

INVESTIGACIÓN

Cumplimiento de intervenciones de enfermería para el mantenimiento del catéter venoso central en pacientes pediátricos

Compliance with nursing interventions for central venous catheter maintenance in pediatric patients

Adesão às intervenções de enfermagem para manutenção do cateter venoso central em pacientes pediátricos

José Ángel Castillo Córdova^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0003-0294-6628>

Sandy Guadalupe Jiménez Surian²

 <https://orcid.org/0000-0003-2051-3834>

María Elena Contreras de la Cruz³

 <https://orcid.org/0000-0002-8589-5282>

María Asunción Vicente Ruiz⁴

 <https://orcid.org/0000-0001-8932-3495>

Carmen de la Cruz García⁵

 <https://orcid.org/0000-0003-3047-8470>

1. Licenciado en enfermería, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco, México.
2. Licenciada en enfermería, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Tenosique, Tabasco, México.
3. Enfermera Especialista en Enfermería Pediátrica, Hospital Regional de Alta especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", Villahermosa, Tabasco, México.
4. Doctora en Ciencias de Enfermería, Hospital Regional de Alta especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, Villahermosa, Tabasco, México.
5. Doctora en Salud Pública, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Villahermosa, Tabasco, México.

*Autor para correspondencia: castillo_angel-1997@hotmail.com

Recibido: 18/11/2021

Aceptado: 08/11/2022

Resumen

Introducción: El catéter venoso central es necesario en los cuidados pediátricos, sin embargo, es una causa importante de bacteriemia nosocomial con 25% de mortandad. El profesional de enfermería es responsable del mantenimiento del catéter venoso central con el propósito de evitar complicaciones locales y sistémicas como la endocarditis y la bacteriemia relacionadas al tratamiento endovenoso. **Objetivo:** Describir las intervenciones de enfermería para el mantenimiento del catéter venoso central en pacientes pediátricos de un hospital especializado. **Metodología:** Diseño observacional, descriptivo, transversal, muestra conformada por 85 profesionales de enfermería que otorgaron cuidados directos a niños hospitalizados y recibieron capacitación, muestreo no probabilístico, el instrumento utilizado fue una lista de verificación de mantenimiento del catéter venoso central. Se recolectaron datos con la técnica de observación. El estudio cumple con los aspectos éticos de la ley general de salud en materia de investigación. **Resultados:** Las intervenciones de enfermería se realizaron con un cumplimiento global de 90.1%, se enfatiza que 70.6% efectuaron lavado de manos antes de manipular el dispositivo. La limpieza y mantenimiento del sitio de inserción la realizaron 98.8%, desinfectaron puertos y conexiones, identificaron lúmenes 92.9%. **Conclusión:** Los profesionales de enfermería realizan las intervenciones para el mantenimiento del catéter venoso central con un cumplimiento bueno. Sin embargo, las intervenciones con menor cumplimiento que requieren mejora son la higiene de manos, los tiempos para cambios de equipo y soluciones, la desinfección de puertos y conexiones; esenciales para disminuir las infecciones del torrente sanguíneo. Además de estudios futuros acerca de los factores profesionales e institucionales asociados al cumplimiento.

Palabras clave: Enfermería; Catéteres; Mantenimiento; Pediatría (DeCS).

Abstract

Introduction: The central venous catheter is necessary in pediatric care; however, it is an important cause of nosocomial bacteremia, with 25% mortality. The nursing professional is responsible for the maintenance of the central venous catheter, in order to prevent local and systemic complications such as endocarditis and bacteremia related to intravenous treatment. **Objective:** To describe the nursing interventions for the maintenance of the central venous catheter in pediatric patients of a specialized hospital. **Methodology:** Observational, descriptive, cross-sectional design, sample made up of 85 nursing professionals who provided direct care to hospitalized children and received training, non-probabilistic sampling; the instrument used was a central venous catheter maintenance checklist, and data were collected with the observation technique. The survey complies with the ethical aspects of the general health law on research. **Results:** Nursing interventions were performed with an overall compliance of 90.1%; it is emphasized that 70.6% washed their hands before handling the device. Cleaning and maintenance of the insertion site was carried out by 98.8%, ports and connections were disinfected, and 92.9% lumens were identified. **Conclusion:** Nursing professionals performed interventions for the maintenance of the central venous catheter with a good compliance. However, the interventions with lower compliance that require improvement are hand hygiene, times for changing equipment and solutions, disinfection of ports and connections, which are essential to reduce infections in the bloodstream. In addition to future surveys about the professional and institutional factors associated with compliance.

Keywords: Nursing; Catheters; Maintenance; Pediatrics (DeCS).



Abstrato

Introdução: O cateter venoso central é necessário no atendimento pediátrico, porém, é uma importante causa de bacteremia nosocomial, com mortalidade de 25%. O profissional de enfermagem é responsável pela manutenção do cateter venoso central para evitar complicações locais e sistêmicas como endocardite e bacteremia relacionadas ao tratamento intravenoso. **Objetivo:** Descrever as intervenções de enfermagem para manutenção do cateter venoso central em pacientes pediátricos de um hospital especializado. **Metodologia:** Delineamento observacional, descritivo, transversal, amostra composta por 85 profissionais de enfermagem que prestavam assistência direta à criança hospitalizada e receberam treinamento, amostragem não probabilística, o instrumento utilizado foi um checklist de manutenção de cateter venoso central e os dados foram coletados com o técnica de observação. O estudo atende aos aspectos éticos da lei geral de saúde em relação à pesquisa. **Resultados:** As intervenções de enfermagem foram realizadas com uma adesão global de 90,1%, destaca-se que 70,6% lavaram as mãos antes de manusear o aparelho. A limpeza e manutenção do sítio de inserção foi realizada por 98,8%, as portas e conexões foram desinfetadas, os lúmens foram identificados por 92,9%. **Conclusões:** Os profissionais de enfermagem realizam as intervenções para manutenção do cateter venoso central com boa adesão. No entanto, as intervenções com menor adesão que requerem melhoria são a higienização das mãos, tempos de troca de equipamentos e soluções, desinfecção de portas e conexões; essencial para reduzir as infecções da corrente sanguínea. Além de estudos futuros sobre os fatores profissionais e institucionais associados à adesão.

