

ESTRATEGIAS Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA QUE HAN DEMOSTRADO MAYOR EFECTIVIDAD EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADO AL USO DE CATÉTERES VENOSOS CENTRALES EN PACIENTE PEDIÁTRICOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

Isadora Plaza Gutiérrez¹, Constanza Rojas Bahamondes², Bárbara Tapia López³, Mónica Ferrada Muñoz⁴, Andrés Bianchetti Saavedra⁵.

RESUMEN

El catéter venoso central es un elemento invasivo, utilizado en distintos tratamientos en paciente pediátricos, por ello aumenta el riesgo de infecciones del torrente sanguíneo, lo que genera alta morbilidad, afectando la seguridad y calidad del cuidado del paciente, prolongando el tratamiento, la estadía hospitalaria, aumentando los costos en salud y la utilización de recursos. Es por ello que se buscó analizar las estrategias y cuidados de enfermería más eficaces basadas en la evidencia científica disponible para la prevención de infección en el torrente sanguíneo asociados al uso de catéteres venosos centrales en pacientes pediátricos.

Revisión sistemática, de tipo cualitativa en bases de datos Web Of Science, Scopus y PubMed. Tras la realización de la búsqueda en las bases de datos, se obtuvo un total de 10.118 artículos, a los cuales se les realizó un descarte por medio de los criterios de inclusión y exclusión. De los artículos restantes sólo 7 lograron dar respuesta a los objetivos planteados.

¹Estudiante de Enfermería. Departamento de Clínica, Carrera de Enfermería, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. isadora.plaza@alumnos.ucn.cl, <https://orcid.org/0009-0002-7202-8312>

²Estudiante de Enfermería. Departamento de Clínica, Carrera de Enfermería, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. constanza.rojas02@alumnos.ucn.cl, <https://orcid.org/0009-0003-3252-9128>

³Estudiante de Enfermería. Departamento de Clínica, Carrera de Enfermería, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. barbara.tapia@alumnos.ucn.cl <https://orcid.org/0009-0001-9005-244X>

⁴**Autor de correspondencia:** Enfermera tutora, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. mferrada@ucn.cl, <https://orcid.org/0000-0003-1446-0131>

⁵Asesor metodológico, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. andres.bianchetti@ucn.cl <https://orcid.org/0000-0002-6607-7380>

En su mayoría, las medidas existentes incluyen indicaciones asociadas al estamento médico, fuera del rol de enfermería. Además, existe un mayor catálogo de información de los cuidados posteriores a la instalación y existen pocos estudios referidos a los bundle que incluyen los cuidados previos y durante la instalación. Finalmente se deben generar investigaciones que apunten a la búsqueda de medidas costo-efectivas, que se acoplen a la realidad de recursos nacionales sin comprometer la calidad del cuidado brindado.

Palabras claves (DecS): Bacteriemia; Catéter; Infección; Pediatría; Cuidados de Enfermería; Estrategias de Salud.

STRATEGIES AND NURSING CARE THAT HAVE BEEN SHOWN TO BE MOST EFFECTIVE IN PREVENTING BLOODSTREAM INFECTIONS ASSOCIATED WITH THE USE OF CENTRAL VENOUS CATHETERS IN PEDIATRIC PATIENTS: A SYSTEMATIC REVIEW.

ABSTRACT

The central venous catheter is an invasive element, used in different treatments in pediatric patients, thus increasing the risk of bloodstream infections, which generates high morbimortality, affecting the safety and quality of patient care, prolonging treatment, hospital stay, increasing health costs and resource utilization. Therefore, we sought to analyze the most effective strategies and nursing care based on the available scientific evidence for the prevention of bloodstream infection associated with the use of central venous catheters in pediatric patients.

Systematic, qualitative review in Web Of Science, Scopus and PubMed databases. After carrying out the search in the databases, a total of 10,118 articles were obtained, which were discarded by means of the inclusion and exclusion criteria. Of the remaining articles, only 7 were able to respond to the proposed objectives.

Most of the existing measures include indications associated with the medical profession, outside the nursing role. In addition, there is a larger catalog of information on post-installation care and there are few studies referring to bundles that include pre- and post-

installation care. Finally, there is a need to generate research aimed at finding cost-effective measures that are adapted to the reality of national resources with no compassionate care.

Keywords (MeSH): Bacteremia; Catheters; Infections; Pediatrics; Nursing Care; Health Strategies.

INTRODUCCIÓN

El acceso venoso es fundamental en la práctica moderna y en pediatría para las hospitalizaciones prolongadas y evitar la multipunción, tiene como propósito la administración de grandes volúmenes, la administración de quimioterapia, transfusiones, nutrición parenteral y la toma de exámenes seriados, sin embargo, cabe es una técnica invasiva y de uso prolongado, que aumenta las probabilidades de presentar infecciones.

La presencia infecciones del torrente sanguíneo (ITS) asociada al catéter venoso central (CVC) constituye una de las principales causas de bacteriemia nosocomial primaria, lo que genera una alta morbimortalidad, provocando focos de infección secundarios, tales como: endocarditis bacteriana, osteomielitis, abscesos a distancia, entre otros⁽¹⁾, lo que afecta la seguridad y calidad del cuidado del paciente pediátrico⁽²⁾, prolongando el tratamiento, aumentando los costos en salud, la estadía hospitalaria y una mayor utilización de recursos.

Dentro de las infecciones sanguíneas asociadas a CVC en paciente pediátrico, un estudio hecho en Madrid demostró que las ITS en el servicio de paciente crítico fue de 1,92/1000 días catéter (d/c)⁽³⁾ durante el año 2018. En Colombia un estudio demostró que el valor de incidencia total de ITS fue de 9 x 1000 d/c en el año 2011⁽⁴⁾. En el año 2012 un estudio hecho en Estados Unidos demostró una incidencia de 1.4/1000 d/c mientras que en Chile el mismo año fue de 3.4/1000 d/c ⁽⁵⁾.

Respecto a las ITS, la vigilancia epidemiológica realizada en Chile, las estableció como la quinta infección más frecuente en el país. En cuanto al principal factor de riesgo, asociado a las ITS en un hospital, es el uso de dispositivos permanentes en el sistema vascular ⁽⁶⁾.

Respecto a las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) se vuelven un problema de Salud Pública debido a que generan un aumento en la morbilidad y mortalidad, además de aumentar los costos de la atención. En Chile existe un manual actualizado, “Definiciones y criterios de notificación de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) para la vigilancia epidemiológica año 2023” ⁽⁷⁾, el cual plantea los criterios diagnósticos para aquellas IAAS prevenibles asociadas a dispositivos invasivos como las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central ⁽⁸⁾.

Las medidas de mayor impacto en la prevención de las ITS son aquellas que se aplican en el momento de la inserción, las que son responsabilidad del médico con asistencia de personal de enfermería, y en los cuidados posteriores de los CVC⁽⁹⁾ los cuales recaen en el personal de enfermería y matronas, pero la responsabilidad es, en su mayor parte, de los profesionales de enfermería quienes se encargan de la mantención adecuada de los CVC, la administración de los tratamientos, educación a los pacientes y familiares, advertir los signos de alerta y realizar vigilancia epidemiológica⁽¹⁰⁾.

Según el código sanitario chileno la profesión de enfermería es responsable de la gestión del cuidado de las personas el cual se ocupa del cuidado integral y tiene como objetivo la promoción, prevención, mantención y restauración de la salud, además de la ejecución de acciones derivadas del diagnóstico y tratamiento médico, y velar por la mejor administración de recursos para la atención de los pacientes ⁽¹¹⁾.

Entre los cuidados de enfermería es relevante incluir aquellos asociados a la prevención de infecciones en el manejo del CVC, los cuales deben fundamentarse en las bases científicas permitiendo estandarizar los procedimientos respetando así la norma vigente, para la prevención de las infecciones ⁽¹²⁾.

