



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ENFERMERÍA

EVIDENCIAS SOBRE EL USO DEL CATÉTER VENOSO
CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA EN CUIDADOS
INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

EVIDENCE ON THE USE OF THE PERIPHERALLY
INSERTED CENTRAL VENOUS CATHETER IN
PEDIATRIC INTENSIVE CARE

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS
INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

AUTORA:

LIC. ANA MARÍA JARA GUIZADO

ASESORA:

MG. JULIA RAQUEL MELÉNDEZ DE LA CRUZ.

LIMA – PERU

2021

ASESORA DEL TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Magister Julia Raquel Meléndez De la Cruz

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0001-8913-124X

DEDICATORIA

A Dios, a mis hijas Sandra, Rihanna y a mi familia que siempre me ha apoyado en el logro de mis metas planteadas.

AGRADECIMIENTOS

A la universidad Peruana Cayetano Heredia por su formación para enriquecer mi crecimiento profesional.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El presente trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DEL AUTOR

El autor se declara no tener conflictos de interés.

Tabla de contenidos

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos.....	5
1.1.1 Objetivo General.....	5
1.1.2 Objetivos Específicos	5
II CUERPO	6
3.1 Metodología.....	6
III. CONCLUSIONES	17
REFERENCIAS	19
ANEXOS.....	24
Anexo A. Tablas y figuras elaboradas en el estudio.	24
Anexo B. Fichas RAE de los artículos seleccionados	26

RESUMEN

El catéter venoso central de inserción periférica (PICC) ha mostrado ser eficiente para la administración de medicamentos y nutrición del paciente pediátrico. En consecuencia, es preciso revisar la producción científica sobre el tema, permitiendo al profesional de enfermería estar actualizado y capacitado para brindar cuidados al paciente pediátrico con indicaciones de PICC. **Objetivo.** Se planteó el objetivo de evaluar las principales características del uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos, con base en una revisión de evidencia científica actualizada. **Metodología:** se realizó una revisión documental en la BVS, Scopus, Scielo y Google académico con MeSH y DeCS en inglés y español combinados con operadores lógicos. De los 285 de la búsqueda inicial, se analizaron 29 artículos que cumplieron los criterios de inclusión. **Resultados:** Aunque el PICC presenta complicaciones, las ha mostrado en menor cantidad que el catéter venoso central (CVC). La literatura recomienda que en los procedimientos para la inserción y mantenimiento del PICC, el personal se apoye en el ecógrafo. Se muestran los factores de riesgo y complicaciones, en los que destaca la infección y la TVP; esta última asociada al cáncer como factor de riesgo. **Conclusiones:** el profesional de enfermería debe contar con conocimiento y capacitación para llevar a cabo la inserción, mantenimiento y retiro del CVC de inserción periférica debido a los riesgos y complicaciones que incluyen la edad del paciente. Se sugieren investigaciones que tengan como unidad de estudio el profesional de enfermería.

Palabras claves: cateterismo venoso central, factores de riesgo, complicaciones, catéter, pediatría.

ABSTRACT

The peripherally inserted central venous catheter (PICC) has been shown to be efficient for the administration of medications and nutrition in pediatric patients. Consequently, it is necessary to review the scientific production on the subject, allowing the nursing professional to be updated and trained to provide care to pediatric patients with PICC indications. Target. The objective was to evaluate the main characteristics of the use of the peripherally inserted central venous catheter in pediatric intensive care, based on a review of updated scientific evidence. Methodology: a documentary review was carried out in the VHL, Scopus, Scielo and academic Google with MeSH and DeCS in English and Spanish combined with logical operators. Of the 285 of the initial search, 29 articles that met the inclusion criteria were analyzed. Results: Although the PICC presents complications, it has shown fewer complications than the central venous catheter (CVC). The literature recommends that in the procedures for the insertion and maintenance of the PICC, the staff rely on the ultrasound machine. Risk factors and complications are shown, in which infection and DVT stand out; the latter associated with cancer as a risk factor. Conclusions: the nursing professional must have the knowledge and training to carry out the insertion, maintenance and removal of the peripherally inserted CVC due to the risks and complications that include the patient's age. Research is suggested that has the nursing professional as the unit of study.

keywords: central venous catheterization, risk factors, complications, catheter, pediatrics.

I. INTRODUCCIÓN

La Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) atiende pacientes pediátricos que ingresan tras presentar algunos de los siguientes criterios: PCR, trauma asociado, fallas en gasometría, necesidad de ventilación mecánica o resucitación, coma (GCS<10), alteraciones radiográficas hipotermia en rescate (grado moderada o grave).¹

La práctica del cuidado intensivo pediátrico ha mejorado de forma significativa en las últimas décadas. Esos cambios favorables obedecen en parte a una mejor comprensión de procesos potencialmente letales y el desarrollo de la capacidad tecnológica y del personal enfermero para abordar la atención de los pacientes críticos pediátricos. Entre los procedimientos que hacen más óptimo el cuidado del paciente pediátrico en las UCIP se encuentra el uso de catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC). Los catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC) comenzaron a utilizar en la década de 1940 para la medición hemodinámica y jugaba un papel clínico limitado. Los PICC se reintrodujeron como alternativa a los Catéteres Vasculares Centrales (CVC) no tunelizados usados para administrar nutrición parenteral general. Inicialmente, se usaban catéteres de polietileno, pero debido a sus elevadas tasas de complicaciones, su uso se vio obstaculizado.²

El uso de PICC se extiende con frecuencia a las unidades de cuidados intensivos³, ya que en la literatura se registran sus beneficios en pacientes pediátricos con

diferentes necesidades; por ejemplo, neonatos prematuros⁴ y niños con cáncer, entre otros.

El PICC es un tubo que se extiende hasta la vena cava superior o inferior por medio de la vena basílica de la extremidad superior, cubital media, cefálica, braquial o yugular externa. En neonatos, este catéter puede ingresar por la vena safena mayor de la extremidad inferior, la temporal de la cabeza o la retroauricular⁵. Se trata de un catéter largo y flexible que es insertado por una vena periférica y que, por medio de una aguja introductora, logra progresar hasta el tercio distal de la vena cava superior o de la vena cava inferior (según corresponda), adquiriendo así propiedades de acceso venoso central⁴.