Palavras-chave: Enfermagem; Cateteres; Manutenção; Pediatria (DeCS).

Introducción

El catéter venoso central (CVC) permite acceder al compartimiento intravascular a nivel central, el uso de estos dispositivos plásticos es de beneficio clínico; por lo tanto, el mantenimiento inadecuado conlleva a complicaciones mecánicas e infecciosas asociadas, riesgos a la salud y la vida del usuario ⁽¹⁾.

Las complicaciones del uso del CVC son tempranas o tardías. Las tempranas incluyen: colocación inadecuada, desplazamiento y fractura del dispositivo, mientras que los incidentes tardíos son: infección local y sistémica, trombosis venosa y oclusión del catéter. Las bacteriemias relacionadas a los catéteres venosos centrales son complicaciones provocadas por microorganismos que proceden de la piel ⁽²⁾.

Los niños hospitalizados son cada vez más vulnerables a los procedimientos invasivos como la instalación de líneas venosas centrales que incrementan el riesgo de infecciones. Los pacientes con CVC tienen un mayor riesgo de infecciones del torrente sanguíneo (ITS), con incremento de enfermedades y muerte, debido a los periodos prolongados de hospitalización ⁽³⁾. Sin embargo, las ventajas para el paciente con el uso del CVC se centran en la reducción en el trauma relacionado con los procedimientos de infusiones



intravenosas, menor riesgo de sangrado, la instalación es más económica y su mantenimiento resulta fácil, además brinda mayor comodidad ⁽⁴⁾.

Se estima que anualmente se producen 250,000 casos de ITS asociados a líneas o catéteres centrales por sus siglas en inglés (BLASI) en los hospitales de los Estados Unidos, con una mortalidad atribuible estimada de 12% a 25%. Las tasas de ITS en las unidades de cuidados intensivos reportadas por los Centros de Control de las Enfermedades varían entre 4.9 a 11.9 casos por cada 1,000 días catéter ⁽⁵⁾.

En México, de acuerdo con el último informe anual de la RHOVE las ITS ocuparon el primer lugar de frecuencia de infecciones ⁽⁶⁾. Las ITS causan alta morbilidad, mortalidad, aumenta los días de estancia hospitalaria y los costos de la atención ⁽⁷⁾. En el Instituto Nacional de Pediatría de México desde 2012, se efectúa un paquete de verificación con cinco puntos básicos: higiene de manos, asepsia de piel, uso de precauciones de barrera máxima, evaluar el retiro del CVC y evitar el sitio femoral para la inserción del catéter, con resultados favorables en las tasas de infección de unidad de cuidados intensivos pediátricos, en el 2013 era de 2.9 ITS por 1,000 días-catéter y en 2014 disminuyó a 1.1 ITS por 1,000 días-catéter, tasa de ITS que se mantiene hasta 2017 ⁽⁸⁾. En el Sureste de México y de forma específica en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño, según el reporte de la plataforma nacional de clínica de catéteres, las ITS asociadas a CVC han reportado un decremento importante de una tasa de 4.8 por 1,000 días-catéter en 2021 a 0.8 por 1,000 días-catéter en el 2022.

Implementar el paquete de intervenciones para la prevención disminuye las tasas ITS y mejora la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes ⁽⁹⁾. Conforme a las recomendaciones basadas en la evidencia para el mantenimiento de los CVC, el profesional de enfermería debe realizar los siguientes elementos esenciales para el cuidado del niño con CVC en el contexto de un hospital pediátrico: valoración del sitio y dispositivo, cuidado usando técnicas asépticas, cambio del apósito, visualización del sitio, prevención de la contaminación intraluminal, técnica de flushing pulsátil del catéter, funcionalidad del dispositivo ⁽¹⁰⁾.



Las estrategias para reducir el riesgo de ITS relacionado con catéter o catheter-related bloodstream infection por sus siglas en inglés (CRBSI), se centran en la protección y monitoreo de la piel, permitiendo la disminución de daño asociado con adhesivos o medical adhesive related skin injury (MARSII), principios fundamentales para prevenir y controlar las infecciones a través de la higiene de manos, uso de equipos de barrera, uso de guantes estériles/no estériles, antisépticos, apósitos transparente adhesivo con antimicrobiano, desinfección activa–pasiva y el análisis continuo ⁽¹¹⁾. Sin embargo, existe un vacío en el conocimiento acerca del cumplimiento de las intervenciones de enfermería para el mantenimiento del CVC en el ámbito pediátrico, en el contexto regional del sureste de México que permita identificar aquellas que requieren una mejora continua para la prevención de las ITS. Por lo anteriormente expuesto surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el cumplimiento de las intervenciones de enfermería para el mantenimiento del CVC en la prevención de ITS en un hospital público pediátrico?