Es por ello que el propósito de este estudio es analizar estrategias y cuidados de enfermería más eficaces basadas en la evidencia científica disponible para la prevención de infección en el torrente sanguíneo asociado al uso de CVC en pacientes pediátricos. De esta manera, se busca, además, aportar con una investigación actualizada respecto a los cuidados de enfermería en la práctica clínica, para fomentar un cuidado de calidad y mejora en el manejo de IAAS asociada a infección del torrente sanguíneo por CVC en pediatría.

METODOLOGÍA

El estudio utilizado en la investigación es una revisión sistemática de tipo cualitativa, guiada por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para el método de búsqueda, cribado e inclusión.

Se incluyeron aquellos artículos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Artículos donde la población estudiada sea pediátrica, artículos en inglés y español, que fueron publicados en los últimos 10 años, artículos de investigaciones cualitativas, cuantitativas, revisiones sistemáticas y metaanálisis. Artículos que se encuentren como Free full text en las bases de datos investigadas.

La pregunta de investigación planteada, según modelo PICOT, fue: ¿Qué estrategias y cuidados de enfermería han demostrado mayor efectividad para la prevención de infección en el torrente sanguíneo en pacientes pediátricos en los últimos 10 años?

La búsqueda de los artículos se llevó a cabo en 3 bases de datos:

Web Of Science: Colección de bases de datos de referencias bibliográficas y citas que incluyen información desde 1900 a la actualidad. Se compone de la colección básica Core Collection, Proceedings de ciencias, el Journal Citation Report, el Esstential, Medline, Scielo y Korean Citation Index.

Scopus: Base de datos de referencias de la empresa Elsevier que contiene revistas científicas, libros y actas de congresos. Ofreciendo así una visión completa de los productos de investigación en los campos de la ciencia, tecnología, medicina, ciencias sociales, artes y humanidades.

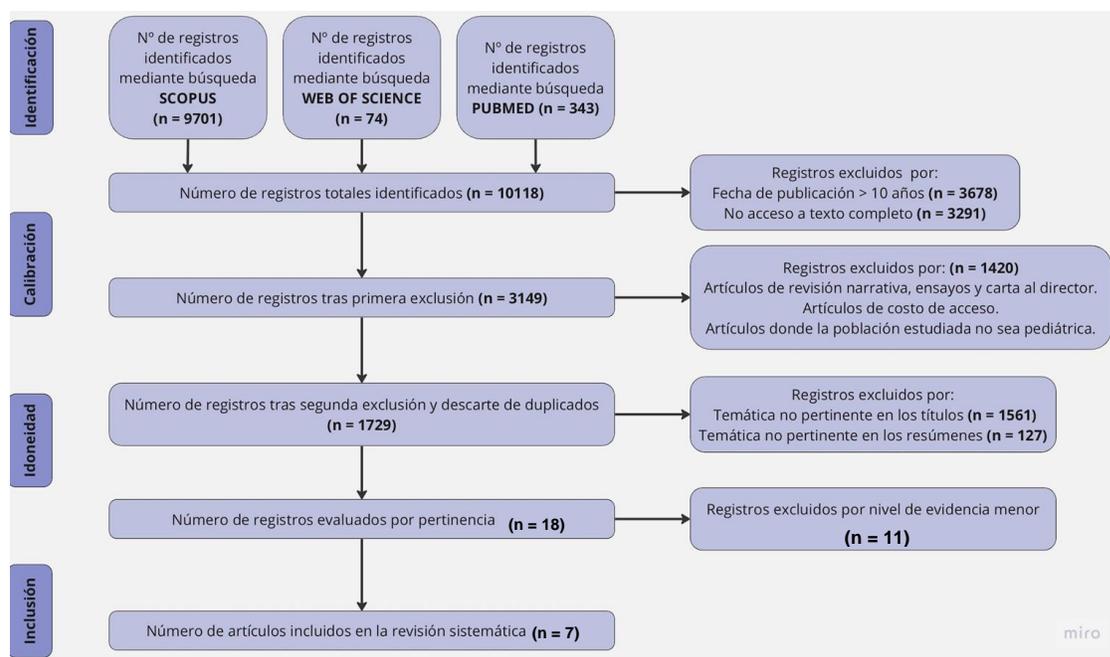
PubMed: Recurso gratuito que apoya la búsqueda y recuperación de literatura biomédica y de ciencias biológicas con el objetivo final de mejorar la salud. Contiene más de 36 millones de citas y resúmenes de literatura biomédica.

Las palabras claves utilizadas **DecS** fueron: Bacteriemia; Catéter; Infección; Pediatría; Cuidados de Enfermería; Estrategias de Salud. Como palabras claves de **MeSH**: Bacteremia; Catheters; Infections; Pediatrics; Nursing Care; Health Strategies. Estas se combinaron a través del operador booleano (Conector: AND/Y).

Se realizó una lectura crítica con el fin de evaluar la calidad metodológica de los artículos seleccionados, utilizando las pautas de RedCASPe. En cuanto al nivel de evidencia, para su evaluación y análisis, se utilizó la escala de Sackett.

Tras la realización de la búsqueda, se obtuvo un total de 10.118 artículos. Luego, del total de artículos, se excluyeron aquellos que excedían el plazo de publicación o bien no se contaba con acceso al texto completo (n = 6969). Posteriormente, se descartaron aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión (n = 1420) y aquellos artículos que no resultaban pertinentes al leer sus títulos y resúmenes (n = 1688). De los artículos restantes, se excluyen aquellos que no cumplieron con el nivel de evidencia requerido para su selección, siendo incluidos en la revisión sistemática un total de **7 artículos**. Lo explicado anteriormente se esquematiza en el flujograma *PRISMA* (figura 1).

Figura 1: Flujograma PRISMA



Fuente: Flujograma de elaboración propia extraída del Modelo PRISMA

Los artículos seleccionados se concentraron en la matriz de datos del estudio (anexo 1)

RESULTADOS

1. Vendaje/ Fijación del CVC:

Una revisión sistemática - metaanálisis, realizada el 2013⁽¹³⁾, respecto a la prevención de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas al uso de catéteres en niños con insuficiencia intestinal expuso, en cuanto a la elección del apósito para la cobertura del CVC, que el uso de apósitos impregnados con antimicrobianos, versus aquellos no impregnados no disminuyeron de manera significativa la incidencia de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a los catéteres (7,53 frente a 8,64 por 1.000 días de catéter).

Un ensayo controlado aleatorio realizado en Australia⁽¹⁴⁾, analizó la eficacia de los apósitos y los productos de fijación en base al fracaso del CVC. Se examinaron 4 tipos de fijación y cobertura en pacientes pediátricos: el primero denominado sujeción estándar (SC), conformado por una sutura y un apósito transparente. El segundo dispositivo de sujeción sin sutura (SSD), conformado por una sutura (debido al gran tamaño del catéter necesario), un dispositivo de fijación sin sutura y un apósito transparente⁽¹⁴⁾. El tercero correspondía a un adhesivo tisular (TA), conformado por 1 a 2 gotas de adhesivo para tejido y un apósito transparente. Finalmente, una sujeción y vendaje integrado (ISD) conformado por una sutura y un dispositivo de fijación para catéteres. Este estudio evidenció la ausencia de fallos y complicaciones en aquellos catéteres tratados con TA y SC. Por otro lado, aquellos catéteres tratados con ISD y SSD generaron un desprendimiento parcial del apósito. Es relevante destacar, que dentro de la muestra tratada con SSD, uno de los 12 sujetos desarrolló una infección del torrente sanguíneo asociada al uso del catéter⁽¹⁴⁾.

