

# O processo do cateterismo venoso central em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica\*

CENTRAL VENOUS CATHETERIZATION IN PEDIATRIC AND NEONATAL INTENSIVE CARE UNITS

EL PROCESO DEL CATETERISMO VENOSO CENTRAL EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL Y PEDIÁTRICA

Aline Verônica de Oliveira Gomes<sup>1</sup>, Maria Aparecida de Luca Nascimento<sup>2</sup>

## RESUMO

Estudo descritivo, longitudinal e abordagem quantitativa, que objetivou analisar e discutir o processo do cateterismo venoso central nas Unidades de Terapia Intensiva neonatal e pediátrica; descrever as variáveis relacionadas à caracterização da população do estudo (unidade de internação, faixa etária e sexo) e descrever as variáveis relacionadas ao processo do cateterismo venoso central (tipo de cateter, motivo de indicação, número de lumens, sítio de inserção, profissional que realizou o procedimento, terapêutica medicamentosa infundida via cateter, motivo de retirada, tempo de permanência e as complicações mecânicas e infecciosas). A coleta de dados foi realizada em unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica, em 82 prontuários. As indicações dos cateteres foram, em sua maioria, para infusão medicamentosa prolongada e Nutrição Parenteral Total. A remoção foi indicada predominantemente por complicações mecânicas e infecciosas. Esse estudo viabilizou rever a prática assistencial para estabelecer o aprimoramento da assistência prestada à clientela neonatal e pediátrica.

## DESCRITORES

Cateterismo venoso central  
Unidades de Terapia Intensiva  
Recém-nascido  
Criança  
Enfermagem neonatal  
Enfermagem pediátrica

## ABSTRACT

This descriptive, prospective cohort study aimed to analyze the process of central venous catheterization in neonatal intensive care and pediatric units; describe the variables related to study characterization, including admission unit, age, and sex; and to investigate related variables, such as catheter type, reason for insertion, number of lumens, insertion site, type of professional who performed the procedure, medication therapy infused, reason for withdrawal, length of time catheter was in situ, and mechanical and infectious complications. Data collection was performed with 82 charts in the intensive care units (ICUs) of the Instituto Fernandes Figueira. In the majority of cases, the indications for catheter insertion were prolonged drug infusion and total parenteral nutrition. Removal was predominantly required due to mechanical and infectious complications. This study assessed the process of central venous catheterization with the aim of improving care provided to the neonatal and pediatric patients.

## DESCRIPTORS

Catheterization, central venous  
Intensive Care Units  
Infant, newborn  
Child  
Neonatal nursing  
Pediatric nursing

## RESUMEN

Estudio descriptivo, longitudinal y con enfoque cuantitativo, que tuvo por objetivo analizar y discutir el proceso del cateterismo venoso central en las Unidades de Cuidados Intensivos neonatal y pediátrica; describir las variables relacionadas a la caracterización de la población del estudio (unidad de hospitalización, grupo etáreo y sexo) y describir las variables relacionadas al proceso del cateterismo venoso central (tipo de catéter, motivo de indicación, número de lúmenes, sitio de inserción, profesional que realizó el procedimiento, terapêutica medicamentosa infundida via catéter, motivo de retirada, tiempo de permanencia y las complicaciones mecânicas e infecciosas). La recolección de los datos se realizó en la unidad de cuidados intensivos neonatal y pediátrica, en 82 historias clínicas. Las indicaciones de los catéteres fueron, en su mayoría, para infusión medicamentosa prolongada y Nutrición Parenteral Total. Se indicó la retirada, principalmente, por complicaciones mecânicas e infecciosas. Este estudio permitió revisar la práctica asistencial para establecer la mejora de la atención prestada a la clientela neonatal y pediátrica.

## DESCRIPTORES

Cateterismo venoso central  
Unidades de Cuidados Intensivos  
Recién nacido  
Niño  
Enfermería neonatal  
Enfermería pediátrica

\* Extraído da dissertação "O processo do cateterismo venoso central em UTI Neonatal e Pediátrica: a tecnologia no cotidiano do cuidado de enfermagem", Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009. <sup>1</sup> Mestre em Enfermagem. Especialista em Enfermagem Neonatal e Pediátrica. Coordenadora do Curso de Especialização em Prevenção e Controle de Infecção em Serviços de Saúde do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira da FIOCRUZ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. alinevog@yahoo.com.br <sup>2</sup> Doutora em Enfermagem. Orientadora Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Biotecnologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. gemeas@centroin.com.br

## INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico e o constante desenvolvimento técnico-científico, houve uma modificação do perfil das crianças internadas, demandando dos profissionais de enfermagem nas áreas neonatal e pediátrica, cuidados mais complexos e procedimentos invasivos para a garantia da sobrevivência desta clientela.