Esta investigación se sustenta en la teoría de déficit del autocuidado de Orem en relación con las intervenciones de enfermería en el mantenimiento del CVC, debido a que los pacientes pediátricos necesitan de cuidadores para mejorar su estado de salud, son personas dependientes y no pueden realizar las actividades por sí mismos. Orem define que “los requisitos de autocuidado terapéutico están constituidos por las acciones de cuidado en ciertos momentos para satisfacer las necesidades de una persona (universales, del desarrollo y en desviación de la salud)” ⁽¹²⁾, como en los pacientes pediátricos. El profesional de enfermería establece una relación interpersonal continua con el paciente, más que otros miembros del equipo de salud, durante su estancia hospitalaria, es responsable del cuidado especializado, cuando la persona es incapaz de hacerlo por sí mismo (agencia de enfermería), ejecuta las intervenciones para el mantenimiento del CVC, como administrar medicamentos y realizar la correcta curación del dispositivo y sitio de inserción, por ello se convierte en el responsable de valorar la evolución y posibles complicaciones. La importancia reside en el manejo adecuado por el profesional, para realizar una prevención de ITS,



asimismo, otros efectos adversos tales como neumotórax, sangrados, arritmias, émbolos pulmonares, entre otros ⁽¹³⁾.

El cumplimiento se define como la evaluación del apego a las recomendaciones y a la implementación de las recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica disponible, así como de recomendaciones de expertos para el mantenimiento del CVC ⁽¹⁴⁾.

Las intervenciones de enfermería "son los tratamientos, basado en el conocimiento y juicio clínico, que realiza un profesional de enfermería para favorecer el resultado esperado del paciente" ⁽¹⁵⁾. Las intervenciones de enfermería incluyen tanto cuidados directos como indirectos, dirigidos a la persona, la familia y la comunidad, como tratamientos puestos en marcha por profesionales de enfermería, médicos y otros proveedores de cuidados.

El mantenimiento del catéter venoso central "es la curación del sitio de inserción. Es la técnica aséptica que se realiza para mantener libre de pirógenos el sitio de inserción de los catéteres" ⁽¹⁶⁾.

Los CVC son procedimientos invasivos necesarios en la atención de los pacientes graves durante su proceso hospitalario, por ello, es indispensable conocer el funcionamiento y manejo estandarizado, contribuyendo en las acciones esenciales de seguridad y la mejora continua de la calidad de atención en pacientes pediátricos ⁽¹⁴⁾. El objetivo de la investigación fue determinar el cumplimiento de las intervenciones que el profesional de enfermería realiza para el mantenimiento del CVC en pacientes pediátricos de un hospital regional, público.

Metodología

Investigación cuantitativa, diseño observacional, de tipo descriptivo y, transversal. El universo fue integrado por 95 profesionales de enfermería que realizaron intervenciones para el mantenimiento del CVC, en pacientes pediátricos en un hospital especializado, la muestra se calculó con la fórmula de poblaciones finitas, con un nivel de confianza de 95%, error estimado de 5%, se obtuvo una muestra de 85 profesionales de enfermería, que laboraron en la institución y proporcionaron cuidados de manera directa a pacientes



pediátricos (administración de medicamentos, hemoderivados, nutrición parenteral, cambios de circuito cerrado y curación) hospitalizados con CVC en los servicios pediátricos de oncología, cirugía, urgencias y medicina interna, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), Unidad Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), enfermeras que recibieron capacitaciones o cursos acerca del mantenimiento del CVC durante el período comprendido de junio a julio de 2021. El muestreo fue no probabilístico. Se excluyeron a profesionales de enfermería con funciones administrativas, que no realizaron cuidados directos, ni participaron en las capacitaciones acerca del mantenimiento de CVC.

Se aplicó una encuesta para obtención de datos sociodemográficos de las profesionales: edad, sexo, nivel académico, años de antigüedad y turno laboral, recibió capacitación para el cuidado de CVC por la clínica de catéter y el cumplimiento, intervenciones de enfermería y mantenimiento del CVC. Además, se realizó observación estructurada con la finalidad de observar y registrar el comportamiento de las enfermeras, con una lista de verificación de mantenimiento del CVC adaptada del manual para el cuidado estandarizado de enfermería a la persona con terapia de infusión intravascular en México de la Secretaría de Salud del año 2018 ⁽¹⁷⁾, contiene 9 preguntas con opciones de respuestas dicotómicas, donde cumple es igual a 1 punto y no cumple es igual a 0. En la adaptación se excluyó la pregunta 6, debido a que no se ejecuta y evalúa de manera aislada sino implícita en otra intervención. El porcentaje de cumplimiento global de las intervenciones de enfermería para el mantenimiento del CVC y de cada una de las 8 preguntas se estimó con la siguiente fórmula: $\text{Número de observaciones de cumplimiento de intervenciones de enfermería para el mantenimiento del CVC} / \text{Número total de observaciones realizadas} = \% \text{ de cumplimiento}$. La clasificación del cumplimiento se llevó a cabo tomando como referencia el estándar de los indicadores de calidad de la atención de enfermería, del sistema indica nacional de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, ⁽¹⁷⁾ que clasifica el cumplimiento: menor de 75% deficiente, de 76 a 90 % regular y de 90 a 100% bueno.