Tras el análisis de los resultados, se evidencia que la utilización de aquellos apósitos más complejos, como lo son el ISD y el SSD, no garantizan una disminución en las CLABSI, ni mejoran el tiempo útil del apósito respecto a aquellos más simples, como el SC y TA, los cuales si expusieron mejores resultados^(14,15).

Finalmente, la diferencia costo beneficio, no avala la implementación de los tipos de sujeción ISD y SSD, debido a que su costo a nivel nacional excede el costo de los paquetes, que podrían llamarse más simples, como el SC y TA; y su beneficio, como ya mencionamos anteriormente no es mayor.

En otro ensayo controlado aleatorio publicado en noviembre de 2021, se compararon el apósito impregnados con gluconato de clorhexidina y el apósito estándar como medio de fijación, mostrando que el uso de aquel impregnado disminuyó significativamente la incidencia de colonización del catéter (3,82 frente a 7,59 por 1.000 días de catéter), también logró disminuir la incidencia de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéteres centrales, la infecciones asociadas al catéter e infecciones sanguíneas primarias, sin embargo esta no fue una disminución estadísticamente significativa⁽¹⁶⁾.

Cabe destacar que se han realizado escasos estudios respecto a distintos tipos de apósitos y fijación para CVC, por lo que se insta a continuar investigando sobre estos procedimientos.

2. Bundle para el manejo del CVC:

Se realizó un estudio de casos y control, en 2013, donde se implementó un bundle para la prevención de ITS asociadas a la vía central en pacientes oncológicos ambulatorios donde se capacitó a 3 grupos objetivos sobre el bundle y su importancia, se evaluó su práctica y se les expusieron las tasas de ITS. La implementación del bundle logró reducir en un 48% la tasa su incidencia y la tasa de bacteriemia se logró reducir en un 54%⁽¹⁷⁾.

Otro estudio realizado el año 2015 en China comparó a 2 grupos de recién nacidos de muy bajo peso, uno al cual se le aplicó un paquete de directrices de cuidado de los catéteres venosos centrales. Del grupo al cual se le aplicó, se logró observar una disminución significativa de infecciones del torrente sanguíneo de 3.1 a 0 por 1000 días catéter⁽¹⁸⁾.

Tras el análisis de los resultados, se logra evidenciar la efectividad de la implementación de los bundle para el manejo del CVC como medida para prevenir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a estos dispositivos. En su mayoría, los bundle incluyen el mantenimiento de la técnica aséptica antes, durante y posterior a su instalación. Además, de incluir la implementación de medidas costo-efectivas como lo son la higiene de manos previo y posterior al contacto con el CVC.

3. Cuidados pre inserción de CVC:

Se realizó una revisión sistemática - metanálisis el 2013⁽¹³⁾ con el objetivo de resaltar estrategias e intervenciones más actuales para disminuir las infecciones del torrente

sanguíneo asociada a CVC en niños con insuficiencia intestinal. Esta investigación da cuenta de la utilización de un bundle pre inserción de los CVC, el cual mostró una disminución de las infecciones asociadas al torrente sanguíneo de manera significativa. Este paper destaca que si bien ninguna de las directrices dadas por el bundle son particularmente innovadoras (el uso de mascarilla, gorro, pechera estéril, guantes estériles, campo estéril y el lavado de la piel con jabón de clorhexidina) se ha visto que la puesta en práctica de este reduce las infecciones asociadas al uso de CVC.

En este apartado es importante destacar que no existe gran cantidad de evidencia acerca del cuidado pre instalación de los CVC, si bien es un procedimiento médico asistido, en su mayor parte, por profesionales de enfermería, por lo tanto, debería existir un protocolo estándar que guíe al equipo multidisciplinario a la correcta realización de la técnica. La aplicación de implementación, permitiendo disminuir los riesgos asociados a los procedimientos y de igual manera la incidencia de los CLABSI asociados a la atención y/o manipulación de los dispositivos.

Recomendaciones

Posterior al análisis de los resultados obtenidos de los documentos incluidos en la revisión sistemática, se logran obtener y realizar las siguientes recomendaciones:

- Higiene de manos^(12, 13, 18): se recomienda la higiene de manos con solución jabonosa durante 40 a 60 segundos, posterior al retiro de accesorios en las manos y muñecas.
- Uso de elementos de protección personal (EPP)^(12, 13, 18): se recomienda el uso de mascarilla y guantes de procedimiento previo al retiro del apósito sobre el CVC. Para la manipulación del mismo se recomienda la utilización de guantes estériles. En cuanto al paciente, usuario de CVC, se sugiere que de igual manera utilice mascarilla y/o se cubra la traqueostomía, en caso de contar con una, para disminuir el riesgo de contaminación del sitio de inserción durante el procedimiento.
- Desinfección con alcohol al 70% de la superficie (mesón, mesa, etc.) en la que se desplegaran los elementos necesarios para cualquier procedimiento, previo a la preparación del material^(12, 18).
- Funcionamiento del catéter⁽¹⁸⁾: se recomienda realizar una valoración y evaluación de la integridad del catéter y funcionamiento de manera periódica. Lo anterior

contempla, la evaluación cuando ocurren eventos adversos y alteraciones en el funcionamiento.

- Desinfección de la llave de paso y conexiones ⁽¹⁸⁾: se recomienda desinfectar las conexiones, tapones y llave de paso con alcohol al 70% previo a cada manipulación. Se sugiere la realización de movimientos centrífugo durante 15 a 30 segundos o realizando el mismo movimiento 5 veces.
- Permeabilidad del CVC: se sugiere probar la permeabilidad del CVC con suero fisiológico a través de la técnica “push-stop”. En cuanto al volumen a utilizar se recomienda el doble del volumen interior del CVC.
- Realizar baño en cama del paciente pediátrico: se recomienda este tipo de baño para prevenir que el apósito que se encuentra cubriendo el CVC se moje o humedezca y se desprenda, dejando expuesta la zona.
- Cambio de apósito: se recomienda su realización respetando siempre la técnica aséptica durante el procedimiento ⁽¹⁸⁾.
- Limpieza de la zona ^(13, 18): se recomienda limpiar la piel circundante al CVC con jabón de clorhexidina.
- En cuanto al cambio de conectores, extensores venosos y dispositivos, se recomienda que se realice cada 72 horas. Importante recalcar la necesidad de rotular la fecha de cambio/ instalación de estos, para evaluar la necesidad de su cambio.

Tras el análisis de los resultados y los bundle planteados en los estudios incluidos, junto a las recomendaciones clásicas, se destaca:

- Medida de mantención y fijación del CVC: Cobertura de la zona de inserción con apósito transparente con cojín de clorhexidina y sutura simple o adhesivo para la piel.

CONCLUSIÓN

La aparición de las ITS de vía Central implican un riesgo para la salud de aquellos pacientes usuarios de CVC, es importante destacar que dentro de la población estudiada el menor porcentaje abarca a las poblaciones pediátricas, sin embargo, la existencia del riesgo se mantiene. Es por ello que los cuidados adecuados se vuelven indispensables para la prevención de este tipo de infecciones.

En base a la problemática planteada, los cuidados más eficaces de enfermería según la evidencia disponible, son la implementación de las fijaciones menos complejas del CVC, además de la utilización de apósitos impregnados con gluconato de clorhexidina para la prevención de las ITS asociadas a CVC. De igual manera, se recomienda la implementación de los bundles para el manejo de CVC previo, durante y posterior a su instalación.

Los cuidados asociados que logran incluir de manera integral el rol de enfermería se traducen en una cobertura holística de la atención del paciente. Desglosando lo anterior, el área asistencial se enfoca en los cuidados directos del paciente, el área de gestión aborda el correcto manejo de los recursos tanto humanos como materiales durante esta misma. Por el lado de la educación, la capacitación constante del personal y a las familias de los pacientes va de la mano con el área de investigación, la cual a su vez necesita mantenerse y actualizarse periódicamente. Esto último, sumado a la escasa cantidad de ensayos clínicos y limitadas investigaciones realizadas por el profesional de enfermería vuelve relevante el mantenimiento de esta línea de investigación.