Por medio del PICC, el profesional de enfermería es el responsable de administrar durante períodos prolongados, soluciones con pH y osmolaridad extremas, medicamentos irritantes o vesicantes y otros medicamentos o fármacos. De igual forma, este catéter permite al personal la administración de nutrición parenteral en pacientes con accesos venosos periféricos difíciles para cubrir sus necesidades nutricionales y evitar potenciales complicaciones por hiponutrición. El profesional de enfermería es el encargado de insertar el PICC, con lo cual se evita la cirugía o la intervención de los médicos en la inserción de CVC y otros similares, reduciendo las potenciales complicaciones que estos procesos implican⁶⁻⁹

La literatura señala que existen muchas ventajas asociadas al uso del PICC¹⁰, entre estas se encuentran la posibilidad de reducción del dolor por punciones repetidas o sucesivas y la incidencia de la extravasación de fármacos, por lo que ha gozado de

aceptación por parte del personal médico clínico, los pacientes y sus familiares.^{5,11} Esto obedece a que el PICC, una vez insertado, puede permanecer incluso meses sin que sea preciso recambiarlo.^{10,6}

Adicionalmente, con la inserción del PICC, se evita la cirugía o la intervención de los médicos en la inserción de CVC y otros similares, con lo que se reducen las potenciales complicaciones que estos procesos implican⁹ y los costos hospitalarios que se generan.¹² En ese sentido, el profesional de enfermería de las UCIP juega un rol fundamental para los pacientes pediátricos que requieren aplicación del PICC, pues es su responsabilidad la inserción, mantenimiento y retirada.¹³

Es muy importante que este personal conozca, con base en evidencia científica de calidad, tal como se espera en el contexto de la práctica de la enfermería basada en la evidencia (EBE). De esta forma, será posible ofrecer al paciente cuidados de enfermería regidos con base en la integración de evidencia científica de calidad y actualizada.¹⁴ Así lo han considerado en otras instituciones en las que se ha generado protocolos especializados, por ejemplo, para disminuir la presencia de flebitis asociada a la inserción del PICC.¹⁵

En algunos casos, las instituciones de salud cuentan con profesional de enfermería que recién ingresa al servicio de UCIP y debe atender atiende pacientes pediátricos con indicación de inserción de PICC para la administración de medicamentos y alimentación parenteral. Sin embargo, este profesional pudiera carecer de experiencia en el uso de este catéter y, en algunos casos las UCIP no cuentan con alguna guía técnica que sirva para actualizar al personal en materia de la colocación

del PICC. El conocimiento de los procedimientos que implica el uso del PICC podría disminuir la presencia de eventos adversos asociados a los riesgos del uso el PICC documentados en la literatura¹⁶ y dar mayor seguridad al profesional de enfermería, ya que se ha demostrado en estudios que el desconocimiento sobre la inserción y mantenimiento del PICC es un factor estresor para el enfermero.¹³

Desde que se comenzó a usar este catéter hasta la actualidad, han surgido modificaciones en los procedimientos que incluyen uso de técnicas y equipos que mejoran su eficiencia y disminuyen la presencia de riesgos asociados. Por lo tanto, es preciso realizar una revisión actualizada de la literatura que ofrezca al profesional de enfermería una mirada actual, dentro de los principios de la práctica basada en la evidencia. En este sentido, se debe presentar información actualizada sobre procedimientos, insumos, requerimientos básicos, contraindicaciones y potenciales riesgos, entre otros detalles de interés para el personal enfermero, los pacientes y sus familiares. Para ello es preciso revisar cuidadosamente la evidencia científica actualizada similar a lo planteado por Estrada-Orozco y colaboradores, quienes presentaron una serie de recomendaciones para el uso seguro y efectivo de los PICC en cuanto a su inserción y mantenimiento con base en resúmenes basados en la evidencia. Entre estas recomendaciones se encuentra el uso de PICC en pacientes que requieran una terapia que supere los seis días.¹⁷

La presente revisión bibliográfica constituye un insumo teórico, basado en evidencia científica, para el personal de enfermería. Dicho aporte es una compilación de información científica actualizada acerca de características del uso

del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos. Los resultados de esta revisión estarán disponibles para que el enfermero actualice sus conocimientos sobre el tema y pueda ofrecer la mejor atención posible al paciente pediátrico de la UCIP al que le sea indicada la inserción de PICC.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Describir las evidencias sobre el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar la producción científica disponible sobre el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos.
- Describir la inserción y mantenimiento del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos.
- Describir el riesgo a complicaciones en el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos.

II CUERPO

3.1 Metodología

Diseño: se hizo una investigación documental de la literatura. En esta revisión se consultaron bases de datos científicas para recopilar evidencia relacionada con el tema objeto de estudio.

Criterios de inclusión y exclusión:

En esta revisión, como criterio de inclusión se consideraron: artículos de revistas científicas indexadas que reportaran estudios cuantitativos y cualitativos publicados en español, inglés y portugués que hubiesen sido publicados entre 2016 y 2021. Se incluyeron estudios cualitativos, ya que estos permiten apreciar en profundidad el tratamiento de una temática. Por ejemplo, entre los estudios cualitativos se encuentran los artículos de revisión que compilan evidencia científica de utilidad para desarrollar la temática en estudio.

Como criterio de exclusión se consideraron que los artículos no incluyeran profesional de enfermería entre sus autores, artículos que trataran el tema en adultos y otros tipos de textos diferentes a artículos de investigación (manuales, tesis, guías y protocolos).

Muestra: Luego de revisar los artículos, se obtuvo una muestra de 29 sobre uso de PICC en pacientes pediátricos, de los cuales se obtuvo la información para desarrollar el contenido. **Estrategia de búsqueda:** Las estrategias de búsqueda incluyeron el uso de filtro de fecha en los buscadores de las bases de datos consultadas. Se consultaron las siguientes fuentes: BVS, Scopus, Scielo, y Google Académico, ya que estas compilan evidencia de revistas de alto impacto. La

búsqueda se hizo en español e inglés, pero se seleccionaban para su lectura los artículos escritos en portugués, los cuales se procesaron con la ayuda de un traductor electrónico.