Dentre os grandes avanços tecnológicos observados no campo da saúde, destaca-se o cateter venoso central que exige dos enfermeiros conhecimentos técnicos em relação a sua manipulação e manutenção, a fim de evitar as complicações e proporcionar uma assistência de qualidade, contribuindo para a diminuição do tempo de internação e dos custos hospitalares.

O cateterismo venoso central é a inserção de um cateter no sistema vascular com acesso ao sistema circulatório central. Os cateteres venosos centrais (CVC) são indicados para a infusão de líquidos, reposição hídrica e de eletrólitos, transfusões e coleta de sangue, com localização de sua extremidade na veia cava superior ou inferior. Podem ser classificados como de curta permanência, que são os cateteres venosos umbilicais, os cateteres venosos centrais inseridos por punção de veia femoral, jugular interna e subclávia, e os inseridos por dissecação venosa; ou de longa permanência, como o cateter venoso central de inserção periférica (PICC), os cateteres semi-implantados (Broviac e Hickman) e os totalmente implantados<sup>(1)</sup>.

Em unidades de terapia intensiva neonatal, recomenda-se o uso do cateter venoso umbilical (CVU) em neonatos nos primeiros dias de vida, sendo a sua inserção relativamente simples e associada a um baixo risco de complicações relacionado ao processo<sup>(2)</sup>.

O cateter venoso central de inserção periférica (PICC) é comumente utilizado em recém-nascidos e crianças criticamente enfermas que necessitam de um acesso venoso seguro e prolongado, por mais de seis dias<sup>(3)</sup>.

A inserção do cateter venoso central, por punção direta (CVCP), permite acesso venoso por longo tempo e tem várias indicações em crianças, como monitoramento da pressão venosa central, quimioterapia, nutrição parenteral, antibioticoterapia prolongada, exangüineotransfusão, plasmáfereze, hemodiálise e coleta de sangue para exames laboratoriais. Os sítios de punção mais utilizados para a inserção desses cateteres são as veias subclávia, jugular interna e femoral<sup>(4)</sup>.

Alguns cateteres venosos centrais são inseridos por procedimento cirúrgico como a dissecação venosa (DV), que

apresenta maior risco de infecção quando comparados aos outros tipos de cateteres<sup>(5)</sup>.

Os cateteres semi-implantados e totalmente implantados atingem vasos centrais (subclávia, jugular, femoral) e são instalados cirurgicamente. Esses dispositivos apresentam algum mecanismo para evitar a colonização bacteriana pela via extraluminal<sup>(6)</sup>.

O cateterismo venoso central é considerado, nesse estudo, como um processo, e não como um procedimento centrado apenas no momento da inserção do referido dispositivo. A visão é muito mais ampla, pois os profissionais que lidam com as etapas do processo precisam realizar uma avaliação clínica no momento da admissão da criança na unidade de terapia intensiva (UTI), para a indicação correta do dispositivo, considerando as características clínicas individuais, além da observação sistematizada ao longo da permanência dos cateteres, a fim de evitar ou minimizar as complicações decorrentes da prática inadequada da equipe assistencial.

Com o avanço científico e tecnológico na área da saúde, surge a necessidade dos profissionais dessa área buscarem constante atualização, sendo cada vez mais importante, o alerta para o bom uso da tecnologia<sup>(7)</sup>. Além disso, quando os profissionais que lidam com o processo do cateterismo venoso central detêm os conhecimentos necessários a sua inserção, manutenção e possíveis complicações relacionadas ao uso dos dispositivos intravasculares, tornam-se responsáveis pelo sucesso desse processo, ao se conscientizarem das consequências previsíveis e imputáveis a sua própria ação ou omissão diante do cuidado às crianças, que são seres frágeis e vulneráveis.

Garantir a segurança dos pacientes é fundamental para oferecer uma assistência de saúde e de enfermagem de qualidade. No entanto, se por um lado as intervenções de cuidados de saúde buscam melhorar a assistência prestada, por outro, a combinação de processos, tecnologias e recursos humanos relacionados com o cuidado à saúde pode se tornar um fator de risco para o surgimento de erros e eventos adversos<sup>(8)</sup>.

