

## Eventos adversos relacionados con el uso de catéteres venosos centrales en recién nacidos hospitalizados

Alessandra Tomazi Franceschi<sup>1</sup>  
Maria Luzia Chollopetz da Cunha<sup>2</sup>

El objetivo de este estudio fue identificar los eventos adversos relacionados con el uso de catéteres venosos centrales (CVC), en recién nacidos internados en una unidad neonatal. Se trata de investigación cuantitativa, descriptiva, retrospectiva. La población fue constituida por 167 neonatos internados en la unidad neonatal del Hospital de Clínicas de Porto Alegre que utilizaron CVCs, inseridos por punción percutánea (PICC) e inserción quirúrgica, totalizando 241 catéteres. En los PICCs hubo mayor incidencia de eventos adversos mecánicos, predominando la oclusión (19,44%) y la ruptura del catéter (8,8%). Los CVCs por inserción quirúrgica presentaron la mayor incidencia de los eventos adversos infecciosos relacionados al catéter, siendo el más frecuente la sepsis clínica (16%). El estudio sugiere que, para mayor seguridad del uso de CVCs, es importante que sea utilizada la técnica correcta de inserción del catéter y realizado el acompañamiento de los CVCs por un equipo especializado y atento a la prevención de eventos adversos.

Descriptores: Recién Nacido; Cateterismo Venoso Central / Efectos Adversos.

<sup>1</sup> Enfermera, Residente em Cuidados Intensivos, Grupo Hospitalar Conceição, RS, Brasil. E-mail: alefranceschi@gmail.com.

<sup>2</sup> Profesor Adjunto, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil. E-mail: luzia@adufrgs.ufrgs.br.

---

Correspondencia:

Maria Luzia Chollopetz da Cunha  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Rua São Manoel, 963  
Rio Branco  
CEP: 90620-110 Porto Alegre, RS, Brasil  
E-mail: luzia@adufrgs.ufrgs.br

## Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados

O objetivo deste estudo foi identificar os eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais (CVC), em recém-nascidos internados em unidade neonatal. Trata-se de pesquisa quantitativa, descritiva, retrospectiva. A população foi constituída por 167 neonatos internados na unidade neonatal do Hospital de Clínicas de Porto Alegre que utilizaram CVCs, inseridos por punção percutânea (PICC) e inserção cirúrgica, totalizando 241 cateteres. Nos PICCs houve maior prevalência de eventos adversos mecânicos, predominando a oclusão (19,44%) e a ruptura do cateter (8,8%). Os CVCs por inserção cirúrgica apresentaram maior prevalência dos eventos adversos infecciosos relacionados ao cateter, sendo o mais frequente a sepse clínica (16%). O estudo sugere que, para maior segurança do uso de CVCs, é importante que seja utilizada a técnica correta de inserção do cateter e realizado o acompanhamento dos CVCs por equipe especializada e atenta para a prevenção de eventos adversos.

Descritores: Recém-Nascido; Cateterismo Venoso Central / Efeitos Adversos.

### Adverse Events Related to the Use of Central Venous Catheters in Hospitalized Newborns

This study identifies the adverse events related to the use of central venous catheters (CVC) in newborns admitted to a neonatal care unit. This is a quantitative, descriptive and retrospective study. The population consisted of 167 newborns admitted in the neonatal unit of the Hospital de Clínicas at Porto Alegre, RS, Brazil which used CVCs inserted through percutaneous puncture (PICC) and surgical insertion, totaling 241 catheters. There was a higher prevalence of mechanical adverse events in the PICC line insertions, with a preponderance of catheter occlusions (19.44%) and ruptures (8.8%). The surgically inserted CVCs had a higher prevalence of catheter-related infectious adverse events with the most common being clinical sepsis (16%). This study suggests that the correct insertion technique should be used and a specialized team should monitor the CVCs to ensure safety and prevent adverse events.

Descriptors: Infant, Newborn; Catheterization, Central Venous / Adverse Effects.

## Introducción

El cateterismo venoso central es una práctica común en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Los catéteres venosos centrales dan acceso vascular seguro al recién nacido, sin embargo no son procedimientos inocuos, muchas veces están asociados a eventos adversos<sup>(1)</sup>.

