais responsáveis, coloca em risco a situação de saúde dos pacientes.

Este estudo mostrou que quase a totalidade dos profissionais de saúde em algum momento durante os procedimentos observados não cumpriu etapas importantes do *bundle* de inserção do CVC. Destacam-se as técnicas incorretas na realização da antisepsia cirúrgica e no uso de clorexidina degermante e alcoólica.

Ressalta-se a importância da implantação de ações de educação permanente acerca do *bundle* de inserção de CVC nas unidades que realizam este procedimento para minimizar os riscos de contaminação e, conseqüentemente, de infecção hospitalar associada ao uso de CVC. A adoção dessas práticas pode contribuir para a redução da ocorrência de eventos adversos relacionados à terapia intravenosa, diminuindo os riscos e agregando segurança às práticas assistenciais relacionadas à inserção e manutenção de cateteres centrais em pediatria.

**RESUMO**

**Objetivo:** Descrever o comportamento observado dos profissionais da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica segundo os itens do *bundle* de inserção de cateter venoso central, bem como o perfil clínico e de nascimento de neonatos e crianças que receberam os dispositivos. **Método:** Estudo descritivo-exploratório, de abordagem quantitativa, realizado em duas Unidades de Terapia Intensiva de um hospital público de Belo Horizonte com neonatos e crianças, entre fevereiro e setembro de 2016. **Resultados:** A amostra foi constituída por 59 oportunidades de observação de implantes de cateter venoso central. A maior parte dos pacientes era do sexo masculino, com nascimento prematuro, de parto cesáreo e com peso adequado para a idade gestacional. Entre todos os procedimentos observados, em apenas três não houve ruptura de nenhuma recomendação do *bundle* de inserção de cateter venoso central. Destacaram-se as técnicas incorretas na realização da antisepsia cirúrgica e o uso inadequado do antisséptico clorexidina. **Conclusão:** Os achados reforçam a importância de maior investimento na educação permanente da equipe referente às ações de prevenção de infecção da corrente sanguínea relacionada à cateter venoso central, a fim de reduzir a ocorrência de eventos adversos relacionados à terapia intravenosa.

**DESCRITORES**

Infecções Relacionadas a Cateter; Cateterismo Venoso Central; Segurança do Paciente; Enfermagem Neonatal; Enfermagem Pediátrica.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Describir el comportamiento observado de los profesionales de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y Pediátricos según los componentes del *bundle* de inserción de catéter venoso central, así como el perfil clínico y de nacimiento de neonatos y niños que recibieron los dispositivos. **Método:** Estudio descriptivo exploratorio, de abordaje cuantitativo, realizado en dos Unidades de Cuidados Intensivos de un hospital público de Belo Horizonte con neonatos y niños, entre febrero y septiembre de 2016. **Resultados:** La muestra estuvo constituida de 59 oportunidades de observación de implantes de catéter venoso central. La mayor parte de los pacientes era del sexo masculino, con nacimiento prematuro, de parto cesáreo y con peso adecuado para la edad gestacional. Entre todos los procedimientos observados, en solo tres no hubo ruptura de ninguna recomendación del *bundle* de inserción de catéter venoso central. Se destacaron las técnicas incorrectas en la realización de la antisepsia quirúrgica y el empleo inadecuado del antiséptico clorhexidina. **Conclusión:** Los hallazgos refuerzan la importancia de mayor inversión en la educación permanente del equipo referente a las acciones de prevención de infección de la corriente sanguínea relacionada con el catéter venoso central, a fin de reducir la ocurrencia de eventos adversos relacionados con la terapia intravenosa.

**DESCRIPTORES**

Infecciones Relacionadas con Catéteres; Cateterismo Venoso Central; Seguridad del Paciente; Enfermería Neonatal; Enfermería Pediátrica.