Técnica de búsqueda: para la búsqueda de la evidencia se usaron DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subject Headings), este es vocabulario controlado que utilizan las bases de datos para indexar los artículos. En la Tabla 1 (Anexo A) se detallan los descriptores usados en la búsqueda. Los términos se usaron de forma combinada usando el operador lógico AND, tanto en español como en inglés.

Las combinaciones usadas fueron: Catheterization, Peripheral AND Child; PICC AND Complications AND Child; Intensive care AND Catheterization; Catheter AND intensive care AND child. Estas combinaciones se repitieron en español.

Caracterizar la producción científica disponible sobre el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos

La evidencia científica analizada fueron 29 artículos escritos por autores enfermeros y enfermeros en conjuntos con otros profesionales de la salud (Médicos y Radiólogos), los cuales fueron publicados en revistas de Medicina 58% (n=17) y 37% (n=11) revistas de enfermería. La mayoría de los artículos (31%) fueron publicados en el año 2020 (ver Figura 2 en Anexos)

Los estudios fueron en su mayoría estudios cuantitativos (n=17; 59%) y el resto fue cualitativos (n=12; 41%); no se observaron estudios mixtos. Estos artículos estaban publicados en español (n=17; 58.6%), inglés (n=9; 31%) y portugués (n=3; 10.4%).

Los artículos fueron recuperados de BVS (n=2), SciELO (n=8), Scopus (n=17) y Otros índices y bases de datos (ERIH PLUS, Latindex, Sherpa Romero) (n=7).

En cuanto a la evidencia que los artículos resumieron, los que reportaron estudios en pacientes sumaron un total de 3197 pacientes (entre pediátricos y neonatos). Los estudios que analizaron los CVC (estado y procedimientos asociados a estos) sumaron 2651 catéteres analizados. Se observó un solo estudio que tuvo como unidad de análisis el profesional de enfermería y registró una muestra de 22 enfermeros. Finalmente, las revisiones de literatura incluidas recopilaban en total 175 artículos científicos analizados. Es decir, esta revisión de la literatura compila un importante cúmulo de evidencia científica sobre el uso del CVC de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos, tal y como se plantea en su objetivo general.

Descripción de la inserción y mantenimiento del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos

En la literatura se ha observado que la indicación de PICC puede obedecer a alguno de los siguientes diagnósticos: cardiopatía congénita y cirugía cardíaca; insuficiencia respiratoria, bronquiolitis y bronconeumonía; cirugía pediátrica general; shock séptico y otros diagnósticos como artritis séptica, osteomielitis, meningitis, entre otros que ameriten tratamiento prolongados por vía intravenosa.^{18,19} En el caso de neonatos de bajo peso, posterior a las 48 horas de su nacimiento las principales indicaciones han sido por terapia de antibióticos y nutrición parenteral.²⁰

En cuanto a los procedimientos y equipos necesarios, diversos autores han presentado protocolos que detallan los procedimientos para inserción y cuidados del PICC.^{21,22} El protocolo de inserción de PICC en niños comprende la selección de la vena, medición de la longitud a introducir en el paciente y el correspondiente lavado quirúrgico de la zona elegida para la punción, pincelado con solución de Clorhexidina 2%, introducir el catéter empleando técnica aséptica (presencia de campo estéril, uso de guante, gorro, mascarilla y delantal estériles). Cuando se ha introducido el catéter y se ha constatado el reflujo de sangre y la permeabilidad se procede a retirar el conductor, fijar el catéter y cubrir el lugar de inserción con un apósito impermeable. Así se ha observado en otros estudios en los cuales, al usar este procedimiento, se comprueba su localización con una radiografía de tórax o un ecógrafo.²³

En un estudio que se hizo con base en la evidencia científica disponible, se han presentado recomendaciones especiales para el uso de PICC⁽, como uso de catéter de poliuretano, con el número mínimo de lúmenes, conectores y puertos seleccionando el de menor calibre que se adapte a la prescripción terapéutica a la vez que se siguen las recomendaciones del fabricante para acortarlos. Asimismo, uso de PICC en lugar de un catéter periférico corto en casos que el tiempo de prolongación de la terapia supere seis días. Entre las demás indicaciones señaladas en la literatura se encuentran las de Estrada-Orozco y colaboradores, quienes recomiendan los siguientes equipos y dispositivos médicos: Ultrasonido usado como guía para realizar la inserción, fluoroscopia (con o sin contraste de rayos X) para la confirmación de posición del PICC su punta. Si no se cuenta con este, se

sugiere el uso del ultrasonido y radiografía de tórax para visualizar el catéter en la extensión del brazo¹⁷

En relación con el lugar de la inserción del PICC, un estudio con neonatos se constató que las venas más usadas para la inserción fueron la vía safena (27,3%), la cabeza (23,6%) y la basílica (18,2%).²⁴ Otro estudio con 337 pacientes pediátricos mostró que el acceso más utilizado fue el brazo (más del 50% de los pacientes)(6), que este tiene una estructura y anatomía bien definidos. En un artículo más reciente, otros investigadores también encontraron consistentemente que los miembros superiores fueron mayormente seleccionados por el personal para la inserción (58,33%), el uso de la radiografía para constatar la ubicación del PICC.²⁰ No obstante, diversos autores prefieren la ecografía para confirmar la colocación del PICC^{17,25}, ya que esta permite una mayor eficacia y disminuye la exposición del paciente a la radiación.²⁵ Shimizu y colaboradores²⁶ en su estudio en pacientes de una UCIP encontraron que la inserción guiada por ecografía ayuda a limitar la presencia de complicaciones asociadas al catéter y, en consecuencia, disminuye la retirada no planificada del mismo. Se ha encontrado que la aplicación del electrocardiograma intracavitario puede ayudar a minimizar las radiografías cuando se requiere el reposicionamiento de la punta del catéter central insertado periféricamente.²⁷

Riesgo a complicaciones en el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos.