Los catéteres venosos centrales (CVC) pueden ser no tunelizados, tunelizados, centrales de inserción periférica (PICC) y totalmente implantables<sup>(2)</sup>. En neonatología, los catéteres más utilizados son los no tunelizados y los PICCs. Los PICCs son inseridos por enfermeras especializadas, realizado al borde de la cama, por punción percutánea de vena periférica. Ya la

inserción de los catéteres por punción percutánea de las venas grandes del pescuezo y del tórax y los catéteres inseridos por flebotomía son realizados por el cirujano.

Un evento adverso, actualmente, es definido como lesión no intencional que resultó en incapacidad temporaria o permanente y/o prolongamiento del tiempo de permanencia o muerte como consecuencia del trabajo prestado<sup>(3)</sup>.

Los eventos adversos, relacionados con el uso de CVC, son divididos en eventos adversos infecciosos, eventos adversos mecánicos y trombosis. Según algunos estudios, los eventos adversos mecánicos ocurren en 5 a 19% de los pacientes en uso de CVC, los eventos

adversos infecciosos en 5 a 26% y la trombosis en 2 a 26%<sup>(4)</sup>.

Inclusive con la posibilidad de ocurrencia de eventos adversos, el uso del catéter venoso central no debe ser eliminado, porque la sobrevivencia de muchos neonatos depende de su utilización. La decisión sobre la inserción de cada catéter central envuelve equilibrar riesgos y beneficios.

Conductas de identificación de eventos adversos, por la institución son, el primero paso para la construcción de un sistema de cuidado concebido para evitar errores. La Academia Americana de Pediatría refiere que, para la reducción de la probabilidad de eventos adversos, es necesario identificar los errores y estudiar sus estándares de ocurrencia<sup>(5)</sup>.

Un estudio sugiere que indicadores de resultados como los eventos adversos son herramientas fundamentales de calidad, por apuntar aspectos del cuidado que pueden ser mejorados, tornando la asistencia a los pacientes más segura<sup>(6)</sup>.

Percibiendo que el uso de catéteres venosos centrales es esencial para la viabilidad de la mayoría de los recién nacidos (RN) internados en la Unidad de Internación Neonatal (UIN) y que la ocurrencia de eventos adversos en esa población puede tener consecuencias graves e irreversibles, debido a la fragilidad de los neonatos, este estudio tuvo por objetivo identificar los eventos adversos relacionados al uso de catéteres venosos centrales en recién nacidos internados en una unidad de internación neonatal.

## Métodos

La metodología utilizada para este trabajo fue la investigación cuantitativa, descriptiva y retrospectiva. El estudio fue realizado por medio de la revisión de las fichas de los pacientes internados en la Unidad de Internación Neonatal del Hospital de Clínicas de Porto Alegre, en el período de enero a diciembre de 2007. La población fue constituida por recién nacidos, admitidos en la Unidad de Internación Neonatal del Hospital de Clínicas de Porto Alegre, en el período del primero de enero al 31 de diciembre de 2007, que utilizaron catéteres venosos centrales. La selección de los participantes fue realizada de manera intencional, por conveniencia<sup>(7)</sup>. Fueron incluidos todos los recién nacidos que utilizaron catéteres venosos centrales inseridos por punción percutánea e inserción quirúrgica en el año de 2007. Fueron excluidos del estudio los catéteres venosos de inserción por disección de la vena umbilical,

los CVCs inseridos en otra unidad de internación y/o hospital y los catéteres venosos centrales no retirados por el equipo asistencial de la unidad de internación neonatal, situación que ocurre cuando un recién nacido es transferido con el catéter de la neonatología/Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) para otra unidad de internación u hospital.

La búsqueda por sujetos fue hecha a través de los números de los registros de las fichas de acompañamiento de pacientes, que usaban el catéter venoso central, llenadas por las enfermeras. Se utilizó una muestra de 167 neonatos, totalizando 241 catéteres. Se realizó la recolección de informaciones a través de la revisión de las fichas. Las informaciones fueron recolectadas por la propia investigadora, utilizando un instrumento de recolección de datos. Este estudio recibió financiamiento del Fondo de Incentivo a la Investigación del Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE/HCPA).

En cuanto al tipo de CVC utilizado, se adoptaron las siguientes definiciones:

- catéter venoso central de inserción periférica (PICC), catéter inserido a través de punción percutánea de un vaso periférico, con la posición de la punta localizada en un vaso central.
- catéter venoso central por inserción quirúrgica (CVCIC), catéter inserido por disección quirúrgica o por punción de una vena central (subclavia, yugular o femoral) por el cirujano.