Se solicitó a los profesionales de enfermería el consentimiento informado, donde se explicaba los beneficios, anonimato y confidencialidad de los datos, con la autorización de los participantes, se procedió a la



recolección de datos. Los métodos que se utilizaron para medir las variables de investigación fueron: la encuesta en la obtención de datos sociodemográficos de las profesionales, además de la observación estructurada con la finalidad de observar y registrar el comportamiento de las enfermeras.

El estudio cumplió con los aspectos éticos de la ley general de salud en materia de investigación, capítulo I, artículos 13, 14, 15 y 16, establece que toda investigación realizada en seres humanos deberá prevalecer la dignidad y protección a sus derechos, salvaguardando su vida y bienestar ⁽¹⁸⁾. Se realizó de acuerdo con las directrices éticas de investigación de la norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012 ⁽¹⁹⁾, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el comité de ética en investigación institucional con número CIE-091-07-2022. En el procesamiento de datos se utilizó en el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS) versión 22, en español. Se diseñó una matriz previa codificación de las variables de estudio. El análisis de datos se realizó con la estadística descriptiva, las variables nominales con frecuencias y porcentajes, y las numéricas con medidas de tendencia central.

Resultados

Las características socio-laborales de los participantes presentaron una media de edad de 39.4 (± 10) años y un rango de 23 a 64 años, de sexo femenino 94.1%, con nivel académico de licenciatura 75.6%, especialistas 21.2%, y maestría 3.5%. Se desempeñaban en la UTIP 23.5%, oncología 22.4%, urgencias y UCIN 16.5% respectivamente, cirugía 11.8%, y medicina interna 9.4%. La distribución por turnos mostró que 32.9% de las enfermeras laboraron en el matutino; mixto 30.6%, vespertino 28.2% y nocturno 8.3%. El promedio de antigüedad laboral fue de 13.1 (± 9.9) años y un rango de 1 a 38 años, (Tabla 1). El 100% de las profesionales refirieron haber recibido capacitación acerca de las intervenciones para el manejo del CVC.



Tabla 1. Características socio laborales del personal de enfermería, 2019. (n=85)

<i>Servicios</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Urgencias	14	16.5
Cirugía	10	11.8
Medicina interna	8	9.4
Oncología	19	22.4
UCIN	14	16.5
UTIP	20	23.5
<i>Turnos</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Matutino	28	32.9
Vespertino	24	28.2
Nocturno A	7	7.1
Nocturno B	1	1.2
Mixto	26	30.6
<i>Nivel Académico</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Licenciatura con código de Técnico	9	10.6
Licenciatura	55	64.7
Especialidad	18	21.2
Maestría	3	3.5
<i>Sexo</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Femenino	80	94.1
Masculino	5	5.9

Fuente: Elaboración propia.

Las recomendaciones para la prevención de ITS asociadas a CVC en la etapa de mantenimiento se enfocan en reducir el riesgo de colonización de los catéteres. En la tabla 2, se observa que 97.6 % de las participantes identificó correctamente al paciente, corroboraron los datos en los registros clínicos de enfermería, y rectificaron de manera verbal el nombre del paciente. Realizaron la ejecución de la higiene de manos antes de la manipular el CVC 70.6% cumplieron incluyendo los 5 momentos, conservando la esterilidad, relacionada a los cuidados de CVC, y el 29.4% no realizó la técnica aséptica durante el cuidado continuo del CVC.

La verificación de permeabilidad del CVC y la valoración de condiciones del acceso venoso se encontró que 90.6% del personal de enfermería cumplió con la revisión durante la aplicación de medicamentos, cambio de circuitos y administración de NPT, así como en la limpieza o curación del CVC. En el mantenimiento del lugar de inserción congruente con el protocolo de la institución, se obtuvo que 98.8% de los enfermeros



(as), cumplieron con el criterio para realizar la antisepsia o curación del sitio de inserción cada 7 días con técnica estéril y se mantuvo la conexión del sistema de infusión en todo momento en pacientes con CVC.

Por otra parte, en el cambio de soluciones y equipos, aplicaron el retiro de soluciones cada 24 horas, equipos de infusión de líquidos parenterales (vacoset, metriset), sellos de heparina cada 3 días o 72 horas; cuando se usaron con productos sanguíneos o lípidos (NPT), se realizó remplazo inmediato del equipo de infusión, se identificó con un membrete cada uno de ellos, se encontró que 89.4% implementó esta intervención, mientras que 10.6% no cumplió.

Respecto a la desinfección de puertos de inyección con alcohol al 70% antes de manipularlos, realizaron con técnica aséptica el cambio de los puertos de conexión como las llaves de tres vías y equipos de presión venosa central de acuerdo con lo establecido en los estándares para la prevención de ITS, 85.9% adoptaron las medidas necesarias en el manejo del CVC, en contraste, 14.1% incumplió la medida para evitar la contaminación y reducir el riesgo de infecciones en el paciente.

El membretado y registro de los datos en formatos de nota de enfermería que identificó fecha, hora y nombre de quien lo colocó en los formatos establecidos, alcanzó 95.3% en la aplicación, en consecuencia, un 4.7% no disponía de información necesaria en los registros clínicos. En el cumplimiento en cada una de las ocho intervenciones, se observa que la frecuencia más baja fue en la higiene de manos previo a la manipulación del CVC con 70.6% (Tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento de intervenciones de enfermería para el mantenimiento del CVC, 2019 (n=85).