La literatura se muestra el PICC es una alternativa eficaz, gracias a la baja incidencia de riesgos en su implantación y a las ventajas respecto a otros catéteres.²⁸⁻³⁰

La producción científica muestra diversos estudios relacionados con los factores de riesgo y las complicaciones asociadas al PICC.^{26,28,30-32} Los factores de riesgo más frecuentemente asociados al PICC son la edad del paciente y el calibre y localización catéter.³²

Las infecciones son una de las complicaciones que se ha reportado en la literatura³³ aunque en tasas muy bajas^{30,34} y, en algunos casos menores que para CVC²⁹, así se ha observado en estudios comparativos en los que el PICC presentó menos incidencia de infecciones que el CVC en pacientes pediátricos.²⁶ Es preciso prevenir la infección, la cual se ha asociado al tiempo de mantenimiento y su manipulación por parte del cuidador, el enfermero o el mismo paciente.¹⁰

En un estudio realizado en una UCI, se encontró que, de las infecciones confirmadas en los pacientes (1,39% equivalente a 1,2 por 1.000 días) y pacientes no-UCI del (4,86% equivalentes a 2 por 1.000 días) presentaron como el germen más frecuente al *Staphylococcus epidermidis*.³⁰ Para disminuir la presencia de infecciones primarias es preciso que el personal enfermero tenga capacitaciones continuas y se hagan las evaluaciones correspondientes. Además, en la literatura se ha reportado estudios en los que se ha constatado que el equipo de enfermería no reciben formación para la inserción y mantenimiento del CVC con un enfoque en la prevención de infecciones de corriente sanguínea (ICSR) o de torrente sanguíneo (ITS) asociadas a CVC.³⁵

En cuanto a este último tipo de infección, se ha observado una alta incidencia de infecciones de torrente sanguíneo asociada a CVC (ITS-CVC) la cual, aunque varía en los diversos estudios, supera en todos los casos al 15%. De igual forma, los

autores concluyen que el principal factor de riesgo es el uso prolongado del cateterismo.³⁶

La Trombosis venosa profunda (TVP) ha sido asociada al uso de PICC. En un estudio realizado en un hospital de niños en Ecuador se observó que 14% de los pacientes que habían tenido en catéter por más de 7 días desarrollaban TVP. La presencia de trombosis no se encontró asociada a otros factores o variables.³⁷

La TVP representó la mayoría, con un 75,9% en niños con leucemia, pero variaba dependiendo del tipo de leucemia y su grado de complejidad. ⁽³⁸⁾ Además, se ha encontrado una potencial asociación entre el patrón venoso superficial del antebrazo y el retiro del PICC en pacientes pediátricos, por lo que se ha recomendado que el enfermero debe tener un amplio conocimiento sobre estos patrones.⁽³¹⁾

En la literatura se ha documentado la importancia de conocer las complicaciones para PICC en extremidades inferiores y superiores para enfocar la atención y esfuerzo del personal enfermero para minimizar su presencia y ofrecer mejor asistencia al paciente en la UCIP.³⁹ La migración de la punta del catéter central insertado periféricamente es una complicación considerada como un evento infrecuente que ocurre principalmente en pacientes neonatos.²⁷

También se han documentado la obstrucción, ruptura, extravasación, exteorización accidental, infección y flebitis.^{24,30} En un estudio realizado con pacientes pediátricos mayores de dos meses se observó la flebitis como la complicación más severa, pero poco frecuente (solo la presentó un paciente oncológico). Los investigadores encontraron que la obstrucción de la vía, sospechas de infecciones, historial de

flebitis y sospechas de infiltración son factores de riesgo de complicaciones que pueden llevar al retiro del PICC.

En el caso de retiro por flebitis, esta se vio asociada a la mayor edad del paciente. Además, encontraron que la edad temprana del paciente y la localización basilica y cefálica estaban asociadas al retiro del PICC por complicaciones.³²

Entre otras dificultades se encuentran las arritmias o las extrasístoles que se hacen presentes ante la punción, pero se resuelven sin mayor dificultad.⁴⁰ El hematoma es otra complicación menor que tiende a desaparecer ante la compresión. También figura la embolia gaseosa; esta desaparece cuando se purga todo el sistema o si, durante la inserción, se coloca el paciente en posición Trendelemburg. Es posible que haya lesiones nerviosas como producto de la punción directa en el nervio.^{10,28}

Para el profesional de enfermería es fundamental conocer y tomar medidas que permitan disminuir la presencia de complicaciones. Se ha documentado que la introducción de un servicio de PICC dirigido por anestesia permite mejorar las tasas de éxito de la inserción y reduce la presencia de complicaciones.^{38,41}

Pese a los riesgos y complicaciones señalados, en la literatura se encontró que algunos autores ^{30,42,43} coinciden en que el PICC presenta más ventajas que otros catéteres centrales. Entre estas se encuentran: menor riesgo de neumotórax en el momento de la inserción, menor riesgo de sepsis debido a la colonización de la piel alrededor de la inserción, menor costo para la institución, menos molestias para los pacientes, fácil mantenimiento, mayor hemodilución de la terapia intravenosa administrada, reducción de los riesgos asociados a la infiltración, equimosis, hematomas y fugas subcutáneas, permite una atención ambulatoria segura, con una mayor eficacia del catéter y mayor relación costo/beneficio, el PICC preserva el

árbol vascular al prevenir múltiples punciones al paciente, es una excelente opción para pacientes con problemas de coagulación.

Finalmente, en cuanto a las razones para retirar el PICC están el traslado de los pacientes⁶ y: que no se requiera más del mismo por mejoría del paciente, posibles infecciones, infiltración o extravasación, bloqueo, malposición y muerte. En cuanto a la oclusión, como razón para el retiro del PICC, esta ha sido relacionada a la administración de fenitoína endovenosa, la cual, al igual que el diazepam, promueve la formación de cristales dentro del catéter⁶.