## Análisis estadístico

El análisis fue realizado a través de la estadística descriptiva. Las variables categóricas fueron descritas por la frecuencia absoluta y relativa porcentual, las variables cuantitativas simétricas fueron descritas por el promedio y la desviación estándar y las variables asimétricas por la mediana y amplitud intercuartiles.

## Aspectos éticos

Las cuestiones éticas fueron contempladas mediante el uso del término de compromiso para utilización de datos. Ese término establece que los investigadores del proyecto se comprometen a preservar la privacidad de los pacientes, cuyos datos son recolectados en fichas y bases de datos del Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Igualmente, está firmado en el compromiso que esas informaciones son utilizadas única y exclusivamente para la ejecución del actual proyecto de investigación.

El proyecto fue aprobado por la Comisión de Investigación de la Escuela de Enfermería de la

Universidad Federal de Río Grande del Sur (COMPESQ/EEUFRGS) y por el Comité de Ética e Investigación del Hospital de Clínicas de Porto Alegre (GPPG/HCPA).

## Resultados

Fueron utilizados los datos de todos los recién nacidos admitidos en la Unidad de Internación Neonatal del HCPA, en el año de 2007, que utilizaron catéteres venosos centrales inseridos por punción percutánea o quirúrgicamente.

La muestra consistió de 167 recién nacidos, siendo que 35 neonatos utilizaron 2 catéteres, 5 neonatos utilizaron 3 catéteres, 7 neonatos utilizaron 4 catéteres y 2 neonatos utilizaron 5 catéteres, totalizando 241 catéteres inseridos. En cuanto a las características de los recién nacidos, el promedio de tiempo de gestación fue de 33,6 ( $\pm 4,6$ ) semanas y predominó el sexo masculino (53,9%) (Tabla 1).

Tabla 1 - Características de los recién nacidos estudiados, Porto Alegre, 2007

Característica	n= 167
Edad de gestación (semanas)**	33,6 $\pm$ 4,6
Peso (gramos)**	1.993,4 $\pm$ 943,6
Sexo (masculino)*	90 (53,9%)
Muertes*	44 (26,3%)
Días de hospitalización hasta la colocación del catéter***	1 (0 - 2)

\*Valores presentados de la forma n(%); \*\*promedio  $\pm$  desviación estándar y \*\*\*mediana e intervalo intercuartil (P<sub>25</sub> - P<sub>75</sub>)

Los catéteres venosos centrales fueron analizados conforme el tipo de inserción: PICC y CVCIC. Fueron inseridos 216 PICCs y 25 CVCICs. En cuanto al tipo de CVCI utilizado, fueron inseridos 21 catéteres doble lumen por flebotomía, 3 catéteres doble lumen por punción percutánea y 1 catéter mono lumen por punción percutánea. De esos 241 catéteres (PICC y CVCI) inseridos, 118 presentaron eventos adversos, siendo 103 PICCs y 15 CVCICs.

Los eventos adversos infecciosos se presentan en este estudio en tres categorías: sepsis con hemocultura positiva, sepsis clínica y sospecha de infección. Se consideró sepsis con hemocultura positiva aquellas que presentaron confirmación de laboratorio y los pacientes recibieron tratamiento con antibióticos. Fueron denominados sepsis clínica los casos en que ocurrieron indicios clínicos de la sepsis, sin embargo sin confirmación de laboratorio y los recién nacidos

recibieron tratamiento con antibióticos. La sospecha de infección fue considerada en los casos en que no hubo confirmación de laboratorio y el paciente no recibió tratamiento con antibióticos.

En los RNs que utilizaron el PICC el evento adverso con mayor incidencia fue la oclusión del catéter, presente en 19,44% (n=42) de los PICCs. Los RNs que utilizaron CVCICs no presentaron ningún caso de oclusión del catéter. Esos neonatos tuvieron como evento adverso más frecuente la sepsis clínica, presente en 16% (n=4) de los catéteres (Tabla 2).