Sabendo que nas UTI neonatal e pediátrica são admitidas crianças em estado clínico grave, que necessitam de cuidados intensivos e de terapia intravenosa prolongada, surgiu o interesse em evidenciar, por meio da pesquisa científica, os cateteres venosos centrais que são utilizados na clientela neonatal e pediátrica, assim como detalhar os fatores relacionados que interferem na manutenção desses cateteres, visto que esses dispositivos estão frequentemente presentes em nossa prática profissional, contribuindo, por um lado, para a sobrevivência dessas crianças, mas, por outro, para o surgimento de complicações associadas

Dentre os grandes avanços tecnológicos observados no campo da saúde, destaca-se o cateter venoso central que exige dos enfermeiros conhecimentos técnicos em relação a sua manipulação e manutenção, a fim de evitar as complicações e proporcionar uma assistência de qualidade...

aos cuidados de saúde, prejudicando a qualidade da assistência prestada.

O presente estudo teve como objetivos analisar e discutir o processo do cateterismo venoso central nas unidades de terapia intensiva neonatal e pediátrica, descrever as variáveis relacionadas à caracterização da população do estudo (unidade de internação, faixa etária e sexo) e descrever as variáveis relacionadas ao processo do cateterismo venoso central, tais como: tipo de cateter, motivo de indicação, número de lumens, sítio de inserção, profissional que realizou o procedimento, terapêutica medicamentosa infundida via cateter, motivo de retirada, tempo de permanência e as complicações mecânicas e infecciosas.

## MÉTODO

A metodologia utilizada para esse estudo foi a pesquisa descritiva, com delineamento longitudinal e abordagem quantitativa. O presente estudo foi desenvolvido no Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), uma Unidade Técnico-Científica que tem como missão a realização da pesquisa, ensino, assistência, desenvolvimento tecnológico e extensão de qualidade na área materno-infantil, além de atuar como um pólo de capacitação científico-tecnológica.

A coleta de dados foi realizada de forma prospectiva em 82 prontuários dos recém-nascidos e crianças em uso do cateter venoso central, internados nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal Cirúrgica (UTINC), de Terapia Intensiva Neonatal não cirúrgica (UTIN) e de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) da referida instituição, no período de 01 de fevereiro a 31 de julho de 2009. A opção pela unidade de terapia intensiva justifica-se por ser um setor de alta complexidade, com necessidade de recursos tecnológicos e de profissionais especializados para garantir a sobrevivência das crianças em estado crítico, que necessitam de terapia intravenosa prolongada, sendo o cateter venoso central utilizado rotineiramente nessas unidades.

Foram incluídos os prontuários das crianças que foram submetidas ao processo do cateterismo venoso central na UTIN, UTINC ou UTIP, em que a inserção do cateter tenha ocorrido no período de 01 de fevereiro a 30 de abril de 2009 e o acompanhamento desses processos até 31 de julho do mesmo ano, para a obtenção das variáveis de desfecho. Foram excluídos do estudo os prontuários das crianças com cateter venoso central que foram transferidas para outra instituição hospitalar, devido à impossibilidade da obtenção das variáveis correspondentes ao desfecho do processo.

Nesse período, foram identificados e acompanhados 130 processos de cateterismo venoso central, através de 82 prontuários. As informações foram coletadas utilizando instrumento de coleta de dados para o registro das variáveis do estudo.

As informações obtidas nos prontuários e registradas no instrumento de coleta de dados foram digitadas pela própria pesquisadora e processadas no programa Epi Info 3.5.1. A análise descritiva dos dados foi realizada e apresentada sob a forma de tabelas, sendo as variáveis categóricas descritas por frequências absoluta e relativa e as variáveis contínuas, descritas pelas médias, medianas, modas, valores máximos e mínimos. Os dados do estudo foram categorizados e analisados estatisticamente, confrontando a prática local com a literatura específica.

Considerando os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos com a utilização de dados de prontuários, foi utilizado um Termo de Compromisso de Utilização de Dados, garantindo à instituição a divulgação dos dados coletados e preservando a privacidade dos pacientes<sup>(9-10)</sup>. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira da Fundação Oswaldo Cruz (IFF/Fiocruz), sob protocolo nº 0046/08.