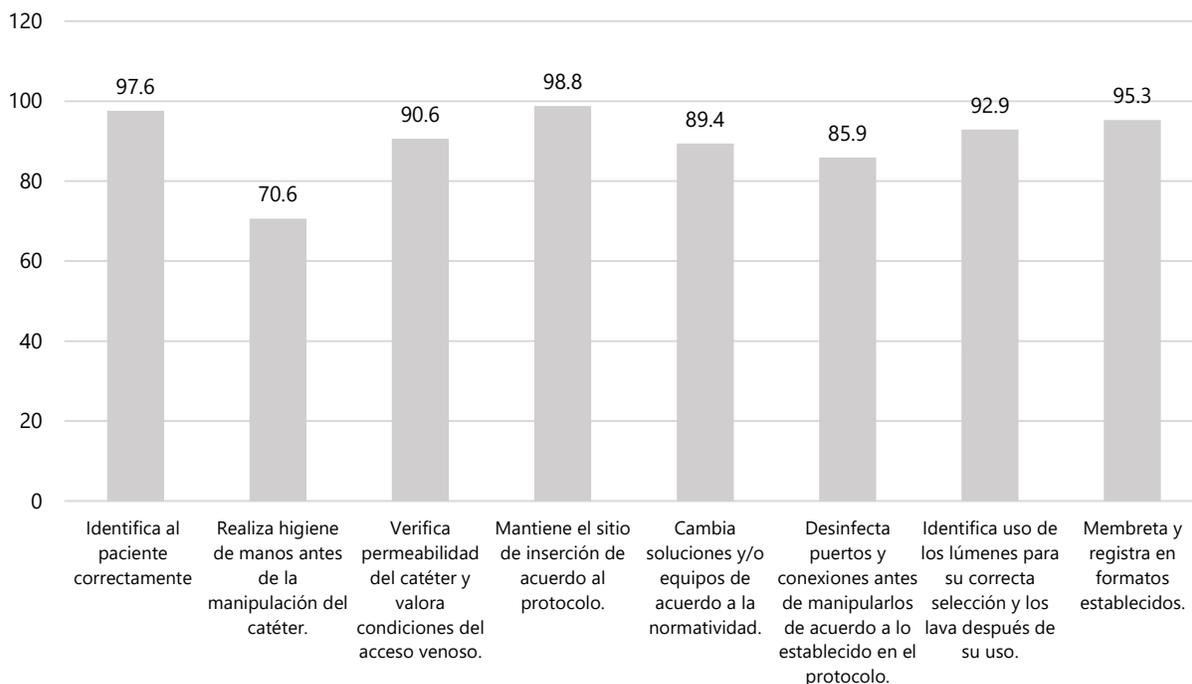
Intervenciones	Cumple			
	Si		No	
	f	%	f	%
1.-Identifica al paciente correctamente	8397.62	2.4		
2.-Realiza higiene de manos antes de la manipulación del catéter.	6070.62	29.4		
3.-Verifica permeabilidad del catéter y valora condiciones del acceso venoso.	7790.68	9.4		
4.-Mantiene el sitio de inserción de acuerdo al protocolo.	8498.81	1.2		
5.-Cambia soluciones y/o equipos de acuerdo a la normatividad.	7689.49	10.6		
6.-Desinfecta puertos y conexiones antes de manipularlos de acuerdo a lo establecido en el protocolo.	7385.91	214.1		
7.-Identifica uso de los lúmenes para su correcta selección y los lava después de su uso.	7992.96	7.1		
8.-Membreta y registra en formatos de notas de enfermería establecidos.	8195.34	4.7		

Fuente: Elaboración propia.



La sumatoria global de las ocho intervenciones fue de 721 puntos, el resultado se dividió entre el número de intervenciones, con un porcentaje de cumplimiento de 90.1, (Gráfica 1).

Gráfica 1. Porcentaje de cumplimiento de intervenciones de enfermería para el mantenimiento de CVC, 2019. (n=85).



Fuente: Elaboración propia.

Discusión

En base al objetivo de describir las intervenciones de enfermería para el mantenimiento del CVC en pacientes pediátricos de un hospital especializado, se identificó que en relación a las características socio-laborales de los participantes 9 de cada 10 fueron mujeres con edad media de 39 años, cuatro quintas partes eran licenciadas en enfermería (11% con categoría de técnicas) y una quinta parte tenía especialidad y maestría. De los diversos servicios hospitalarios, un tercio de las enfermeras laboraron en el turno matutino; un tercio en el mixto, y un tercio en el vespertino y nocturno. La antigüedad laboral obtuvo un promedio de 13.1, todas las participantes fueron capacitadas para el manejo de CVC conforme a la normativa ⁽²⁰⁾. Hallazgos similares fueron reportados en un estudio ⁽²¹⁾, mientras que otro difiere al ⁽²²⁾ encontrar un tercio de auxiliares



de enfermería. En la práctica clínica de enfermería pediátrica, del hospital especializado del sistema de salud público, se asume el cuidado, con un grupo de enfermeras que tienen formación académica heterogénea, un factor institucional que puede modificarse para integrar al 100 % de enfermeras profesionales y especialistas, que cuenten con las competencias clínicas de la formación universitarias y la satisfacción en el trabajo, con una cultura de seguridad para cuidar de los niños con CVC. Esto tiene implicaciones para investigaciones futuras que indaguen los factores profesionales e institucionales que se asocian al cumplimiento.