La literatura también muestra recomendaciones para prevenir infecciones relacionadas con los catéteres. Estas incluyen el uso preferente de la vena central subclavia y la desinfección de la piel con clorhexidina (CHG)-alcohol al 2% en un solo paso, junto con la implantación de un programa de mejora de la calidad asistencial. También se señala que en los niños debe implementarse la guía ecográfica para reducir complicaciones mecánicas en caso de acceso yugular interno, subclavio y venoso femoral. En el caso de los niños, los autores recomiendan un abordaje supraclavicular de la vena braquiocefálica guiado por ecografía para reducir el número de intentos de canulación y las posteriores complicaciones mecánicas.³³

Así como muestra información sobre los riesgos de complicaciones, la literatura también muestra las acciones que el personal enfermero debe asumir. El profesional de enfermería a cargo del paciente de la UCIP debe estar preparado para responder ante complicaciones asociadas al uso del PICC.³⁵ Existen acciones inmediatas que este personal está deberá realizar para preservar la salud del paciente y prevenir que

estas complicaciones empeoren su situación e incluso ponga la vida del paciente en riesgo. Toda novedad debe ser anotada en el registro correspondiente y, dependiendo de la gravedad de la complicación o la medida para su solución o control, el personal deberá consultar con el médico. Sin embargo, en la literatura se observan acciones fundamentales asociadas a diferentes implicaciones que pudieran surgir en el paciente pediátrico. Estas se identifican a continuación:

Embolismo, el paciente deberá ser ubicado inmediatamente en Trendelenburg y deberá haber un monitoreo constante de sus signos vitales. Se recomienda el bombeo del sistema en caso de una embolia gaseosa. De igual forma, se deberá tomar medidas de soporte de oxígeno al paciente.^{10,28}

Ruptura, se deberá retirar el catéter si se observa una picadura. Al igual que con las demás complicaciones, debe anotarse en el registro del paciente y notificar al médico la novedad.⁴⁴⁻⁴⁶

Infección, el personal enfermero deberá registrar y notificar los signos tempranos observados. En caso de observar exudados en punto de inserción del PICC deberá realizarse un cultivo.³⁶ Es preciso valorar la retirada del PICC y consultar al médico la necesidad de administrar antibióticos.

Para prevenir las infecciones es preciso que la manipulación del PICC se haga con total asepsia y que el personal enfermero reciba la capacitación correspondiente.⁴²

Arritmias, se deberá hacer control radiográfico para monitorear y comprobar la ubicación del PICC. En caso de ser necesario, se deberá proceder a su relocalización inmediata. Si el paciente no está siendo monitorizado de forma mecánica, es preciso estar atentos a su respiración, sudoración y otros signos y síntomas que puedan

indicar que la arritmia ha reaparecido. Irastorza explica que Cuanto menos edad tiene el paciente pediátrico más distalmente convendrá localizar la punta del catéter; de esta forma se evita o previene que, al crecer el paciente, la punta tienda a situarse en la vena subclavia, en la yugular interna o, en el caso de los abordajes femorales⁷

Obstrucción, cuando ocurre obstrucción del PICC es preciso que se haga la valoración de necesidad de retirarlo o la pertinencia de tratamiento trombolítico.

Flebitis, el profesional de enfermería que observe presencia de cordón que indique presencia de flebitis, debe notificar inmediatamente al médico.³⁰ Simultáneamente, debe tener todo preparado para su retiro y al hacerlo, se deberá enviar la punta a microbiología para los análisis correspondientes. Cuando la complicación implica que le profesional de enfermería valore o realice el retiro del catéter, el personal debe valorar las posibilidades de inserción de uno nuevo en otra extremidad; de lo contrario, se pone en riesgo la integridad del paciente que, por indicación médica, debe recibir tratamiento, nutrición o ambos por esta vía.

III. CONCLUSIONES

- En atención al primer objetivo específico, caracterizar la producción científica disponible sobre el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos, se concluye que la producción científica sobre el uso del CVC de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos es amplia en las bases de datos e índices internacionales en los últimos cinco años. Los estudios se han orientado mayormente a analizar los CVC y sus procedimientos, por lo que se hace necesario más estudios que tengan como unidad de análisis los profesionales de enfermería para investigar su conocimiento y experticia en los procedimientos de inserción, manipulación y retiro del catéter.
- A partir del desarrollo del segundo objetivo específico que fue describir la inserción y mantenimiento del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos, se concluye que la inserción y mantenimiento del PICC requiere de una serie de procedimientos que hacen necesario que el profesional de enfermería se capacite adecuadamente. Los autores coinciden en que la correcta capacitación del personal evitará punzadas inefectivas y reduce el riesgo de complicaciones asociadas a los procedimientos de inserción, mantenimiento y retiro del PICC. Además, la inserción guiada por ecografía incrementa las posibilidades de éxito del PICC y disminuye la exposición del paciente a radiación al disminuir la necesidad de radiografías.

- El tercer objetivo específico se planteó describir el riesgo a complicaciones en el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos. En cuanto a este, se concluyó que las principales complicaciones asociadas al uso de CVC de inserción periférica son la obstrucción, ruptura, extravasación, exteorización accidental, infección y flebitis. Adicionalmente, la edad del paciente se ha visto como factor de riesgo de complicaciones como la flebitis. El cáncer también se ha registrado como factor de riesgo para la ocurrencia de trombosis venosa profunda asociada al catéter.

REFERENCIAS

1. García S. Decisiones En Urgencias Pediátricas. 2nd ed. Elsevier, editor. 2020.
2. Sandrucci S, Mussa B. No Title. In: Sandrucci S, Mussa B, editors. *Peripherally Inserted Central Venous Catheters*. NY: Springer; 2014. p. V-vii.
3. Griffin F, Iris F, Jeffrey R, Saffle AC. Peripherally Inserted Central Venous Catheters and Central Venous Catheters in Burn Patients: A Comparative Review. *J Burn Care Res*. 2010;31(1):31–5.
4. Macêdo M, Belo R, de Castro Larissa NM. Conhecimento de enfermeiros de Neonatologia acerca do Cateter Venoso Central de Inserção Periférica. *Rev Bras Enferm*. 2012;65(1):42–8.
5. Liu W., He L, ZW et al. Peripherally inserted central venous catheter in upper extremities leads to an increase in D-dimer and deep vein thrombosis in lower extremities. *Thromb J*. 2021;19(24):doi.org/10.1186/s12959-021-00275-w.
6. Fajuri P, Pino P CA. Uso de catéter venoso central de inserción periférica en pediatría. *Rev Chil Pediatr*. 2012;83(4):352–7.
7. Irastorza Terradillos I. Venous access for pediatric parenteral nutrition. *Nutr Hosp* [Internet]. 2017;34(3):9–13. Available from: doi:10.20960/nh.1375
8. Martínez-Romillo P. Tratado de cuidados intensivos pediátricos. Norma capitel; 2004. 1298–1305 p.
9. Hernández Q. Técnica de canalización de catéteres centrales insertados periféricamente mediante ecografía liderada por enfermería. *Rev Enfermería CyL*. 2020;12(1):130-138.
10. Arroyo Ruiz LM, Barea Dominguez JM. Catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC). Ventajas, inconvenientes y conocimientos de enfermería. *Ciberrevista Enfermeriadeurgencias.com* [Internet]. 2017;54(marzo-abril):30–7. Available from: <https://www.enfermeriadeciudadreal.com/cateteres-venosos-centrales-de-insercion-periferica-picc-cuidados-de-enfermeria-952.htm>
11. Otoni Blanc L, Menna Barreto L, Marques Cabral É, de Oliveira Braga LM. Family experiences of pediatric cancer patients using vascular catheters. *Rev Enferm UFPI*. 2020;9(1):<https://periodicos.ufpi.br/index.php/reufpi/articl>.
12. Marzán-Garay IP, Azolas-Páez A del C, Mosqueda-Díaz A. Beneficios y complicaciones del catéter venoso central de instalación periférica en cuidados intensivos adultos. *Beness - Rev Enfermería*. 2021;5(1):41-63.
13. Braga L, Salgueiro-Oliveira A, Henriques M, Arreguy-Sena C, Albergaria M, Parreira P. Peripheral venipuncture: comprehension and evaluation of nursing practices. *Texto Context - enferm*. 2019;28(e20180018).