Tabla 2 - PICCs y CVCICs que presentaron eventos adversos

Datos del estudio	PICC (n=216)	CVCIC (n=25)
Oclusión del catéter*	42 (19,44%)	0 (0%)
Ruptura del catéter*	19 (8,8%)	0 (0%)
Infiltración*	11 (5,09%)	3 (12%)
Sepsis clínica*	9 (4,16%)	4 (16%)
Cultura de la punta positiva*	2 (0,93%)	3 (12%)
Sospecha de infección*	6 (2,78%)	1 (4%)
Cultura de la punta positiva*	2 (0,93%)	1 (4%)
Localización inadecuada de la punta del catéter*	6 (2,78%)	1 (4%)
Sepsis con hemocultura positiva*	5 (2,31%)	3 (12%)
Cultura de la punta del catéter positiva*	0 (0%)	3 (12%)
Retirada accidental*	5 (2,31%)	0 (0%)
Trombosis venosa*	0 (0%)	3 (12%)
Total*	103 (47,67%)	15 (60%)

\*Valores presentados de la forma n (%)

De los 44 recién nacidos que murieron en la población estudiada, 19 RNs estaban utilizando PICCs y ninguno estaba utilizando CVCICs. Esos RNs fueron investigados en cuanto a las causas de la muerte y ninguna fue asociada al uso de catéter.

## Discusión

La oclusión intralumen del catéter puede ocurrir por trombos sanguinolentos o por la formación de fibrina, consecuencia de la presencia de sangre en el catéter, después de un proceso inadecuado de lavado del catéter o flujo retrógrado; la oclusión puede ser también de origen no trombótica, ocasionada por minerales precipitados, provenientes de soluciones infundidas o medicamentos incompatibles<sup>(2)</sup>. Entre los catéteres estudiados, la tasa de oclusión del PICC fue de 19,44% (n=42), índice semejante a los encontrados en la literatura. Un estudio realizado con 135 catéteres, utilizados por pacientes de neonatología, muestra el total de 22,9% (n=31) de

oclusión de los catéteres utilizados, datos similares a los aquí encontrados<sup>(8)</sup>.

Para prevenir la oclusión intralumen, se recomienda evitar el uso de fenitoína y diazepam por el PICC, porque, en su infusión, son formados cristales en el interior del catéter<sup>(2)</sup>. También se recomienda no infundir hemoderivados por el riesgo de hemólisis y obstrucción<sup>(9)</sup>, y no hacer recolecciones por el catéter, porque, debido al fino calibre, al refluir existe el riesgo de que las paredes del catéter se peguen (excepto en PICCs que poseen la válvula de Groshong). Cuando la oclusión ya está instalada, algunos autores relatan el uso de *urokinase* 5000iu/ml o activador del plasminógeno tipo tecidual como forma de desobstruir catéteres ocluidos por trombos<sup>(10-11)</sup>. Sin embargo, es preciso evaluar el uso de esas soluciones en neonatología, ya que ninguno de esos estudios fue realizado en esa población.

Al contrario de los PICCs, los CVCICs no presentaron ningún caso de oclusión. Tal hecho puede estar relacionado al mayor calibre de los CVCICs (4 French) en relación a los PICCs (1.2 o 1.9 French). Además del pequeño calibre utilizado en neonatología, el PICC también recorre una gran distancia en la red venosa, lo que puede facilitar la obstrucción mecánica por dobleces en el catéter.

Datos de la literatura muestran una frecuencia de ruptura del catéter de 4 a 5%; en la población estudiada, ocurrieron 19 casos (8,8%) en los PICCs y ningún caso en los CVCICs<sup>(8,12)</sup>. La ruptura del PICC está asociada a la mala manipulación del catéter y a la infusión con gran presión intralumen<sup>(2)</sup>. En este estudio, todas las rupturas ocurrieron en la zona de inserción del catéter, sin embargo, la ruptura del catéter puede volverse un evento adverso grave si ocurre en la corriente sanguínea. Para evitar la ruptura del catéter es recomendado no utilizar fuerza para infundir cualquier solución y no utilizar jeringas menores que 10ml para infusión de fluidos, jeringas menores que ese calibre poseen una presión de infusión mayor que la soportada por el PICC<sup>(9,12)</sup>.

La contaminación de catéteres venosos centrales puede suceder a través de la invasión directa de los microorganismos existentes en la piel y en el local de penetración del catéter, por manipulación inadecuada de soluciones parenterales y conexiones del catéter o contaminación endógena<sup>(13)</sup>. Los casos de sepsis, relacionados al catéter, se encuadran en la incidencia de sepsis de inicio tardío. La sepsis de inicio tardío es de origen nosocomial y ocurre después de 48 horas de vida del recién nacido<sup>(14)</sup>. El criterio usado en este estudio para

determinar infección relacionada a catéter es similar a otro estudio encontrado en la literatura<sup>(15)</sup>. Los eventos infecciosos fueron divididos en tres categorías: sepsis con hemocultura positiva, sepsis clínica y sospecha de infección.