La identificación del paciente es una acción esencial de seguridad ⁽⁹⁾, previa a la realización de cualquier procedimiento que ejecutan 9 de cada 10 enfermeras, se requiere que las enfermeras (os) verifiquen los datos y registre el nombre completo y fecha de nacimiento, fecha y hora de instalación y nombre completo de quien instaló el dispositivo. En caso de que el paciente esté inconsciente o con cualquier tipo de discapacidad que impida la comunicación, los datos deben validarse con el padre o tutor, antes de realizar cualquier procedimiento, en concordancia ⁽²¹⁾ quien reportó un 97 % de cumplimiento.

De igual manera, la higiene de manos es un conjunto de métodos, técnicas que remueven, destruyen y reducen el número y la proliferación de los microorganismos; de acuerdo con lo anterior, 8 de cada diez profesionales de enfermería realizaron el lavado antes de manipular el CVC. Estudios previos ^(22, 23, 24) reportaron resultados similares en profesionales de la salud italianos de hospitales públicos, la implementación de las pautas para la prevención de infecciones con el lavado de manos previo al mantenimiento de los CVC. El cumplimiento en hospitales altamente especializados con un porcentaje máximo de 100 % de cumplimiento logrado por enfermeras del Instituto Nacional de Cancerología en la Unidad de Trasplante de Médula Ósea Pediátrica ⁽²³⁾, permite diferenciar el rigor del apego al paquete de prevención de infecciones en líneas centrales cuando los niños presentan inmunosupresión, aunado a que la unidad de trasplante cuenta con características de diseño, aislamiento, y con profesionales altamente capacitados.



Respecto al resto de las intervenciones, se observó la verificación de permeabilidad y valoración del CVC que 9 de cada 10 enfermeras la ejecutó mediante la administración de medicamentos, NPT, cambio de circuitos y hemoderivados. Congruente con los resultados ⁽²¹⁾ quien reportó un 97% de cumplimiento. En contraste, con los hallazgos ⁽¹⁴⁾ reportaron que la mitad de los profesionales realizaron un cuidado regular y un tercio de los cuidados del sitio del CVC fueron buenos.

En cuanto a la limpieza y mantenimiento del sitio de inserción se identificó que 100% de enfermeros desempeñó los cuidados en base a las buenas prácticas debido a que no todos los pacientes requirieron realizar la limpieza en el día de la colecta de datos, solo se observó el manejo en una sola ocasión, por lo que puede ser innecesario debido al tiempo estándar. Similar con este hallazgo, investigadores ⁽²³⁾ encontraron un 97 % de cumplimiento. En contraste, otro estudio ⁽²⁴⁾ reportó menos de 50% de ejecución de la intervención. Una posible explicación a esta diferencia se debe a una cuestión de la muestra que correspondió a hospitales públicos de segundo nivel.

En la desinfección de puertos y conexiones, y en la identificación de lúmenes y lavado 9 de cada 10 cumplieron la intervención respectivamente. Los profesionales de enfermería ejecutaron la intervención de administración de medicamentos, NPT, cambio de circuitos y hemoderivados. Estos hallazgos concuerdan con un estudio donde reportaron 97 % de cumplimiento ⁽²⁵⁾. Resultados que difieren ⁽²¹⁾ en un estudio en población adulta de un hospital regional donde se observó 69 % de ejecución. La realización de membretes y registros en formatos de notas de enfermería establecidos se cumplió en 95.3 %, similar a los resultados ⁽²¹⁾ que reportaron 92.5 %.

El cumplimiento en las intervenciones para el mantenimiento del CVC fue de 90.1 %, lo que corresponde a un estándar de calidad bueno, se puede concluir que las intervenciones del profesional de enfermería para el mantenimiento del CVC, se realizaron de forma favorable, pero representa una oportunidad de mejora en la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud, en los pacientes pediátricos. Similar al estudio de un hospital Regional de Colima, México con una muestra de 67 enfermeras, reportaron un 91 % de



cumplimiento en el cuidado de los CVC ⁽²²⁾. En este estudio, el desempeño puede reflejar el esfuerzo conjunto de las líderes de la clínica de catéteres que con una década de acciones permanentes de sensibilización, educación y capacitación en colaboración con los responsables de la gestión de la calidad y seguridad del paciente de la institución han impulsado la capacitación de todas las profesionales de enfermería con una tendencia favorable en la evolución en la aplicación del paquete de prevención de ITS de pacientes con CVC. También ofrece una base para futuros estudios acerca del efecto de las intervenciones educativas en la aplicación de estándares y directrices clínicos que fortalecen la cultura de seguridad y contribuyen a mejorar los procesos asistenciales.

Es pertinente enfatizar que, aunque se encontró un buen cumplimiento, en el análisis de las intervenciones individuales que se evaluaron, tres resultaron se identificaron con mayor porcentaje de incumplimiento; la higiene de manos, los tiempos para cambios de equipo y soluciones, y la desinfección de puertos y conexiones; esenciales para disminuir las ITS asociadas a los CVC, similar a lo reportado en una investigación ⁽²¹⁾.

El lavado de manos fue realizado en casi una tercera parte del personal de enfermería durante el periodo de estudio, a pesar de que es una técnica elemental para el mantenimiento del CVC, también es el fundamento de control de infecciones, su ejecución limita las infecciones vinculadas a la atención de salud. Así mismo, representa una medida de protección para el equipo de salud ^(26, 27).

La desinfección de los puertos y las conexiones previo a su manipulación mostró que poco más de una décima parte incumplieron con la intervención, existe evidencia científica que demuestra que omitirla propicia la reproducción de agentes infecciosos, además de que constituye una intervención frecuente por la administración de medicación en pediatría ^(28, 29). Por lo anterior, se sugieren estudios futuros para identificar el conocimiento, las actitudes y practicas relacionadas al cumplimiento de las intervenciones de enfermería para el mantenimiento del CVC.