<http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0018>).

14. Medrano-Mariscal J. Acercamiento al descriptor Enfermería Basada en la Evidencia desde una perspectiva compleja. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2017;25(2):145–50.
15. Yaniz Álvarez FJ, Martínez-Polo A, Díaz Arozarena E, Senar Senar JB, Garralda Etxarri N, Morales Villanueva A, et al. Incidencia de Flebitis asociada a Catéteres Centrales de Inserción Periférica en UCI Adultos: Implementación de un Protocolo para Enfermería. *Enfermería Glob.* 2016;16(1):416–37.
16. Jaffray J, Witmer C, O'Brien SH, Díaz R, Ji L, Krava E, et al. Peripherally inserted central catheters lead to a high risk of venous thromboembolism in children. *Blood.* 2020;135(3):220–226.
17. Estrada-Orozco K, Cantor-Cruz F, Larrota-Castillo D, Díaz-Ríos S, Ruiz-Cardozo M. Inserción y mantenimiento del catéter venoso central: recomendaciones clínicas basadas en la evidencia. *Rev Colomb Obs Ginecol [Internet].* 2021;71(2):115–62. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v71n2/2463-0225-rcog-71-02-00115.pdf>
18. Borghesan NBA, Demito M de O, Fonseca LMM, Fernandes CAM, Costenaro RGS, Higarash IH. Cateter venoso central de inserção periférica: práticas da equipe de enfermagem na atenção intensiva neonatal. *Rev enferm UERJ [Internet].* 2017;1–7. Available from: doi: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2017.28143>
19. Lovera L, Raigosa M, Vásquez M. Estudio piloto para evaluar un protocolo de cuidado de enfermería en neonatos de un hospital nivel III. *Univ y Salud [Internet].* 2012;14(2):139–46. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v14n2/v14n2a04.pdf>
20. da Costa Prado N, da Costa Santos R, Costa Almino R, de Lima Dhyanine M, de Oliveira S, Richardson, et al. Variables asociadas a eventos adversos en neonatos con catéter venoso central de inserción periférica. *Enferm glob [Internet].* 2020;19(59):36–67 <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.387451>. Available from: <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.387451>.
21. Jiménez D. Protocolo de cateterismo venoso periférico con énfasis en seguridad del paciente. *J Intraven Nurs [Internet].* 2019;24:19–24. Available from: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19839/1/2019_Protocolo_Cateterismo_Venoso.pdf
22. Álvarez J, Pérez O, Lorenzo T, Limiñana J, Loro J. Canalización vascular ecoguiada. Experiencia en el paciente pediátrico crítico Ultrasound-guided vascular cannulation. Experience in critically-ill pediatric patients. *Arch Argent Pediatr [Internet].* 2018;116(3):204–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.204>Textocompletoeninglés:<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.204>

23. Frozza Salvi ES, Pompermaier C, Correa de Oliveira V. CATETERISMO VENOSO CENTRAL. Anuário Pesqui E Extensão Unoesc Xanxerê [Internet]. 2020;5, e26535.:Anuário Pesqui. E Extensão Unoesc Xanxerê. Available from: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/apeux/article/view/26535>
24. Montes S, Teixeira J, Barbosa M, Barichello E. Aparición de complicaciones relacionadas con el uso del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en los recién nacidos. *Enfermería Glob.* 2011;24:1-11.
25. Furlong-Dillard J, Aljabari S, Hirshberg E. Diagnostic accuracy among trainees to safely confirm peripherally inserted central catheter (PICC) placement using bedside ultrasound. *Br J Nurs* [Internet]. 2020;29(19):S20–8. Available from: doi: 10.12968/bjon.2020.29.19.S20
26. Shimizu Y, Hatachi T, Takeshita J, Inata Y, Kyogoku M, Aoki Y, et al. Occurrence and Risk Factors for Unplanned Catheter Removal in a PICU: Central Venous Catheters Versus Peripherally Inserted Central Venous Catheters. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2020;21(9):e635–e642. Available from: doi:10.1097/PCC.0000000000002426
27. Weber MD, Himebauch AS, Conlon T. Repositioning of malpositioned peripherally inserted central catheter lines with the use of intracavitary electrocardiogram: A pediatric case series. *J Vasc Access* [Internet]. 2020;21(2):259–64. Available from: doi: 10.1177/1129729819865812.
28. Noonan PJ, Hanson SJ, Simpson P, Dasgupta M, Petersen TL. Comparison of Complication Rates of Central Venous Catheters Versus Peripherally Inserted Central Venous Catheters in Pediatric Patients. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2018;(1):(), 1–. doi:10.1097/PCC.0000000000001707. Available from: doi:10.1097/PCC.0000000000001707
29. 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.* 2017;78(3):303-308.
30. Lacostena-Pérez ME, Buesa-Escar AM, Gil-Alós AM. Complicaciones relacionadas con la inserción y el mantenimiento del catéter venoso central de acceso periférico. *Enfermería Intensiva* [Internet]. 2019;30(3):116-126 doi:10.1016/j.enfi.2018.05.002. Available from: doi:10.1016/j.enfi.2018.05.002
31. Corzo Gómez EG, Robles Carreño MI, Díaz Díaz ÁM, Osma Zambrano SE. Relación entre el Patrón Venoso Superficial del Antebrazo y las Complicaciones de los Cateterismos Venosos Periféricos y Centrales en una Muestra de Niños Atendidos en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Santander Colombia. *Int J Morphol* [Internet]. 2016;34(3):885–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022016000300011>
32. Flores Moreno M, Pueblas Bedoy K, Ojeda Sánchez A, Zurita-Cruz J.