Fueron retirados 20 PICCs por causas infecciosas (5 por sepsis con hemocultura positiva, 9 por sepsis clínica y 6 por sospecha de infección); de estos 20 catéteres, 4 (1,9%) presentaron cultura de la punta positiva. En relación a los CVCICs, 8 catéteres fueron retirados por causas infecciosas (3 por sepsis con hemocultura positiva, 4 por sepsis clínica y 1 por sospecha de infección); de estos 8 catéteres, 7 (28%) presentaron cultura de la punta positiva.

Un estudio realizado, comparando el uso de CVCIC y PICC en adultos, mostró datos semejantes a los encontrados en este estudio. El estudio encontró un total de 6 (21%) PICCs retirados por infección, en que apenas la mitad confirmó infección relacionada al catéter; ya en los CVCICs, de los 21 catéteres retirados por sospecha de infección, relacionada al catéter, todos comprobaron la infección<sup>(10)</sup>. Otro estudio describe la experiencia de una unidad hospitalaria que implantó 135 PICCs en neonatos en determinado período. De estos 135 PICCs, apenas 3 (2,2%) catéteres se presentaron como foco infeccioso<sup>(8)</sup>.

Otro estudio relata que la tasa de incidencia de sepsis relacionada al PICC se encuentra entre 2 y 21%. Ese estudio sugiere que la menor incidencia de infección en PICC, cuando comparados a los otros CVCs, puede estar relacionada a la baja concentración de bacterias en sitios periféricos (50 a 100 colonias de bacterias por cm<sup>2</sup> de piel), cuando comparado al tórax (1000 a 10000 colonias de bacterias por cm<sup>2</sup> de piel)<sup>(12)</sup>. Los PICCs raramente son inseridos en la región torácica. Algunas veces es utilizada la vena auxiliar para la cateterización, sin embargo esa es la última opción para la inserción de PICC. En este estudio, apenas 11 PICCs (5%) fueron inseridos en esa vena y apenas 1 presentó como motivo de retirada la sepsis.

La literatura demuestra que hay microorganismos más incidentes en la sepsis primaria relacionada al catéter. Los cocos gram positivos son responsables por 65% de las infecciones, siendo los más incidentes el *Staphylococcus epidermidis* (31%) y el *Staphylococcus aureus* (14%). Los bacilos gram negativos son responsables por 30% de las infecciones, siendo los más incidentes el *Pseudomonas sp* (7%) y el *Escherichia coli* (6%). La infección por *Candida sp* es responsable por los otros 5% de infecciones relacionadas al catéter. Sin

embargo, el estudio destaca que el microorganismo más frecuentemente aislado en culturas fue el *Staphylococcus sp* coagulase negativo<sup>(13)</sup>. En este estudio, las cuatro culturas de punta de catéter positivas en los PICCs presentaron la colonización de *Staphylococcus sp* coagulase negativo. Ya entre los CVCICs, de las 7 culturas positivas para punta de catéter, 6 estaban colonizadas por *Staphylococcus sp* coagulase negativo y 1 por microbiota múltiple.

Para evitar la contaminación del catéter venoso central, deben ser implementadas diversas medidas en su instalación y manutención. La inserción de un catéter central, sea PICC o CVCIC, debe ser aséptica, utilizando medidas de precauciones de barrera (tales como gorro, máscara, delantal estéril, guantes estériles y campos estériles). En la manutención del CVC es recomendado el lavado de las manos antes y después del contacto con el catéter, utilizando clorexidina desinfectante o alcohol gelatinoso. Se debe realizar el cambio del curativo a cada 7 días o cuando exista humedad o está despegándose, cambiar las cánulas, equipos y extensiones a cada 72h y a cada 24h los equipos de nutrición parenteral, friccionando siempre con alcohol a 70% las conexiones tapas del catéter antes de manosearlas<sup>(9)</sup>.