## RESULTADOS

O estudo foi realizado no Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/FIOCRUZ), mediante a análise de 82 prontuários das crianças que foram submetidas ao processo do cateterismo venoso central, no período do estudo, totalizando 85 internações, pois três crianças foram internadas mais de uma vez.

Quanto à caracterização dos sujeitos (Tabela 1), verifica-se que houve predominância na realização do cateterismo venoso central em unidade de terapia intensiva neonatal (40%), em recém-nascidos (61%), e em crianças do sexo masculino (58,5%).

**Tabela 1** - Caracterização das crianças submetidas ao processo do cateterismo venoso central nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica, IFF/FIOCRUZ – Rio de Janeiro, RJ, 2009

Caracterização dos sujeitos	N=85	(%)
<b>Unidade de internação</b>		
UTIN	34	(40,0)
UTIP	29	(34,1)
UTINC	22	(25,9)
<b>Faixa etária</b>		
RN	50	(61,0)
Lactente	24	(29,2)
Pré-escolar	4	(4,9)
Escolar	4	(4,9)
<b>Sexo</b>		
Masculino	48	(58,5)
Feminino	34	(41,5)

Os tipos de CVCs utilizados foram o cateter venoso central de inserção periférica (PICC), o cateter venoso central por punção direta (CVCP), a dissecação venosa (DV) e o cateter venoso umbilical (CVU). Os dados da Tabela 2 mostram que na UTIN houve predominância da utilização do PICC (54,2%), sendo o dispositivo de primeira escolha ou utilizado após o CVU.

**Tabela 2** – Distribuição dos tipos de cateteres venosos centrais inseridos nas crianças segundo a unidade de internação, IFF/ FIOCRUZ – Rio de Janeiro, RJ, 2009

Unidades de internação	Tipos de Cateteres Venosos Centrais				
	CVU N (%)	PICC N (%)	CVCP N (%)	DV N (%)	Total N (%)
UTIN	14 (29,2)	26 (54,2)	–	8 (16,8)	48 (100,0)
UTIP	–	1 (2,3)	38 (88,4)	4 (9,3)	43 (100,0)
UTINC	–	32 (82,1)	–	7 (17,9)	39 (100,0)
<b>Total</b>	<b>14 (10,8)</b>	<b>59 (45,4)</b>	<b>38 (29,2)</b>	<b>19 (14,6)</b>	<b>130 (100,0)</b>

Na UTINC não foi inserido cateter venoso umbilical devido à impossibilidade desse procedimento em recém-nascidos com malformações abdominais como a gastrosquise e a onfalocele. O cateter mais utilizado nessa unidade de internação cirúrgica foi o PICC (82,1%).

Em contrapartida, observa-se que na UTIP o PICC foi pouco utilizado (2,3%), em relação aos outros tipos de cateter venoso, havendo a predominância do cateter venoso central por punção direta (88,4%). Já o cateter implantado cirurgicamente por dissecação venosa foi utilizado em todos os setores.

Em relação ao profissional que realizou o procedimento, houve o predomínio da participação do enfermeiro (22,3%) na obtenção do acesso vascular na clientela do estudo. Em relação ao cateter venoso central por punção direta (CVCP), houve predomínio de inserção realizado por residentes de medicina, durante o treinamento em serviço. Apenas 13,2% foram inseridos por médicos intensivistas e 5,3% pelo cirurgião e residente de cirurgia. As dissecações venosas foram realizadas predominantemente por cirurgiões e residentes de cirurgia (47,9%).

Os cateteres venosos centrais que foram inseridos nas crianças do estudo tiveram um ou mais motivos de indicação, havendo uma predominância de infusão medicamentosa prolongada (IMP), concomitantemente com infusão de nutrição parenteral total (NPT) em 40,8% dos casos.

Os dados da Tabela 3 mostram que os cateteres venosos centrais de único lúmen foram os mais utilizados (63,8%), seguido de 35,4% de duplo lúmen e 0,8% de triplo lúmen.

O sítio de inserção mais utilizado para o PICC foi a veia basilíca (39,0%), seguido da cefálica (20,3%). Em relação aos CVCP, houve uma predominância pelas veias femoral (52,6%) e jugular interna (44,7%).