Además de lo anterior, se vuelve relevante comentar la importancia del trabajo interdisciplinario asociado a la prevención de infecciones del torrente sanguíneo durante la utilización de estos dispositivos, debido a que la mayor parte de las medidas con estudios científicos hasta la fecha, incluyen indicaciones asociadas al estamento médico, como el uso de antibióticos o anti microbiales que se escapan del rol del profesional de enfermería. Por lo cual se concluye que la inclusión de un plan de trabajo que abarque todo lo anterior podría resultar en una medida efectiva y un estudio más completo para la prevención de las infecciones.

Tras el análisis de los resultados recabados, cabe mencionar que existe un mayor catálogo de información en cuanto a los cuidados posteriores a la instalación del CVC, es decir, aquellos cuidados de mantenimiento de estos dispositivos. Por su contraparte, existen pocos estudios referidos a los bundle que incluyen los cuidados previos a la instalación y durante la instalación para la prevención de enfermedades del torrente sanguíneo asociadas al uso del CVC. Debido a lo ya planteado es que se recomienda la realización de nuevos estudios que incluyan todos estos cuidados, buscando estandarizar un bundle para el manejo global de los CVC que pueda ser probado en la población pediátrica a nivel nacional.

Finalmente se deben generar investigaciones que apunten a la búsqueda de medidas costo-efectivas, a través de la identificación de prácticas y protocolos eficientes en términos de costos que se acoplen a la realidad de recursos nacionales sin comprometer la calidad del cuidado ofrecido a aquellos pacientes con CVC. De esta manera no solo se beneficia al paciente en sí, el cual debe ser nuestra prioridad, sino también al sistema de salud en general, esto por medio de una adecuada gestión de recursos y la elección más adecuada de aquellos insumos utilizados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fica C. Alberto. Consenso nacional sobre infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2003 [citado 2023 Abr 16]; 20(1): 39-40. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003000100005&lng=es.
2. Ruvinsky S, Aquino N, Lenz AM, Magliola R, Herrera C, Schaigorodsky L, et al. Effectiveness of a program for the reduction of central venous catheter-related bacteremias in a Pediatric Cardiovascular Unit. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2022;120(5):304–9. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2022/v120n5a05e.pdf>
3. Sánchez J. Serrano O. Gonzales E. Gutiérrez S. Infección relacionada con el catéter venoso central. SECIP. [Internet]. 2021 [citado 2021 abril]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/40_infeccion_cateter_venoso_central.pdf
4. Londoño A. Ardila M. Ossa D. Epidemiología de la infección asociada a catéter venoso central. Rev Chil Pediatr [Internet]. 2011 [citado 2021 abril]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062011000600003
5. Barrentes T, Epidemiología de las Infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter venoso central en pacientes críticos del Hospital Nacional de niños, 2013 a 2015 [Internet]. 2017 [citado 2023 abril]. Disponible en: <https://repo.sibdi.ucr.ac.cr/handle/123456789/5025>
6. Chile, Ministerio de salud. Unidad de IAAS del Ministerio de Salud. Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud 2020 [Internet]. 2020 [Citado el 11 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/INFORME-DE-VIGILANCIA-2020.pdf>
7. Chile, Subsecretaría de Redes asistenciales, Programa Nacional de Control de Infecciones. Circular C37 N° 02: Actualización de Definiciones y Criterios de Notificación de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) Para la

- Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud (Ene. 20, 2023). [Internet]. 2023 [citado en 2023 mayo]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/Manual-Definiciones-y-criterios-de-IAAS-An%CC%83o-2023.pdf>
8. Chile, Ministerio de salud. Norma Técnica N°225 sobre Programas de Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) [Internet]. 2022 agosto [Citado el 11 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/DECRETO-N%C2%B060-DEL-26-DE-AGOSTO-2022-APRUEBA-NORMA-TECNICA-N%C2%B00225-PROGRAMA-DE-PREVENCIO%CC%81N-IAAS.pdf>
 9. Iroa Andrea, Da Rosa María José, Telechea Héctor, Menchaca Amanda. Prevención de bacteriemia asociada a catéteres intravenosos en UCIN mediante la implementación de un protocolo de trabajo. Arch. Pediatr. Uruguay. [Internet]. 2015 Jun [citado 2023 Abr 16]; 86(2): 106-112. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492015000200004&lng=es.
 10. Castro A. Rol del personal de enfermería en la prevención de infecciones nosocomiales [Tesis: Título de Auditor en Salud] Medellín: Facultad de Medicina, Universidad CES; 2014. [Internet]. 2014 noviembre [citado 2023 abril]. Disponible en: https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1305/Rol_personal_enfermeria.pdf?sequence=1
 11. Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. República de Chile Cámara de Diputados. DECRETO 725 CÓDIGO SANITARIO. [Internet]. Marzo 2023 [Citado 08 de junio 2023]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=5595>
 12. Quijije R. Lozano M. Vargas G. Proceso de atención de enfermería en la prevención de infecciones asociadas a la atención de salud en relación a catéter venoso central. Revista científica Dominio de las Ciencias. 2017; 3(4): 752 - 770 [Internet]. 2017

- julio [citado 2023 abril]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325525>
13. Piper HG, Wales PW. Prevention of catheter-related blood stream infections in children with intestinal failure. *Curr Opin Gastroenterol* [Internet]. 2013 [citado el 13 de noviembre de 2023];29(1):1–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22954690/>
 14. Ullman AJ, Kleidon T, Gibson V, McBride CA, Mihala G, Cooke M, et al. Innovative dressing and securement of tunneled central venous access devices in pediatrics: a pilot randomized controlled trial. *BMC Cancer* [Internet]. 2017 [citado el 13 de noviembre de 2023];17(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12885-017-3606-9>
 15. Ullman AJ, Long D, Williams T, Pearson K, Mihala G, Mattke AC, et al. Innovation in central venous access device security: A pilot randomized controlled trial in pediatric critical care. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2019 [citado el 13 de noviembre de 2023];20(10):e480–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31274778/>
 16. M, Karakaya Z, Yazici P, Yavuz S, Yersel NM, Tascilar MO, et al. Comparison of chlorhexidine impregnated dressing and standard dressing for the prevention of central-line associated bloodstream infection and colonization in critically ill pediatric patients: A randomized controlled trial. *Pediatr Int* [Internet]. 2022 [citado el 13 de noviembre de 2023];64(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34610185/>
 17. Rinke ML, Bundy DG, Chen AR, Milstone AM, Colantuoni E, Pehar M, et al. Central line maintenance bundles and CLABSIs in ambulatory oncology patients. *Pediatrics* [Internet]. 2013 [citado el 13 de noviembre de 2023];132(5):e1403–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24101764/>
 18. Wang W, Zhao C, Ji Q, Liu Y, Shen G, Wei L. Prevention of peripherally inserted central line-associated blood stream infections in very low-birth-weight infants by using a central line bundle guideline with a standard checklist: a case control study:

Prevention of PICC catheter related infections. BMC Pediatr [Internet]. 2015 [citado el 13 de noviembre de 2023];15(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26084807>

ANEXOS

1. Anexo 1: Matriz de datos

Nº	Nombre de artículo	Autor	Revista	Base de datos	Año de publicación	Palabras claves	Objetivo del estudio	Tipo de estudio y su diseño	Muestra de estudio y diseño muestral	Resultado	Nivel de evidencia	Calidad metodológica
----	--------------------	-------	---------	---------------	--------------------	-----------------	----------------------	-----------------------------	--------------------------------------	-----------	--------------------	----------------------