La literatura consultada relata la experiencia de una institución donde las tasas de infección relacionada al PICC disminuyeron significativamente después de la implantación de un equipo de manutención del PICC. Ese equipo, compuesto por un neonatólogo que realiza el seguimiento de RN pretérmino (*fellow*) y dos enfermeras, realiza cuidado proactivo a través de la inspección diaria de los catéteres, teniendo autonomía para su remoción o tracción. Esa acción disminuyó las tasas de infección relacionadas al PICC en la institución de 25 para 7,1%, en los recién nacidos pretérmino<sup>(15)</sup>.

La trombosis venosa ocurre por el permanente contacto del catéter con el endocardio, en el caso de CVCIC, o endotelio, en el caso del PICC, ocasionando un fenómeno de irritación, inflamatorio y formación de trombo. La presencia prolongada del CVC puede causar trombo en hasta 70% de los casos. Varios factores pueden influenciar en la incidencia de trombosis asociada al CVC, incluyendo composición, tamaño, duración de uso y número de puertas de entrada<sup>(16-17)</sup>. Un estudio demostró que la incidencia de trombosis venosa en PICC varía entre 4 y 38%. Los factores que llevan al coágulo son el trauma en la pared endotelial, interrupción de la terapia por tiempo prolongado, reflujo de sangre por el catéter, velocidad lenta de infusión. La incidencia de trombosis aumenta en la medida en que aumenta el

diámetro del catéter<sup>(12)</sup>. En este estudio, se observó la ocurrencia de trombosis venosa apenas en los CVCICs. La ocurrencia de todos los eventos fue relacionada a la permanencia prolongada del CVC, un evento ocurrió en el 14º día de uso del catéter, el otro en el 22º día de uso del catéter y el tercero en el 23º día de uso del catéter.

La infiltración es el acumulo de sustancias no irritantes infundidas en el tejido que circunda la vena, debido al desplazamiento del catéter de la íntima de la vena para el tejido subcutáneo. Ya la infiltración de solución vesicante es llamada extravación<sup>(2)</sup>. Estudios encontrados en la literatura presentan frecuencia de infiltración equivalente a 3,7% (n=5) en PICCs y 3,8% (n=14) en CVCICs<sup>(8,18)</sup>. Esos datos se muestran inferiores a los del presente estudio que encontró una frecuencia de infiltración de 5,09% (n=11) para los PICCs y de 12% (n=3) para los CVCs.

En la literatura hay varios eventos descritos ocasionados por la mala localización de la punta del catéter, tales como pneumotórax, hidrotórax, hemotórax, hidromediastino, fístula arteriovenosa, perforación cardiaca y taponamiento, entre otros<sup>(9,17)</sup>. Ningún evento adverso ocurrió en este estudio como consecuencia del mal posicionamiento del catéter. Tal hecho está relacionado a que la terapia intravenosa sucede después del análisis del primero rayos X, donde es evaluada la necesidad de traccionar el catéter o su retirada por posicionamiento indebido. La posición ideal para el PICC es en la vena cava en el tercio distal del nivel del tórax, ya el CVCIC debe localizarse entre la vena cava y el atrio derecho<sup>(17)</sup>.

Se identificó como limitación del estudio el hecho de ser retrospectivo. Debido a la elección de esa metodología, lo encontrado fue basado en los registros de fichas y limitó el acceso a algunas informaciones, como la imagen radiológica y laudos de los rayos X de los catéteres.

## Consideraciones finales

Los eventos adversos en catéteres centrales se mostraron frecuentes en la población neonatal, tanto en PICC como en CVCIC. El evento adverso más frecuente en los PICCs fue la oclusión del catéter. En los CVCICs prevaleció la sepsis clínica.

El PICC presentó, con mayor frecuencia, eventos adversos mecánicos, siendo los principales la oclusión y la ruptura del catéter. En contrapartida, su uso presentó tasas muy bajas de infecciones relacionadas al catéter, tales índices se muestran semejantes o inferiores a los

descritos en la literatura. De esa forma, se entiende el PICC como un medio seguro de administración parenteral en la población neonatal, debido al bajo índice de infección encontrado en este estudio y en la literatura.

El uso de CVCIC ocasionó menor índice de eventos adversos mecánicos, no siendo encontrado en este estudio la oclusión y la ruptura de ese catéter. Entre tanto, las tasas de eventos adversos infecciosos relacionados al catéter, fueron las más incidentes.