**Tabela 3** – Distribuição dos números de lúmens segundo os tipos de cateteres venosos centrais, IFF/FIOCRUZ – Rio de Janeiro, RJ, 2009

Nº lúmens	Tipos de Cateteres Venosos Centrais				Total N (%)
	CVU N (%)	PICC N (%)	CVCP N (%)	DV N (%)	
Único	14 (100,0)	58 (98,3)	–	11 (57,9)	83 (63,8)
Duplo	–	1 (1,7)	37 (97,4)	8 (42,1)	46 (35,4)
Triplo	–	–	1 (2,6)	–	1 (0,8)
<b>Total</b>	<b>14 (100,0)</b>	<b>59 (100,0)</b>	<b>38 (100,0)</b>	<b>19 (100,0)</b>	<b>130 (100,0)</b>

Houve ainda predominância de infusão de hidratação venosa, concomitantemente com antibióticos (37,2%), sendo o PICC o cateter mais utilizado para essa terapêutica (66,1%). Em relação ao CVU, observou-se sua grande utilização para infusão de hidratação venosa e antibióticos (42,9%). No entanto, notam-se também outras infusões como aminas e sedação.

O tempo médio de permanência do CVU foi de 5 dias, enquanto que o PICC e o CVCP foram utilizados, em média, por 12 dias e a DV, por 10 dias, como mostram os dados da Tabela 4.

**Tabela 4** – Distribuição do tempo de permanência (dias) segundo os tipos de cateteres venosos centrais, IFF/ FIOCRUZ – Rio de Janeiro, RJ, 2009

Tipos de cateteres venosos centrais	Tempo de permanência dos CVC (dias)				
	Mínimo	Média	Mediana	Moda	Máximo
PICC	0	12	12	7	29
DV	2	10	11	4	25
CVCP	2	12	12	11	23
CVU	0	5	5	5	11

Os dados da Tabela 5 apontam que a remoção dos cateteres venosos centrais foi indicada predominantemente nos casos de complicações mecânicas e infecciosas (47,7%). Dentre os tipos de CVC, o CVU foi o dispositivo que pouco foi removido devido ao fim de indicação (14,3%), pois geralmente é substituído pelo PICC para a continuidade da terapêutica intravenosa.

Em relação aos óbitos, podemos observar a maior incidência nas crianças com a dissecação venosa (21,1%), o que reflete a maior gravidade dessa clientela.

Dentre as complicações mecânicas ocorridas nos cateteres do estudo, houve o predomínio de obstrução (36,0%). Em relação ao CVU, 66,7% foram removidos porque o sangue não refluía, característica necessária para a realização da exsanguineotransfusão. O segundo motivo foi o extravasamento de soluções que podem ter ocorrido por fratura do cateter ou por falha nas conexões dos equipamentos, o que prejudica a terapêutica e a resposta clínica positiva da criança por falta da medicação.

No entanto, observa-se na Tabela 5 que o PICC (35,6%) e o CVCP (34,2%), foram removidos pelo término da terapêutica com uma taxa mais elevada que a dissecação venosa.

**Tabela 5** – Distribuição dos motivos de retirada segundo os tipos de cateteres venosos centrais, IFF/FIOCRUZ – Rio de Janeiro, RJ, 2009

Motivos de retirada	Tipos de Cateteres Venosos Centrais				
	CVU N (%)	PICC N (%)	CVCP N (%)	DV N (%)	Total N (%)
Complicações mecânicas e infecciosas	3 (21,4)	30 (50,8)	19 (50,0)	10 (52,7)	62 (47,7)
Término da terapêutica	2 (14,3)	21 (35,6)	13 (34,2)	5 (26,3)	41 (31,5)
Óbito*	1 (7,1)*	7 (11,9)*	3 (7,9)*	4 (21,1)*	15 (11,5)*
Outro	8 (57,1)	1 (1,7)	3 (7,9)	—	12 (9,2)
<b>Total</b>	<b>14 (100,0)</b>	<b>59 (100,0)</b>	<b>38 (100,0)</b>	<b>19 (100,0)</b>	<b>130 (100,0)</b>

\*Os óbitos não foram considerados complicações relacionadas ao cateter  
\*As frequências absoluta e relativa representam os óbitos das crianças que estavam com o cateter venoso central em uso e não foram computados como complicação.

As complicações infecciosas mais frequentes evidenciadas por esse estudo foram a sepse clínica (40,0%) e a sepse fúngica (33,3%) associada ao CVC.

Os cateteres venosos centrais desse estudo também foram removidos por outros motivos como troca de cateter (n=9) e devido à presença de outro cateter (n=3). Em relação ao CVU, a predominância da remoção ocorreu para a inserção de outro tipo de cateter venoso central (88,9%), sendo o PICC a segunda opção nos oito casos.