Fuente: Tabla de elaboración propia

Nº	Nombre de artículo	Autor	Revista	Base de datos	Año de publicación	Palabras claves	Objetivo del estudio	Tipo de estudio y su diseño	Muestra de estudio y diseño muestral	Resultado	Nivel de evidencia	Calidad metodológica
1	Innovative dressing and securing of tunneled central venous access devices in pediatrics: a pilot randomized controlled trial	A. J. Ullman, T. Kleidon, Y. Gibson, C. A. McHale	BMC Cancer	PubMed	30/08/2017	Central venous catheter, Dressing, Randomized controlled trial, Evidence-based care, Pediatrics	Evaluar la viabilidad de lanzar un ensayo controlado aleatorio a gran escala de eficacia de apósitos y productos de fijación innovadores para CIVC. Nivelado pediatría.	Ensayo controlado aleatorio	Se reclutaron 12 participantes por grupo de intervención, con una muestra final de 48 participantes de distintos hospitales de Australia especializados de nivel terciario.	Se produjo una infección del torrente sanguíneo asociada al CIVD dentro de los dispositivos de sujeción sin sutura. La satisfacción general fue mayor en el vendaje fijación integrado. El fracaso del CIVD fue: 17%, vendaje de sujeción integrado: 6%, dispositivo de sujeción sin sutura; 0% adhesivo isular y 0% de atención estándar.	80%	A
2	Reducing catheter-related bloodstream infection risk of infant with a prophylactic antibiotic therapy before removing peripherally inserted central catheter: A retrospective study	P. Yan, H. Chi, N. Chu, C. Huang, D. Tsung-Ning	Journal of Microbiology Immunology and Infection	PubMed	12/2/2022	Antibiotics, Blood stream infection, Infants, Peripherally inserted central catheter	Determinar el efecto de prescribir antibióticos antes de la extracción del PICC, específicamente una dosis única de vancomicina, para reducir la incidencia de sepsis clínica y con cultivo positivo.	Estudio retrospectivo	Se inscribieron 585 episodios de extracción de PICC en 546 lactantes para su análisis, de los cuales 257 casos se administraron antibióticos antes de la extracción y en 328 casos no se administraron antibióticos antes de la extracción.	Se detectaron 13 episodios de sepsis clínica posterior a la retirada del catéter dentro de los 72 h (2.2%), 2 de los cuales fueron cultivos positivos (0.3%). Se observó una disminución de 9.3 veces en las probabilidades de sepsis clínica en el grupo de antibióticos. La incidencia de sepsis posterior a la retirada del catéter disminuyó con una dosis profiláctica única de vancomicina, mientras que el uso de otros antibióticos no mostró ningún efecto. Por ende una dosis profiláctica única de vancomicina antes de la retirada del catéter podría reducir los episodios de sepsis clínica en los lactantes.	60%	B
3	Effectiveness of Impregnated Central Venous Catheters on Catheter-Related Bloodstream Infection in Pediatrics	Zhengrong Deng, Jiangwei Qin, Huanbin Sun, Fuxing Xu, Yimei Ma	Frontiers in Pediatrics	Scopus	03/03/2022	Antibiotics, Impregnated, central venous catheters, Bloodstream infection, pediatrics	Evaluar la eficacia de los catéteres venocentrales impregnados con heparina y agentes antimicrobianos en comparación con catéteres estándar y no impregnados en la prevención de CRBSI.	Revisión sistemática-metanalítica	Ensayos controlados aleatorios, que estudiaron a una población de pacientes pediátricos que presentaron CIVC con más de 72 h de inserción (3.091). Se compararon dispositivos con impregnación sin limitación de tipos de fármacos (1.781) y el grupo de control con CVC no impregnados (1.310).	Los CVC impregnados tuvieron tasa más bajas que el grupo de control en el riesgo de CRBSI. Respecto al análisis de subgrupos de CIVC impregnados con heparina y CVC impregnados con antimicrobianos, demostró que el CVC impregnado con antimicrobianos proporcionó más beneficios en la reducción de riesgos de CRBSI. Respecto a las tasas de trombosis, no se reveló una diferencia significativa entre los CVC impregnados y estándar.	>50%	A
4	Reduction of Central Line-Associated Bloodstream Infections and Line Occlusions in Pediatric Intensive Patients Receiving Long-Term Parenteral Nutrition Using an Alternative Locking Solution, 4% Tetrasodium Ethylenediaminetetraacetic Acid	J. Qurt, C. Batra, N. Pal, R. Clause, F. Markovic, S. Wong, Y. Azizur, P. Waite	Journal of Parenteral and Enteral Nutrition	Scopus	07/08/2020	Central line-associated bloodstream infection, central venous catheter, Intracath tubing, parenteral nutrition, sepsis.	Determinar la eficacia del EDTA tetrasódico al 4% para prevenir CLABSI y reducir las oclusiones de la línea en pacientes pediátricos con IF.	Estudio de cohorte retrospectivo	Se inscribieron 20 pacientes pediátricos con insuficiencia intestinal que recibieron NP-consultoría. Los pacientes que recibieron una solución de EDTA tetrasódico al 4% fueron tratados durante 12 meses y el período de estudio finalizó el 31 de diciembre de 2016.	Se incluyeron 20 pacientes pediátricos, donde la tasa de CLABSI antes del 4% de EDTA tetrasódico fue de 2.744 por 1 000 días de catéter. Los pacientes recibieron EDTA tetrasódico al 4% durante una mediana de 365 (278-305) días, sin infecciones en los 12 meses posteriores al tratamiento (P = 0.002).	70%	B
5	Antimicrobial-impregnated central venous catheters for preventing nosocomial bloodstream infection: the PREVICI RCT	R. Gilbert, M. Brown, R. Faris, C. Frazer, C. Donohue, N. Rantford, A. Grosso, A. Sima	Health Technology Assessment (Wichster, England)	Scopus	10/2/2020	Antimicrobial, impregnated catheter, bloodstream infection, central venous catheter, economic analysis, generalizability, infant, newborn, randomised controlled trial	Determinar la eficacia clínica mediante un ensayo aleatorio que compara PICC impregnado con antimicrobianos y PICC estándar para reducir las infecciones del torrente sanguíneo.	Ensayo controlado aleatorio pragmático, multicéntrico y abierto	Se aleatorizaron 661 bebés (cáteter venoso central insertado perifericamente impregnado con antimicrobianos, n = 430; catéter venoso central insertado perifericamente estándar, n = 431).	Se produjeron infecciones del torrente sanguíneo en 46 bebés (10.7%) asignados al azar a catéteres venocentrales de inserción periférica impregnados con antimicrobianos y aquellos asignados al azar a PICC estándar se produjeron 44 (10.2%) infecciones de torrente sanguíneo. Por ende, no se detectó ninguna diferencia en el tiempo transcurrido hasta la infección del torrente sanguíneo.	80%	A