Factores de riesgo asociados con complicaciones que obligaron al retiro de catéteres venosos centrales de inserción periférica en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2017 [Internet]. 2017;74(2):289-294. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bmhimx.2017.03.010>

33. Timsit JF, Baleine J, Bernard L, Calvino-Gunther S, Darmon M, Dellamonica J, et al. Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2020;10(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00713-4>
34. Gonçalves Santana F, Moreira-Dias PCC de IP em OP um ERPRBC [Internet]. 28º de setembro de 2018 [citado 21º de maio de 2021];64(3):341-7. Cateter Central de Inserção Periférica em Oncologia Pediátrica: um Estudo Retrospectivo. *PLRev Bras Cancerol*. 2021;64(3):341-7.
35. Dias Dantas G, Tavares D, Dantas A, Silva E. Nursing team adherence to measures for prevention of blood current infections. *Rev Enferm UFPE line* [Internet]. 2017;11(10):3698–706. Available from: doi: 10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201701
36. Ostaiza Véliz I, Mackliff Arellano C, Llano Oquendo E, Augusto Álvarez MJ. Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central. *J Am Heal* [Internet]. 2021; Available from: <https://doi.org/10.37958/jah.v0i0.77>
37. Arévalo Sandoya PE. Factores que condicionan el desarrollo de trombosis venosa en pacientes con catéter venoso central ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde. *Rev Ecuat Pediatr* [Internet]. 2021;22(1):1–7. Available from: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1222350/a4-factores-que-condicionan-el-desarrollo-de-trombosis-en-cvc-_77hf0aw.pdf
38. Ren Y, Chang L, Zhao B, Zhang X, Wan Y, Zhu X. Venous thromboembolism after peripherally inserted central catheters placement in children with acute leukemia: A single-center retrospective cohort study. *J Pediatr Hematol Oncol* [Internet]. 2020;42(6):E407–9. Available from: doi: 10.1097/MPH.0000000000001832
39. Elmekawi A, Maulidi H, Mak W, Aziz A, Lee K. Outcomes of upper extremity versus lower extremity placed peripherally inserted central catheters in a medical-surgical neonatal intensive care unit(Article). *J Neonatal Perinatal Med* [Internet]. 2019;12(1):57–63. Available from: doi: 10.3233/NPM-1817
40. Nishant Gupta D, Salil Sharma P, Gagandeep Choudhary S. Tunneled and routine peripherally inserted central catheters placement in adult and pediatric population: review, technical feasibility, and troubleshooting. *uant Imaging Med Surg* [Internet]. 2021;11(4):1619–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.21037/qims-20-694>
41. Hauser ND, Chen Y-P, von Ungern-Sternberg BS. A prospective journey of

the peripherally inserted central catheter service, at a tertiary paediatric centre in Western Australia. *Acta Anaesthesiol Scand* [Internet]. 2020;5(1):635–40. Available from: doi: 10.1111/aas.13539

42. Lopez F, Manzo, Figueiredo B, Leite A, Reis A, de Oliveira J da SD. Adhesion al bundle de insercion de cateter venoso central en unidades neonatales y pediatricas. *Enfermagem* [Internet]. 2017;51(03269):1–7. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v51/es_0080-6234-reeusp-S1980-220X2017009603269.pdf
43. Pallejà Gutiérrez E, López Carranza M, Jiménez Vilches P. Catéteres venosos de inserción periférica (PICC): un avance en las terapias intravenosas de larga permanencia. *Nutr Clínica en Med* [Internet]. 2017;XI(2):114–27. Available from: <https://www.enfermeriadeciudadreal.com/cateteres-venosos-centrales-de-insercion-periferica-picc-cuidados-de-enfermeria-952.htm>
44. Hospital Donostia. PICC. Peripherally Inserted Central Catheter. Hospital Donostia; 2012. 26 p.
45. de la Oliva P, Cambra-Lasaosa FJ, Quintana-Díaz M, Rey-Galán C, Sánchez-Díaz J, Martín-Delgado MC, et al. Guías de ingreso, alta y triage para las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España. *An Pediatría*. 2018;88(5):287.e1–287.e11. doi:10.1016/J.anpedi.2017.10.008.
46. Blázquez Navarro R, Fernández Pérez R, Lázaro Castañer C, López García T, López Guirao J. Protocolo de canalización, mantenimiento y uso de la vía venosa central de acceso periférico (P.I.C.C.). Complejo hospitalario Universitario Albacete; 2015.

ANEXOS

Anexo A. Tablas y figuras elaboradas en el estudio.

Tabla 1. Vocabulario controlado usado en la búsqueda (DeCS y MeSH).

DeCS	MeSH
Catéter	Catheter
PICC	PICC
Cateterización periférica	Catheterization, Peripheral
Niño	Child
Complicaciones	Complications
Cuidado intensivo	Intensive Care

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Resumen del proceso de selección de los artículos.

FUENTE	Resultados obtenidos en la búsqueda inicial	Eliminados por duplicidad y aplicación de criterios de inclusión	Artículos restantes para lectura completa	Artículos seleccionados tras lectura completa	Artículos analizados
BVS	12	8	4	2	2
SCIELO	69	53	16	7	7
SCOPUS	119	101	18	12	12
GOOGLE ACADÉMICO	85	71	14	8	8
Total	285	233	52	29	29

Fuente: Elaboración propia.