## DISCUSSÃO

Na UTIN houve uma predominância de inserção de cateteres venosos centrais em recém-nascidos prematuros. Essa clientela precisa de terapia intravenosa prolongada, com a infusão de soluções hipertônicas e nutrição parenteral total, sendo o cateter venoso central o recurso tecnológico indicado para a garantia da terapêutica, com a finalidade de salvar e prolongar a vida, garantindo o crescimento e o desenvolvimento dessa clientela vulnerável, uma vez que seus órgãos e sistemas encontram-se imaturos<sup>(11)</sup>.

Tanto na UTIN, quanto na UTINC, houve preferência pela dissecação venosa, em detrimento do cateter venoso central por punção direta. Um estudo realizado com neonatos críticos mostrou que a inserção por dissecação venosa foi responsável pela maior taxa de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central<sup>(5)</sup>.

A punção profunda pode apresentar algumas complicações graves, sendo necessária a utilização desse recurso tecnológico por profissionais experientes. Em um estudo realizado com crianças internadas em UTIP, os resultados apontaram que as complicações de inserção mais

frequentes foram: mau posicionamento do cateter, punção arterial e pneumotórax<sup>(12)</sup>.

Um dos fatores que influenciam na incidência de complicações é a experiência do profissional de saúde que realiza o procedimento, sendo inversamente relacionada à frequência de complicações secundárias à inserção do CVC<sup>(13)</sup>.

Os cateteres PICC são utilizados em larga escala nas unidades de terapia intensiva sob a responsabilidade do enfermeiro. Assim, cada vez mais os enfermeiros buscam capacitar-se para o exercício desta prática<sup>(14)</sup>.

Nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica, as crianças são admitidas em condições clínicas graves, necessitando de intervenções imediatas e por longo período, como a infusão de NPT, reposição hídrica e de eletrólitos e antibioticoterapia<sup>(15)</sup>.

A escolha do tipo de cateter em relação ao número de lúmens deve considerar a necessidade e a gravidade da criança, a quantidade de medicações prescritas e a indicação de NPT<sup>(16)</sup>. Vários estudos afirmam que, quanto maior o número de lúmens, maior o risco de complicações infecciosas associadas ao CVC, devido às frequentes manipulações das conexões e da vias de infusão<sup>(1)</sup>. Esse fator de risco para a complicação infecciosa também pôde ser observado neste estudo, pois o único cateter de triplo lúmen foi retirado devido à ocorrência de sepse clínica associada ao CVC.

Para selecionar o sítio de inserção, os profissionais envolvidos na prática da terapia intravenosa devem avaliar a idade, o diagnóstico, as condições da rede venosa, os acessos venosos prévios, o tipo e o tempo de terapia<sup>(3)</sup>. Nesse estudo, os sítios de inserção mais utilizados para o PICC foram as veias basilíca e cefálica, corroborando a literatura específica<sup>(3)</sup>.

Em relação aos CVCP, houve predominância das veias femoral e jugular interna. A eleição do sítio de inserção do cateter depende de alguns fatores como a acessibilidade e o calibre do acesso. Os profissionais de saúde devem considerar o conforto, a segurança e os fatores específicos de cada criança, tais como cateteres pré-existentes, deformidades anatômicas e sangramento, além do risco de complicações<sup>(1)</sup>.

Eventos adversos relacionados ao uso de dispositivos intravasculares centrais mostram-se frequentes na população neonatal e pediátrica, sendo fundamental a avaliação desses eventos para indicar os aspectos do cuidado que podem ser melhorados, a fim de tornar a assistência mais segura<sup>(17)</sup>.

Esse estudo evidenciou a ocorrência de obstrução como a principal complicação mecânica. Algumas medidas que os profissionais da equipe devem adotar para prevenir tal complicação incluem não infundir sangue e hemoderivados nos cateteres com calibre menor que 3,8 fr, não administrar drogas incompatíveis simultaneamente, realizar *flush* com solução salina após a infusão de hemoderivados e de medicações e manter fluxo contínuo de infusão intravenosa<sup>(3)</sup>.