6	CAThater Infections in CHildren (CATCH) a randomized controlled trial and economic evaluation comparing impregnated and standard central venous catheters in children	K. Harron, G. Mok, K. Dwan, C.H. Ridyard, T. Mottl, M. Miller, P. Ramnarayan, S.M. Tabby, B. Muller-Peabody, D.A. Hughes, C. Gamble & R.E. Gilbert	Health Technology Assessment Programme	Scopus	03/2/2016		Determinar la efectividad de los CVC impregnados en comparación con los estándar para reducir la BSI en niños ingresados en cuidados intensivos.	Ensayo controlado aleatorio multicéntrico, análisis de rentabilidad, de generalización y de impacto de costes	Niños < 16 años ingresados en 14 UCIP en Inglaterra entre diciembre 2010 y noviembre del 2012 fueron asignados aleatoriamente a CVC estándar, impregnados con antibióticos o unidos a heparina. En total, se asignaron al azar 1.899 niños, de los cuales 501 fueron asignados al azar de forma prospectiva y 1.398 fueron asignados al azar como emergencia, 994 posteriormente dieron su consentimiento informado para el seguimiento.	En cuanto al CRBSI no hubo diferencias significativas entre los CVC impregnados y los CVC estándar. Pero, el riesgo de CRBSI fue significativamente menor para los CVC con antibióticos que para los CVC estándar. No hubo diferencia significativa en el riesgo de CRBSI entre los CVC con antibióticos y los CVC con heparina o los CVC estándar. La tasa de BSI por 1000 días de CVC fue más baja en el grupo de antibióticos. La medida compuesta de BSI o infección con cultivo negativo no ocurrió según el CVC. En cuanto a seguridad, no se arribaron eventos adversos relacionados con el CVC, ni mortalidad al tipo de CVC. Solo 12 de 42 niños con resultado primario BSI tuvieron resistencia a la minociclina y rifampicina. 8 de 12 fueron resistentes, en cada caso a ambos antibióticos.	>50%	A
7	Innovation in Central Venous Access Device Security: A Pilot Randomized Controlled Trial in Pediatric Critical Care	A. J. Ullman, D. Long, T. Williams, K. Pearson, G. Wilhite, A. C. Markis, F. Macfarlane, C. M. Rickard	Pediatric Critical Care Medicine	Scopus	10/2/2018		Examinar la eficacia de las tecnologías actuales y nuevas para asegurar los dispositivos de acceso venoso central en pediatría.	Ensayo piloto de control aleatorio, de superpoderosidad, de grupos paralelos, de un solo centro	Niños < 18 años, que requiera la inserción de un CIVD no tunelizado y de inserción percutánea. Se inscribieron 160 pacientes, 60 cada tipo de intervención, siendo: Atención estándar, adhesivo isular y sujeción y vendaje integrados.	En general, el 6% de los dispositivos de acceso venoso central fallaron, incluido el 6% (3/51) atención estándar, el 2% (1/56) la atención integrada y el 6% de los dispositivos de acceso venoso central fracasaros. 8% (5/56) adhesivo isular.	80%	A
8	Comparison of chlorhexidine impregnated dressing and standard dressing for the prevention of central-line associated blood stream infection and colonization in critically ill pediatric patients: A randomized controlled trial	M. Dujyu, Z. Kacakaya, F. Yazici, S. Yavuz, N. M. Yengel, M. O. Tascilar, N. Firat, O. Gucurtur, Y. C. Mocan	Official Journal of the Japan Pediatric Society	Scopus	05/10/2021		Comparar el apósito impregnado con gluconato de clorhexidina y el apósito estándar con respecto a la frecuencia de CLABSI en pacientes pediátricos críticamente enfermos con catéteres venocentrales de corta duración.	Ensayo controlado aleatorio de un solo centro	Se incluyeron un total de 307 pacientes con catéteres, de los cuales 161 apósitos impregnados con CHG y 156 apósitos estándar. Pacientes de un solo centro entre mayo 2018 y diciembre de 2018.	El apósito impregnado con CHG no disminuyó significativamente la incidencia de CLABSI, infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter e infección sanguínea primaria. Sin embargo, el apósito impregnado con CHG disminuyó significativamente la incidencia de colonización del catéter.	>50%	A
9	Vancomycin-lock therapy for prevention of catheter-related bloodstream infection in very low body weight infants	H. Liang, L. Zhang, X. Guo, Li. Sun.	BMC Pediatrics	Scopus	04/01/2021		Evaluar la efectividad y seguridad de la terapia con vancomicina para la prevención de CRBSI en pacientes lactantes prematuros de muy bajo peso corporal.	Estudio retrospectivo	137 casos de bebés prematuros con MBPN que recibieron catéteres centrales insertados perifericamente (PICC), incluidos 88 tratados con heparina más vancomicina (grupo de bloqueo de vancomicina) y 49 con heparina sola (grupo de control). Se compararon entre los dos grupos antes de la incidencia de CRBSI.	La tasa de incidencia de CRBSI en el grupo de bloqueo con vancomicina (4.4%, 3/68) fue significativamente menor que en el grupo de control (21.7%, 15/69, p = 0.004).	70%	B
10	Decrease of central venous catheter-related infections by implementing simple barcode interventions in a pediatric intensive critical care unit	Graciela Nakachi-Minimoto 1,2,a, c, Margarita Alvarado-Palacios 1, b, Mitz Santiago-Abal 1, d, Roberto Stromboski-Zakari 2,a,d	Anales de la Facultad de Medicina	Web Of Science	18 junio 2010	Catheter-related infections, Cross infection, Critical Care; Children, Peru	reducir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de catéter venoso central (ITS-CVC) mediante la implementación de medidas sencillas y de bajo costo.	estudio de cohorte	Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos. Se evaluaron todos los pacientes menores de 18 años con catéter venoso central (CVC) de 2007 a 2012.	Durante el período preproyecto (2007-2010) se vigilaron 1 047 pacientes con CVC durante 9 303 días de exposición al CVC; 60 hicieron ITS asociado a CVC, con una tasa de incidencia anual promedio de 6,03 (10,01, 5,33, 3,28 y 5,49, respectivamente por año). Durante el período del proyecto se vigilaron 287 pacientes, con 2 403 días de exposición con CVC; 4 pacientes presentaron ITS asociado a CVC registrándose una tasa promedio anual de ITS-CVC de 1,7. Se estimó que en el 2011 se pudieron haber prevenido nueve ITS-CVC con un costo estimado de 338,354 soles por año.	80%	B