Los resultados del presente estudio demuestran la necesidad de realizar futuras investigaciones para evaluar los factores asociados a la ocurrencia de sepsis

en los CVCICs. En relación a los PICCs, se sugiere investigar los factores asociados a la oclusión del catéter. Investigaciones que identifiquen los factores que predisponen a ese evento adverso volverían más seguro el uso del PICC.

El uso de CVC es imprescindible para la sobrevivencia de muchos neonatos. Se espera que los resultados de este trabajo estimulen el análisis de los estándares de ocurrencia de eventos adversos. También, se considera importante el acompañamiento del CVC por un equipo especializado y atento para prevenir los eventos adversos.

## Referencias

1. Menon G. Neonatal long lines. Arch Dis Child Fetal Neonatal. 2003 July; 88:F260-2.
2. Phillips LD. Cateteres de acceso venoso central. In: Phillips LD. Manual de Terapia Intravenosa. Porto Alegre (RS): Artmed; 2001. p. 334-72.
3. Mendes W, Travassos C, Martins M, Noronha J. Revisão dos estudos de avaliação da ocorrência de eventos adversos em hospitais. Rev Bras Epidemiol 2005 dezembro; 8(4):393-406.
4. Mcgee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med. 2003 March; 348:1123-33.
5. Lannon CM, Coven BJ, France FL, Hickson GB, Miles PV, Swanson JT, et al. Principles of patient safety in pediatrics. Pediatrics 2001 June; 107(6):1473-4.
6. Nascimento CCP, Toffoletto MC, Gonçalves LA, Freitas WG, Padilha KG. Indicadores de resultados da assistência: análise dos eventos adversos durante a internação hospitalar. Rev Latino-am Enfermagem 2008 julho-agosto; 16(4):746-51.
7. Hulley SB, Newman TB, Cummings SR. Escolhendo os sujeitos do estudo: especificação, amostragem e recrutamento. In: Hulley SB. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. Porto Alegre (RS): Artmed; 2003. p. 374.
8. Lourenço AS, Kakehashi TY. Avaliação da implantação do cateter venoso central de inserção periférica em neonatologia. Acta Paul Enferm 2003 abril; 16(2):26-32.
9. Secretaria do Estado do Rio de Janeiro. Rotina para cateter venoso central de inserção periférica em neonatos. Rio de Janeiro (RJ): Secretaria do Estado do Rio de Janeiro; 2002.
10. Griffiths VR, Philpot P. Peripherally inserted central catheters (PICCs): do they have a role in the care of the critically ill patient? Intensive Crit Care Nurs. 2002 February; 18:37-47.
11. Fetzer SJ, Manning GPD. Safety and efficacy of the POP technique for restoring patency to occluded PIC catheters. Applied Nurs Res. 2004 November; 17(4):297-300.
12. Jesus VC, Secoli SR. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). Ciência, Cuidado e Saúde. 2007 abril; 6(2):252-60.
13. Basile-Filho A, Castro PTO, Pereira Júnior GA, Marson F, Mattar L Júnior, Costa JC. Sepsis primária relacionada ao cateter venoso central. Medicina (Ribeirão Preto) 1998 julho; 31:363-8.
14. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD neonatal research network. Pediatrics. 2002 August; 110(2):285-91.
15. Golombek SG, Rohan AJ, Parvez B, Salice AL, LaGamma EF. Proactive management of percutaneously inserted central catheters results in decreased incidence of infection in the ELBW population. J Perinatol. 2002 April; 22(3):209-13.
16. Doria S, Noguchi DT, Paccez JP. Trombose venosa profunda na faixa etária pediátrica. RBTI – Rev Bras Terapia Intensiva 2001 abril; 13(1):15-20.
17. Tannuris U. Acessos vasculares. In: Piva JP. Terapia intensiva pediátrica. São Paulo (SP): Atheneu; 2006. p. 1563-87.
18. Karapinar B, Cura A. Complications of central venous catheterization in critically ill children. Pediatr Int 2007 October; 49(5):593-9.

Recibido: 21.1.2009

Aceptado: 16.11.2009

### Como citar este artículo:

Franceschi AT, Cunha MLC. Eventos adversos relacionados con el uso de catéteres venosos centrales en recién nacidos hospitalizados. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. mar.-abr. 2010 [acceso en: \_\_\_\_\_];18(2):[07 pantallas]. Disponible en: \_\_\_\_\_