Una vez realizada la implementación de las intervenciones de enfermería para el mantenimiento de los CVC para la prevención de ITS, se recomienda en la práctica clínica la evaluación del cumplimiento de manera sistemática, lo que permite identificar áreas de oportunidad en aspectos tanto estructurales como de procesos, en la atención de enfermería a pacientes pediátricos de contextos similares al nuestro, conocimiento que servirá de base en el diseño de intervenciones educativas en la práctica clínica para el incremento de la calidad de la atención, establecer metas e indicadores de seguridad del paciente y la satisfacción de los usuarios.

Los hallazgos de este estudio deben tomarse con cautela, se requieren nuevos estudios para responder preguntas relacionadas con la generalización a otras poblaciones. Las replicaciones del estudio en varios hospitales, sobre todo si estos difieren en aspectos importantes. Otra limitación es el muestreo no probabilístico, dado que las personas que están disponibles podrían ser atípicas de la población. También debido al método de observación que incluyen la posible reactividad del participante, cuando el observador es evidente y existe vulnerabilidad de las observaciones a los sesgos. El sesgo trató de reducirse con el entrenamiento y la valoración cuidadosa del observador.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados se puede concluir que se demuestra que los profesionales de enfermería realizaron buenas intervenciones para el mantenimiento del CVC, en los pacientes pediátricos de un hospital especializado. La contribución de los resultados permite fortalecer la ciencia de enfermería en el ámbito clínico, haciendo útil en la práctica de enfermería el uso de los hallazgos para mejorar el cuidado de pacientes pediátricos con CVC. Asimismo, clarifica la contribución de la disciplina de enfermería en la implementación de paquetes de acciones multidisciplinarias para reducir las ITS.

Durante el manejo del CVC, se debe ejecutar la higiene de manos y el uso de antisépticos para evitar el desarrollo de bacteriemias asociadas a la manipulación del CVC. Además de los factores ya descritos, se



recomienda en estudios futuros indagar los factores asociados a la práctica de la higiene de manos, que puede verse afectada por los factores profesionales o institucionales.

También la falta de identificación en los lúmenes del CVC, por parte de los profesionales de enfermería al momento de administrar medicamentos, debe mejorarse y eliminar el manejo inadecuado, permitiendo la permanencia del catéter venoso central, además salvaguardar la vida y la seguridad del usuario.

El profesional de enfermería ejecuta intervenciones basadas en la mejor evidencia disponible y de manera esencial la formación y educación continua para el cuidado del mantenimiento de los CVC en la unidad hospitalaria, la implementación de un conjunto de acciones es indispensable para mejorar los resultados de salud con máximos beneficios para el paciente, debido a que disminuyen las complicaciones relacionadas con este dispositivo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses científico o financiero.

Financiamiento

El proyecto no fue financiado por la institución para su realización.

Referencias bibliográficas

1. Romo MJ, Chávez CR, Reyes SR, Aguilera AF, Rodríguez GMJ, Loera EI. Generalidades de un sistema de prevención y control de infecciones asociadas a la atención a la salud. Rev. Enf Infecc Microbiol [Internet]. 2018 [citado 18 sep 2021];38(1):24-26. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86286>
2. Sánchez GJ, Serrano AO, González SE, Gutiérrez MS. Infección relacionada con el catéter venoso central. Protoc diagn ter pediatr. [Internet]. 2021 [citado 22 sep 2021];1:555-572. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/40_infeccion_cateter_venoso_central.pdf
3. Nakachi-Morimoto G, Alvarado-Palacios M, Santiago-Abal M, Shimabuku-Azato R. Disminución de las infecciones asociadas al catéter venoso central mediante intervenciones sencillas y de bajo costo, en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. An. Fac. med. [Internet]. 2017 [citado 22 sep 2021];78(3):303-308. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i3.13764>.
4. Estrada-Orozco K, Cantor-Cruz F, Larrotta-Castillo D, Díaz-Ríos S, Ruiz-Cardozo MA. Inserción y mantenimiento del catéter venoso central: recomendaciones clínicas basadas en la evidencia. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2020 [citado 21 nov 2021];71(2):15-162. Disponible en: <https://doi.org/10.18597/rcog.3413>