Apesar do desenvolvimento tecnológico nas áreas neonatal e pediátrica, as infecções relacionadas à assistência à saúde são consideradas um desafio mundial, devido à variabilidade de procedimentos diagnósticos e terapêuticos, e são responsáveis pelo aumento significativo da morbidade, da mortalidade e dos custos hospitalares, sendo motivos de grande preocupação dos gestores de serviços<sup>(18-19)</sup>.

As complicações infecciosas podem ocorrer devido aos fatores intrínsecos e extrínsecos. Esse estudo mostra que os fatores extrínsecos podem contribuir para a redução das taxas de infecção, pois os cateteres venosos umbilicais não apresentaram complicações infecciosas, fato que pode estar associado ao curto tempo de permanência dessa tecnologia (média de 5 dias).

De acordo com os dados obtidos nesse estudo, os cateteres inseridos por punção venosa profunda apresentaram a maior taxa de complicações infecciosas. É importante ressaltar que as complicações decorrentes da utilização do CVC aumentam o tempo de permanência das crianças na unidade hospitalar e, conseqüentemente, o custo da internação.

Analisando os dados obtidos, encontramos uma média do tempo de uso do PICC igual ao do CVCP (12 dias) e maior que da DV (10 dias). No entanto, a proporção entre o número de cateteres inseridos no período do estudo e o número de complicações infecciosas evidencia uma taxa de infecção maior nos cateteres inseridos por punção venosa profunda (34,2%), seguida da dissecação venosa (26,3%), em comparação com o PICC, que apresentou uma taxa de 18,6%.

Embora a manipulação dos cateteres venosos centrais seja uma atividade rotineira da equipe assistencial nas UTI neonatais e pediátricas, exige cuidados específicos e vigilância rigorosa das medidas preventivas, com o objetivo de evitar iatrogenias e garantir a qualidade da assistência e a segurança dos pacientes.

A partir das discussões das informações relacionadas aos motivos de retirada do cateter venoso central, podemos concluir que são necessárias várias intervenções, modificações e padronização das práticas assistenciais de saúde com a finalidade de reduzir as taxas de complicações mecânicas e infecciosas nas unidades de terapia intensiva neonatal e pediátrica, sendo este o grande desafio para todos os profissionais de saúde envolvidos em cuidados hospitalares.

## REFERÊNCIAS

1. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, et al.; Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *MMWR Recomm Rep*. 2002;51(RR10):1-29.
2. Stacker M, Berger TM. Arterial and central venous catheters in neonates and infants. *Anaesthesist*. 2006;55(8):873-82.
3. Infusion Nurses Society Brazil (INS). Diretrizes Práticas para Terapia Intravenosa. São Paulo; 2008.

## CONCLUSÃO

A análise crítica do processo do cateterismo venoso central possibilitou rever a prática assistencial para estabelecer o aprimoramento da assistência prestada à clientela neonatal e pediátrica internadas nas Unidades de Terapia Intensiva do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF) em relação à terapia intravenosa, indicação dos dispositivos intravasculares centrais, relação custo-benefício na realização dos cuidados e eleição de recursos tecnológicos e desenvolvimento de novas pesquisas na área, a fim de assegurar a qualidade do cuidado, garantindo a segurança dessa clientela.

Os resultados do estudo apontaram para o predomínio de retirada de cateter venoso central devido às complicações mecânicas e infecciosas. Os avanços tecnológicos que hoje permitem a sobrevivência das crianças criticamente enfermas, paradoxalmente, criaram condições predisponentes à ocorrência de infecção hospitalar, que, por sua vez, constitui um importante fator de morbimortalidade. As elevadas taxas de infecção da corrente sanguínea associadas ao uso do CVC apontam para a necessidade de implementação cada vez mais eficaz de políticas institucionais direcionadas à prevenção e controle das infecções hospitalares, na busca constante da qualidade da assistência e da segurança das crianças hospitalizadas.

O cateter venoso central é uma tecnologia indispensável à sobrevivência dos recém-nascidos e das crianças internadas em estado crítico nas unidades de terapia intensiva. No entanto, ele é um dispositivo que causa complicações ao longo de sua utilização, demandando não só vigilância constante, como também um cuidado específico por parte dos profissionais envolvidos, de forma a reduzir as elevadas taxas de morbimortalidade causadas pela interrupção do tratamento e pelas frequentes infecções associadas ao uso do CVC.

O cateterismo venoso central é um processo de alta complexidade, o que exige conhecimentos específicos e treinamento constante das equipes em relação a sua inserção, manipulação e remoção, assim como medidas de prevenção das complicações provenientes da prática inadequada.