10	Decrease of central venous catheter-related infections by implementing simple lowest interventions in a pediatric intensive critical care unit	Graciela Nakachi-Murimoto 1,2, A. Margarita Alvarado-Palacios 1, S. Mitz Santiago-Abel 1,3, Roberto Shimizu-Azato 2,4,6	Web Of Science	18 June 2012	Catheter-related infections. Critical Care, Children; Peru	reducir las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de catéter venoso central (CVC) mediante la implementación de medidas sencillas y de bajo costo	estudio de cohorte	Unidad de Cuidados Intensivos pediátricos Se evaluaron todos los pacientes menores de 18 años con catéter venoso central (CVC) de 9 a 12 meses	Durante el periodo preproyecto (2007-2010) se vigilaron 1 547 pacientes con CVC durante 9 303 días de exposición al CVC; 60 hicieron ITS asociado a CVC con una tasa de incidencia anual promedio de 0,03 (IC95: 0,03, 0,26 y 0,49, respectivamente por año). Durante el periodo del proyecto se vigilaron 207 pacientes, con 2 403 días de exposición con CVC; 4 pacientes presentaron 10 episodios a CVC; registrándose una tasa promedio anual de ITS-CVC de 1,7. Se estimó que en el 2011 se pudieran haber prevenido nueve ITS-CVC con un costo estimado de 338 364 soles por año.	80%	B	
11	The Impact of Interventions to Prevent Neonatal Healthcare-associated Infections in Low- and Middle-income Countries: A Systematic Review	Felicity C Fitzgerald, PhD, Victor Zing, PhD, Gwendolyn Christie, MBE, MPH, Sarabjot Chahruha, MBE, BSc, MEd, Helen Brotherton, MChD, Isara D. Chan, MBS, Samuel R. Head, MRes, Neal Ruane, MBS, Anshu Ramesh Awajai da Silva, PhD, Mike Sharang, (FRCR), Anna C. Seale, DPH, Mark F. Cotton, MMed, PhD, Susan Coffin, MD, and Angela Drahovská, PhD	The Pediatric Infectious Disease Journal	March 2022	Infection prevention and control, low and middle income countries, systematic review, neonatal infection, hospital-acquired infection	To identify effective interventions in the prevention of hospital-acquired bloodstream infections in LMIC neonatal units	Systematic Review	We searched MEDLINE, the Cochrane Database of Systematic Reviews, EMBASE and PsycInfo (January 1, 2003, to October 31, 2020) to identify studies reporting on the effectiveness of interventions to prevent infections in LMIC neonatal wards and neonatal intensive care units	Our initial search identified 5206 articles; following application of filters, 27 publications met the inclusion and Integrated Quality Criteria for the Review of Multiple Study Designs screening criteria and were summarized in the final analysis. No studies were carried out in low-income countries; only 3 in Sub-Saharan Africa and 10 in middle-income countries. Of the 18 single-intervention studies, most targeted skin (n=4) and gastrointestinal mucosal integrity (n=6). Whereas antibiotic therapy and lactoferrin achieved significant reductions in proven neonatal infection, glutamine and mixed probiotics showed no benefit. Chlorhexidine gluconate for cord care and kangaroo mother care achieved significant reductions in individual infections. Of the 8 studies evaluating broader care, most focused on prevention of device-associated infections and achieved significant reductions in catheter- and ventilator-associated infections	>50%	A	
12	Chlorhexidine for the prevention of catheter-related infections in children with intestinal insufficiency: preliminary experience in a Dutch tertiary hospital	M. Jordan, C. Haro, A. Puchi	Revista Chilena de Infectología	01/02/2021	leavística. Infección asociada a catéter venoso central; control y prevención; nutrición parental	Conocer una experiencia preliminar con clorhexidina como técnica de sellado permanente para prevenir infecciones del torrente sanguíneo asociadas al CVC	Análisis retrospectivo	Se incluyó a tres de los cuatro pacientes internados en el Servicio de Pediatría que cumplieron con los siguientes criterios: patología primarmente digestiva, dependientes de Al PWR prolongada, portación de CVC de larga duración	En los dos pacientes que comenzaron la terapia de bloqueo inmediatamente después de la instalación de su CVC la tasa de CRBSI se redujo a cero, mientras que en el tercer paciente, que tenía un CVC de 9 meses con antecedentes de CRBSI recurrentes, una CRBSI instrumento delató a la interrupción de la profilaxis.	>50%	B	
13	Prevention of peripherally inserted central line-associated blood stream infections in very low-birth-weight infants by using a central line bundle guideline with a standard checklist: a case control study	W. Wang, C. Zhao, Q. J. Y. Li, S. Shen, L. Wei	BMC Pediatrics	Scopus	18/06/2019	Central line bundle, Checklist, Very low birth weight infant, PICC, Catheter related infection	Evaluar el uso de una guía de paquete de catéteres conexas para disminuir la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter venoso central en lactantes de bajo peso al nacer	Estudio de caso y control	Se inscribieron 110 lactantes de BPN que recibieron PICC. Todos los pacientes cumplieron con los estándares de inserción de PICC: el grupo CCB redujo a 37 pacientes de BPN para quienes se adoptaron los directrices CIB y una lista de verificación estándar entre noviembre de 2017 y junio de 2019. En contraste, el grupo de control incluyó a 53 pacientes en quienes se insertaron catéteres, pero para quienes se adoptaron las pautas CIB y una lista de verificación estándar, no adaptado.	La incidencia de infección mostró una reducción estadísticamente significativa de 10,0 a 2,20 por 1000 días de catéter en el grupo de control (P < 0,05). La incidencia de infecciones del torrente sanguíneo relacionada con el catéter disminuyó de 3,1 a 0 por 1000 días de catéter, y la de infecciones de colonización disminuyó de 6,9 a 2,2 por 1000 días de catéter (P < 0,05), lo cual indicó una diferencia estadísticamente significativa.	89%	B
14	Prevention of catheter-related blood stream infections in children with intestinal failure	H. G. Piper, P. W. Wales	Current Opinion in Gastroenterology	Scopus	enero 2013	central venous catheter, complications, intestinal failure, pediatrics	Revisar las estrategias e intervenciones más actuales para minimizar las CRBSI en esta población.	Revisión sistemática - metaanálisis	No se especifica dentro del artículo	La versión final del paquete se compuso de ocho elementos: 1. Realizar higiene de manos durante 40 a 60 segundos, antes y después de manipular el PICC con solución antiséptica de gluconato de clorhexidina y/o alcohol gel al 70%. Utilice guantes de procedimiento y aplique los abrojos (anillos de bota, sortijas, pinzas, rebites personales, collares, aretes, broches, pinzas especiales). 2. Realizar inspección de la integridad del catéter y su funcionamiento diariamente y cuando haya un evento adverso o queja técnica durante la infusión de medicamentos y la sueroterapia. 3. Desinfectar las lavas de paso y conexiones en cada manipulación, con alcohol al 70% mediante técnica estéril con el menor ciclo posible (máximo 30 segundos). La desinfección de las conexiones ayuda a prevenir la colonización extraluminal, reduciendo las posibilidades de CLABSI, ya que es una puerta de entrada al circuito de infusión. El número mínimo de ciclos necesarios establecido en este estudio cumple con el tiempo de desinfección de 10 a 30 segundos indicado en la literatura. 4. Realizar la prueba de permeabilidad del acceso antes y después de su uso inyectando solución que contenga 0,9% de dloruro de sodio el doble del volumen interno del catéter, aplicando la técnica de presión positiva o lavado pulsátil. 5. Utilice jeringas de 10 y 20 ml para infusiones de medicamentos y suero (tercera línea) que permita más pequeñas pueden causar presión que puede romper el catéter o causar embolia. (Este medicamento es recomendado para mayor seguridad). 6. Realizar el baño en cama del recién nacido que sea con el PICC y nunca mojarlo el aparato. 7. Realizar el cambio del aparato técnico técnico aplicando, en caso de necesidad, riesgo de desprendimiento o humedades (en recién nacidos no se recomienda sustituir el aparato cada siete días, una sola si está sucio, con riesgo de desprendimiento o humedad). 8. Cambiar las lavas de paso, conexiones, extensiones y dispositivo inmediatamente cuando haya coágulos o para administrar hemoderivados, y cada 72 a 96 horas si permanecen sin cambios, etiquetando la fecha en que se cambió el dispositivo.	70%	A