5. Core Infection Prevention and control practices for safe healthcare delivery in all settings- recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee [Internet]. CDC.gov. 2017 [actualizado 15 mar 2017; citado 20 sep 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hicapac/pdf/core-practices.pdf>
6. Secretaría de Salud. Manual para la implementación de los paquetes de acciones para prevenir y vigilar las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS). Secretaria de Salud [Internet]. 2019 [citado 5 ago 2021]. Disponible en: http://www.calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/manual_IAAS.pdf
7. Lutwick L, Bearman G, Memish Z, Ponce LS. Guía para el control de infecciones asociadas a la atención de salud infecciones del torrente sanguíneo internacional. Society for infection disease. [Internet]. 2018 [citado 10 jul 2021]. Disponible en: <https://isid.org/guia/>
8. Hernández OH, Castañeda NL, Arias GE. Prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter. Rev Latin Infect Pediatr [Internet]. 2018 [citado 12 sep 2021];31(3):89-92. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/rlip>
9. Secretaría de Salud. Acuerdo por el que se declara la obligatoriedad de la implementación, para todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud, del documento denominado acciones esenciales para la seguridad del paciente. Diario Oficial de la Federación [Internet]. 2017. [citado 20 sep 2020]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5496728&fecha=08/09/2017
10. Jiménez A, Sánchez V, Completo N. Infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter venoso central en el servicio de cuidado intensivo neonatal. Enfermería Actual en Costa Rica [Internet]. 2022 [citado 19 oct 2022];23:1-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/448/44824928007.pdf>
11. Castaño JL, Saldarriaga BM, Gómez A, Medina EL, Villa AM, Díaz DA, et al. Cambios en tasas de infección asociada a catéter central y factores relacionados en una unidad neonatal con la implementación de toallas de clorhexidina. Acta Pediatr Esp [Internet]. 2020 [citado 18 oct 2022];78(3):8-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7525967>
12. Orem D. Teoría del déficit de autocuidado. En M. Raile Alligood, Modelos y teorías de enfermería. 7ma. ed. Barcelona, España: Elsevier; 2014. Pp. 232-248.
13. Ozuna M, Delgadillo L, Jiménez H. Implementación de medidas preventivas de las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) en un departamento de cuidados intensivos pediátricos. Rev. Cien Salud [Internet]. 2019 [citado 09 oct 2021];1(2):08-18. Disponible en: <https://doi.org/10.53732/rccsalud/01.02.2019.08>
14. Tirado R, Silva R. Nivel de conocimiento y cuidado enfermero del paciente con catéter central en Culiacán, Sinaloa, México. Rev Enferm IMSS [Internet]. 2020 [citado 17 may 2021];28(1):25-36. Disponible en: http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/1110/1054
15. Agüero LN, Meza TG. Infecciones asociadas a catéter venoso central en pacientes internados en el servicio de pediatría del hospital central del Instituto de Previsión Social de abril del 2020 a abril de 2021. Rev cient cienc salud [Internet]. 2021 [citado 22 sep 2021];3(2):78-84. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/rccsalud/v3n2/2664-2891-rccsalud-3-02-78.pdf>
16. Carranza AG, Pizarro VC, Cárdenas GQ, José M, Badilla M, Arroyo Quirós A. Catéter venoso central y sus complicaciones central venous catheter and its complications. Revista medicina legal de Costa Rica [Internet]. 2020 [citado 19 oct 2022];37:74-86. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v37n1/2215-5287-mlcr-37-01-74.pdf>
17. Secretaría de Salud. Manual para el cuidado estandarizado de enfermería a la persona con terapia de infusión intravascular en México. Secretaria de Salud [Internet]. 2018 [citado 15 jul 2021]. Disponible en: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/programa/docs/manual_terapia_infusion.pdf
18. Secretaría de Salud. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Diario Oficial de la Federación [Internet]. México; 2014 [citado 02 nov 2021];1-31 Disponible en https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf



19. Secretaría de Gobierno. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos Diario Oficial de la Federación [Internet]. 2013 [citado 12 oct 2021]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0
20. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012. Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación [Internet]. 2012 [citado 24 de sep 2022]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5268977&fecha=18/09/2012
21. Vázquez-Espinoza J, Alcaraz MN, Godínez GR. Conocimiento y cumplimiento del cuidado de catéteres centrales en un hospital mexicano. Rev Cuid [Internet]. 2020 [citado 26 feb 2022];12(1):1-12. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/10>
22. Orozco HH, Narvaez JLC, Garza EA. Prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter. Rev Latin Infect Pediatr [Internet]. 2018 [citado 19 oct 2022];31(3):89-92. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83355>
23. Myatra SN. Improving hand hygiene practices to reduce CLABSI rates: nurses education integral for success. Indian J Crit Care Med [Internet]. 2019 [citado 18 oct 2022];23(7):291-293. Disponible en: <http://doi:10.5005/jp-journals-10071-23200>
24. Ferrara P, Albano L. The adherence to guidelines for preventing CVC-related infections: a survey among Italian health-care workers. BMC Infect Dis [Internet]. 2018 [citado 12 oct 2022];18(1):1-8. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-018-3514-x>
25. García-Rivero C, Aguilar EM. Mantenimiento del catéter venoso central en la unidad de trasplante de médula ósea. Rev Enferm IMSS [Internet]. 2015 [citado 26 feb 2022];23(3):157-62. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=62184>
26. Sengul T, Guven B, Ocakci AF, Kaya N. Connectors as a risk factor for blood-associated infections (3-way stopcock and needleless connector): a randomized-experimental study. Am J Infect Control [Internet]. 2019 [citado 16 oct 2022];48(3):275-280. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.08.020>
27. Sharma S, Khandelwal V, Mishra G. Video surveillance of hand hygiene: a better tool for monitoring and ensuring hand hygiene adherence. Indian J Crit Care Med [Internet]. 2019 [citado 15 oct 2022];23(5):224-226. Disponible en: <http://doi:10.5005/jp-journals-10071-23165>
28. Hankins R, Majorant OD, Rupp ME, Cavalieri RJ, Fey PD, Lyden E y cols. Microbial colonization of intravascular catheter connectors in hospitalized patients. Am J Infect Control [Internet]. 2019 [citado 16 oct 2022];47(12):1489-1492. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.05.024>

Cómo citar este artículo: Castillo J, Jiménez S, Contreras M, Vicente M, Cruz C. Cumplimiento de intervenciones de enfermería para el mantenimiento del catéter venoso central en pacientes pediátricos. SANUS [Internet]. 2023 [citado dd mm aa];8:e327. Disponible en: URL/DOI