Ademais, esse estudo possibilitará à equipe assistencial refletir criticamente sobre a prática da terapia intravenosa, em busca da racionalização de recursos, redução de custos hospitalares, incorporação de novas tecnologias, considerando a relação risco-benefício, de forma a garantir a segurança do paciente e alcançar a excelência do cuidado.

4. Araújo CC, Lima MC, Falbo GH. Percutaneous subclavian central venous catheterization in children and adolescents: success, complications and related factors. *J Pediatr*. [Internet]. 2007 [citado 2008 maio 12];83(1):64-70. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v83n1/v83n1a12.pdf>
5. Oliveira NA, Brito DVD, Brito CS, Silva MSS, Abdallah VOS, Gontijo Filho PP. Incidência e etiologia de infecções de corrente sanguínea associadas a cateter vascular central em neonatos críticos. *Rev Panam Infectol*. 2008;10(4):18-23.
6. Brasil. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Infecção de corrente sanguínea: orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília; 2010.
7. Koerich MS, Backes DS, Scortegagna HM, Wall ML, Veronese AM, Zeferino MT, et al. Tecnologias de cuidado em saúde e enfermagem e suas perspectivas filosóficas. *Texto Contexto Enferm*. 2006;15(n.esp):178-85.
8. Consejo Internacional de Enfermeras. Entornos de práctica favorables: lugares de trabajo de calidad= atención de calidad al paciente [Internet]. Ginebra; 2007 [citado 2008 jul. 23]. Disponible en: <http://www.icn.ch/indkit2007.pdf>
9. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Bioética*. 1996;4(2 Supl):15-25.
10. Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde. Resolução normativa 01/97. Utilização de Dados de Prontuários de Pacientes e de Bases de Dados em Projetos de Pesquisa [Internet]. 1997 [citado 2008 out. 13]. Disponível em: [www.ufrgs.br/bioetica/res197hc.htm](http://www.ufrgs.br/bioetica/res197hc.htm)
11. Gomes AVO, Nascimento MAL, Antunes JCP, Araújo MC. El cateter percutáneo en la unidad de cuidados intensivos neonatales: una tecnología del cuidado de enfermería. *Enferm Global*. 2010;9(10):1-13.
12. Paiva BSR, Fioretto JR, Paiva CE, Bonatto RC, Carpi MF, Ricchetti SMQ, et al. Cateterização venosa central em crianças internadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica: complicações. *Rev Paul Pediatr*. 2006;24(1):35-41.
13. Pimiento SE, Ucrós S, Castañeda J, Rojas A, Díaz BC, Valencia A, et al. Complicaciones de la cateterización venosa central según la vía de inserción en pacientes pediátricos. *Actual Enferm* [Internet]. 2004 [citado 2009 out. 26];7(3):8-14. Disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/enfermeria/Enfermeria7304-Complicaciones.htm>
14. Camargo PP, Kimura AF, Toma E, Tsunehiro MA. Initial placement of the peripherally inserted central catheter's tip in neonates. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2008 [cited 2011 Nov 26];42(4):723-8. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/en\\_v42n4a14.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n4/en_v42n4a14.pdf)
15. Rocha KSG, Oliveira AML, Braga ES, Barreiro Filho RD, Santo MS. Cateter epicutâneo no cotidiano do cuidado de enfermagem à criança em pré-operatório de cirurgia cardíaca: limites e desafios na instalação precoce [Internet]. 2006 [citado 2009 out. 26]. Disponível em: <http://enfermeirosdavidanjo.blogspot.com.br/p/cateter-epicutaneo-no-cotidiano-do.html>
16. Mesiano ERAB, Merchan-Hamann E. Bloodstream infections among patients using central venous catheters in intensive care units. *Rev Latino Am Enferm*. 2007;15(3):453-9.
17. Franceschi AT, Cunha MLC. Adverse events related to the use of central venous catheters in hospitalized newborns. *Rev Latino Am Enferm*. 2010;18(2):57-63.
18. Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, Souza ACS, Tipple AFV, Prado MA. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. *Rev Enferm UERJ*. 2011;19(2):330-3.
19. Ferreira MVF, Andrade D, Ferreira AM. Infection control related to central venous catheter impregnated with antiseptics: an integrative review. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2011 [cited 2011 Nov 26];45(4):1002-6. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n4/en\\_v45n4a30.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n4/en_v45n4a30.pdf)