15	Bundle for handling peripherally inserted central catheter in newborns	M. Cuatrecasas, A. Guarnato de Cunha, D. de Oliveira, I. Benham, S. Matigui, A. Nicolluso, D. Contim, J. Bomito	Acta Paul Enferm	Scopus	01/04/2019	Patient care bundles, Infant, newborn, Catheterization, Catheter-related infections, intensive care unit	Construir un paquete para la prevención de infección primaria de torrente sanguíneo relacionado con el catéter que contenga los cuidados de enfermería para el manejo del catéter venoso central de inserción periférica en el recién nacido	investigación cuantitativa	En 2017 se desarrolló una búsqueda metodológica en tres etapas: búsqueda bibliográfica, construcción de instrumentos y validación de contenido por 5 jueces (enfermeras, con una edad promedio de 40 años, de los cuales 3 eran profesoras de enfermería y 2 trabajadoras de UCI). El instrumento validado se compuso de 21 cuidados de enfermería seleccionados en la primera etapa. Se utilizó un índice de Validez de contenido superior al 80% para evaluar la concordancia de los jueces.	La versión final del paquete se compuso de ocho elementos: 1. Realizar higiene de manos durante 40 a 60 segundos, antes y después de manipular el PICC con solución antiséptica de gluconato de clorhexidina y/o alcohol gel al 70%. Utilice guantes de procedimiento y aplique los abrojos (anillos de bota, sortijas, pinzas, rebites personales, collares, aretes, broches, pinzas especiales). 2. Realizar inspección de la integridad del catéter y su funcionamiento diariamente y cuando haya un evento adverso o queja técnica durante la infusión de medicamentos y la sueroterapia. 3. Desinfectar las lavas de paso y conexiones en cada manipulación, con alcohol al 70% mediante técnica estéril con el menor ciclo posible (máximo 30 segundos). La desinfección de las conexiones ayuda a prevenir la colonización extraluminal, reduciendo las posibilidades de CLABSI, ya que es una puerta de entrada al circuito de infusión. El número mínimo de ciclos necesarios establecido en este estudio cumple con el tiempo de desinfección de 10 a 30 segundos indicado en la literatura. 4. Realizar la prueba de permeabilidad del acceso antes y después de su uso inyectando solución que contenga 0,9% de dloruro de sodio el doble del volumen interno del catéter, aplicando la técnica de presión positiva o lavado pulsátil. 5. Utilice jeringas de 10 y 20 ml para infusiones de medicamentos y suero (tercera línea) que permita más pequeñas pueden causar presión que puede romper el catéter o causar embolia. (Este medicamento es recomendado para mayor seguridad). 6. Realizar el baño en cama del recién nacido que sea con el PICC y nunca mojarlo el aparato. 7. Realizar el cambio del aparato técnico técnico aplicando, en caso de necesidad, riesgo de desprendimiento o humedades (en recién nacidos no se recomienda sustituir el aparato cada siete días, una sola si está sucio, con riesgo de desprendimiento o humedad). 8. Cambiar las lavas de paso, conexiones, extensiones y dispositivo inmediatamente cuando haya coágulos o para administrar hemoderivados, y cada 72 a 96 horas si permanecen sin cambios, etiquetando la fecha en que se cambió el dispositivo.	80%	D
16	Innovative dressing and securement of tunneled central venous access devices in pediatrics: a pilot randomized controlled trial	A. Ullman, T. Kleban, V. Gibson, C. Midlow, G. Mittle, M. Cooke, and C. Rickard	BMC Cancer	Scopus	30/8/2017	Central venous catheter, Dressing, Randomized controlled trial, Evidence-based care, Pediatrics	El objetivo principal de esta investigación fue evaluar la viabilidad de lanzar un ensayo controlado aleatorio a gran escala de eficacia de fijación y soporte de CVC tunelizado pediátrico, utilizando criterios de viabilidad predefinidos para el reclutamiento, la retención, la fidelidad del protocolo y la estabilidad del producto. El objetivo secundario fue comparar el efecto de los apósitos y los productos de fijación en las complicaciones y el fracaso del CVC tunelizado debido a infección, oclusión, desprendimiento, trombosis o rotura en niños en centros de cuidados intensivos.	Análisis retrospectivo	El grupo estudiado se conformó por 48 pacientes pediátricos (media de edad 5 años) con DACV tunelizados recién instalados de los hospitales pediátricos en Australia. Este estudio fue un ensayo controlado aleatorio, piloto externo de cuatro brazos: atención estándar (apósito no adhesivo, banda adhesiva), un comparador con apósitos de sujeción integrados (ISD), dispositivo de sujeción sin sutura (SSD) y adhesivo larval (AL).	La mediana del tiempo hasta el primer cambio de apósito fue más larga para ISD (95,1 h, IQR 55,1-146), lo que refleja un tiempo prolongado hasta el primer cambio de apósito para muchos participantes en comparación con la atención estándar. Los cambios de apósito no ratificaron fueron más comunes en el grupo de atención estándar, con 17 cambios de apósito no ratificados en 180 días de catéter (9% por 1000 días de catéter). Los cambios de apósito no ratificados en el grupo de atención estándar se debieron con mayor frecuencia (59 %) al levantamiento de los bordes del apósito. Cada uno de los brazos experimentales fue más costoso que la atención estándar, cuando solo se consideraron los costos de compra del producto por aplicación.	73%	AB
17	Central line maintenance bundles and CLABSI in ambulatory oncology patients	M. Rivin, D. Runby, A. Chen, A. Milano, E. Coltraine, M. Puhar, C. Hopt, L. Fratino and M. Mitt	Pediatrics: official journal of the American academy of pediatrics	Scopus	octubre 2011	oncology, central line-associated bloodstream infection, quality improvement, epidemiology, pediatric, central venous catheter/access, outpatient management	Los pacientes de oncología pediátrica frecuentemente son tratados con líneas centrales de forma ambulatoria, y estas líneas confieren una morbilidad significativa en esta población inmunocomprometida. Nuestro objetivo fue investigar si un paquete multidisciplinario de mantenimiento de la vía central reduce las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a la vía central (CLABSI) y las bacteriemias en pacientes oncológicos pediátricos ambulatorios.	Estudio de caso y control	Realizamos un estudio de series de tiempo interrumpido de un paquete de mantenimiento relacionado con todas las áreas de atención de la vía central. Cada uno de los 3 grupos objetivo (personal de la clínica, enfermeras de atención de pacientes domiciliarios y familias de pacientes) recibió capacitación sobre el paquete y su importancia, se acordó su práctica y se les mostraron las tasas de CLABSI a través de gráficos, capacitación en servicios y sistemas de anuncios. Se seleccionaron bases de incidencia de CLABSI y bacteriemias en tiempo primero durante 23 meses antes y 24 meses después de comenzar la intervención y se compararon mediante el uso de un modelo de regresión de Poisson. Nuestra muestra estudió 520 pacientes pediátricos oncológicos.	Tras la implementación del paquete de prevención de CLABSI (técnica estéril, higiene de las manos y lavado/aseo con alcohol antes de tocar las entradas del catéter), Cambio de componentes de la vía central, Avísos (cambio de capacitación/educación) según criterios preespecificados, un enjuague con alcohol para cambios de tapones/lavos, una educación con clorhexidina para cambios de apósitos/lavos, guantes/mascarillas estériles para cambios de apósitos/lavos, protección de la cara del paciente/tragabombas para cambios de apósitos/lavos y registro de fechas para todos los tapones nuevos (hubo variaciones) y Evaluación familiar (evaluación de problemas con la vía central en el hogar y necesidades educativas familiares sobre la vía central) logró reducir en un 48% la tasa de incidencia de CLABSI y la tasa de bacteriemias se redujo en un 54% en la población estudiada durante los 24 meses. Además, logró reducir el porcentaje de incidencia de CLABSI gramonegativas en nuestro cohorte.	82%	AB
18	Effects of a Care Package on the Shelf Life and Incidence of the Infection of Central Peripherally Venous Catheter in the Premature Infants Admitted to the NICU	Fariba Rafaei, Mohammad Kazemian, Leili Boroujeni, Majid Rahnouki	Client-Centered Nursing Care	Scopus	noviembre 2020	Keywords: Central ven, infection, Neonatal critical care, Peripherally venous catheter	aimed to assess the effects of using a care package on the incidence of infections and shelf life of peripheral central catheterization in the premature infants admitted to the NICU.	This quasi-experimental study	on 131 premature catheterized infants who were admitted to the NICU affiliated to Shaheed Beheshti University of Medical Sciences. The sample included 131 neonates who met the inclusion criteria. The study at two levels, including 53 subjects in the first four months and 78 in the second four months after application of the care package via the convenience sampling method. Data were collected using bundle and central line maintenance bundle daily checklists. The degree of catheter tip infection were evaluated before and after for the nurses. The results of catheter tip culture after removal v outcomes. Data analysis was performed in SPSS V16, using t-test, the Fisher exact test, and the chi-squared test.	The results of the catheter tip culture confirmed the presence of pathogens in the catheter and culture of 18 neonates (34%), before the intervention, while a reduction was detected in 14 samples (17.5%) after the intervention; the reduction was statistically significant (P=0.036). Furthermore, the shelf life of the catheter increased after the intervention, however, the difference was not significant.	>50%	B

Fuente: Tabla de elaboración propia (LINK de la tabla: https://drive.google.com/file/d/1LE_Y1mSrDzGPSzZQ3V7NYTc-j46h--OF/view?usp=sharing)