**REFERÊNCIAS**

- Silva LG, Araújo RT, Teixeira MA. O cuidado de enfermagem ao neonato pré-termo em unidade neonatal: perspectiva de profissionais de enfermagem. Rev Eletr Enf [Internet]. 2012 [citado 2017 jan. 06];14(3):634-43. Disponível em: [https://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v14/n3/pdf/v14n3a21.pdf](https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v14/n3/pdf/v14n3a21.pdf).
- Gomes AVO, Nascimento MAL. Central venous catheterization in pediatric and neonatal intensive care units. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 29];47(4):794-800. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/en\\_0080-6234-reeusp-47-4-0794.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/en_0080-6234-reeusp-47-4-0794.pdf).
- Batista NOW, Coelho MCR, Trugilho SM, Pinasco GC, Santos EFS, Silva VR. Clinical-epidemiological profile of patients admitted to pediatric intensive care unit. J Human Growth Dev [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 29];25(2):187-93. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v25n2/09.pdf>
- Wang L, Liu ZS, Wang, CA. Malposition of central venous catheter: presentation and management. Chin Med J (Engl) [Internet]. 2016 [cited 2016 Nov 29];129(2):227-34. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4799551/>.
- Jumani K, Advani S, Reich NG, Gosey L, Milstone AM. Risk factors for peripherally inserted central venous catheter complications in children. JAMA [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 29];167(5):429-35. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3647026/pdf/nihms-409283.pdf>.
- Gomes AVO, Nascimento MAL, Silva LR, Santana KCL. Efeitos adversos relacionados ao processo do cateterismo venoso central em unidade intensiva neonatal e pediátrica. Rev Eletr Enf [Internet]. 2012 [citado 2016 nov. 29];14(4):883-92. Disponível em: [https://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v14/n4/pdf/v14n4a17.pdf](https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v14/n4/pdf/v14n4a17.pdf)
- Brachine JDP, Peterlini MAS, Pedreira MLG. Care bundle to reduce central venous catheter-related bloodstream infection: an integrative review. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2012 [cited 2016 Nov 29];33(4):200-10. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n4/en\\_25.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n4/en_25.pdf)
- Santos SF, Viana RS, Alcoforado CLGC, Campos CC, Matos SS, Ercole FF. Ações de enfermagem na prevenção de infecções relacionadas ao cateter venoso central: uma revisão integrativa. Rev SOBECC [Internet]. 2014 [citado 2016 nov. 30];19(4):219-25. Disponível em: [http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBECC\\_v19n4\\_219-225.pdf](http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBECC_v19n4_219-225.pdf)
- Stocco JG, Crozeta K, Taminato M, Mityzy TRD, 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 2016 Nov 29];25(1):90-5. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n1/en\\_v25n1a16.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n1/en_v25n1a16.pdf)
- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. MMWR [Internet]. 2002 [cited 2016 Nov 29];51(RR10):1-26. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>
- Vituri DW, Évora YDM. Reliability of indicators of nursing care quality: testing interexaminer agreement and reliability. Rev Latino Am Enfermagem [Internet]. 2014 [cited Dec 03];22(2):234-40. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/0104-1169-rlae-22-02-00234.pdf>
- Correa Júnior MD, Couri LM, Soares JL. Conceitos atuais sobre avaliação da maturidade pulmonar fetal. Femina [Internet]. 2014 [citado 2017 jan. 06];42(3):141-48. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2014/v42n3/a4784.pdf>

13. Duarte ED, Pimenta AM, Noelly e Silva BC, Paula CM. Factors associated with infection from the use of peripherally inserted central catheters in a neonatal intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 29];47(3):546-53. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n3/en\\_0080-6234-reeusp-47-3-00547.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n3/en_0080-6234-reeusp-47-3-00547.pdf)
14. Baggio MA, Bazzi FCS, Bilibio CAC. Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2010 [citado 2016 dez. 03];31(1):70-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v31n1/a10v31n1.pdf>
15. Costa P, Vizzotto MPS, Olivia CL, Kimural AF. Insertion site and tip position of peripherally inserted central catheter in neonates. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 29];21(4):452-7. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v21n4/v21n4a06.pdf>
16. Johann DA, De Lazzari LSM, Pedrolo E, Mingorance P, Almeida QR, Danski MTR. Peripherally inserted central catheter care in neonates: an integrative literature review. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2012 [cited 2016 Nov 29];46(6):1502-10. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n6/en\\_30.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n6/en_30.pdf)
17. Flato UAD, Petisco GM, Santos FB. Ultrasound-guided venous cannulation in critical care unit. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2009 [cited 2017 Apr 28];21(2):190-6. Available from: <http://www.rbti.org.br/artigo/detalhes/0103507X-21-2-12>
18. Costa P, Bueno M, Oliva CL, Castro TE, Camargo PP, Kimura AF. Analgesia and sedation during placement of peripherally inserted central catheters in neonates. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013 [cited 2016 Dec 03];47(4):801-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n4/0080-6234-reeusp-47-4-0801.pdf>
19. Lago P, Garetti E, Merazzi D, Pieragostini L, Ancora G, Pirelli A, et al. Guideline for procedural pain in the newborn. *Acta Paediatr* [Internet]. 2009 [cited 2016 Dec 03];98(6):932-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2688676/pdf/apa0098-0932.pdf>
20. Kegler JJ, Paula CC, Neves ET, Jantsch LB. Pain management in the use of the peripherally inserted central catheter in newborns. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2016 [cited 2016 Dec 03]; 20(4). Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n4/en\\_1414-8145-ean-20-04-20160099.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n4/en_1414-8145-ean-20-04-20160099.pdf)
21. Helder OK, Johannes BVG, Hop WCJ, Brug J, Kornelisse RF. Hand disinfection in a neonatal intensive care unit: continuous electronic monitoring over a one-year period. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2012 [cited 2016 Dec 01];12:248. Available from: <http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-12-248>
22. Rangel UV, Gomes Junior SVS, Costa AMAM, Moreira MEL. Variables associated with peripherally inserted central catheter related infection in high risk newborn infants. *Rev Latino Am Enfermagem* [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 08];22(5):842-7. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/pt\\_0104-1169-rlae-22-05-00842.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/pt_0104-1169-rlae-22-05-00842.pdf)
23. Dallé J, Kuplich NM, Santos RP, Silveira DT. Infecção relacionada a cateter venoso central após a implementação de um conjunto de medidas preventivas (*bundle*) em Centro de Terapia Intensiva. *Rev HCPA*. 2012;32(1):10-7.

---

#### Apoio Financeiro

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Processo n. 443997/2014-4.

---



Este é um artigo em acesso aberto, distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.