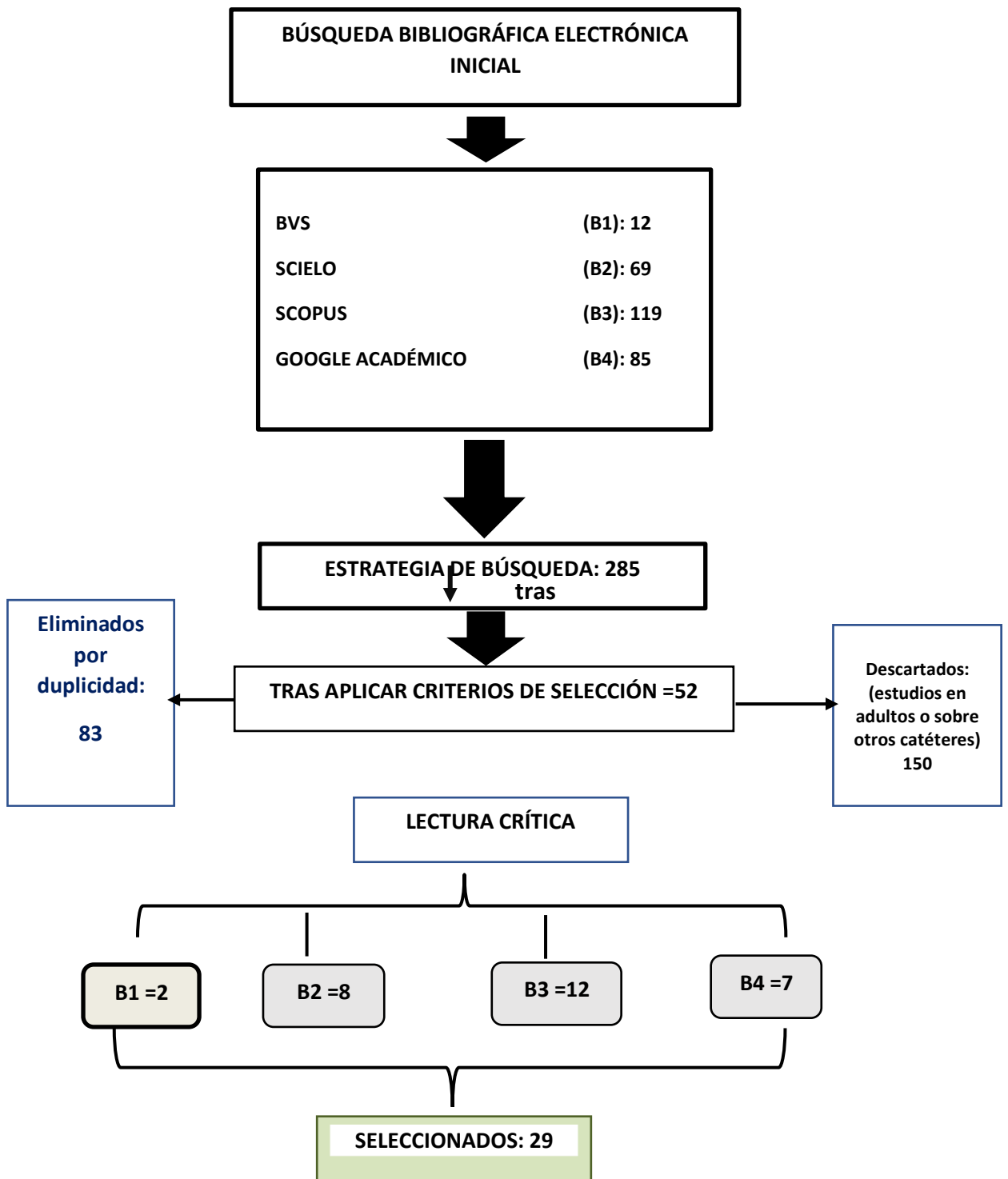


Figura 1. Flujograma del proceso de búsqueda.

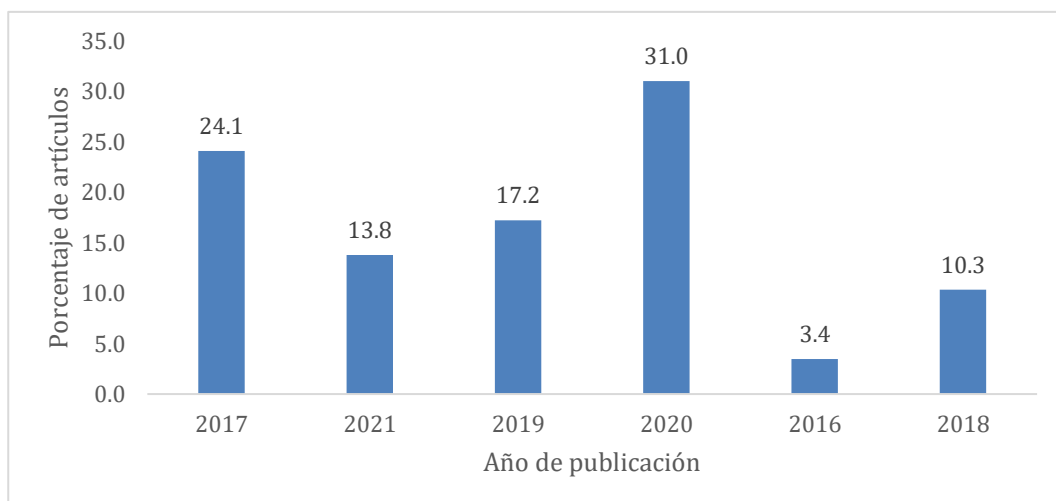


Figura 2. Distribución por año de publicación de los artículos analizados.

Anexo B. Fichas RAE de los artículos seleccionados

Ficha RAE 1

Título	Catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC). Ventajas, inconvenientes y conocimientos de enfermería.
Autores	Arroyo Ruiz, Luís Miguel; Barea Dominguez, Jose Miguel.
Año	2017
Objetivo	Conocer las ventajas y complicaciones asociadas a la inserción y cuidados de los PICC, así como investigar su conocimiento por parte del personal enfermero.
Metodología	Los autores hicieron una revisión bibliográfica en las bases de datos Pubmed, Cochrane Plus y Google Académico.
Resultados	<p>Las principales ventajas de los PICC son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sus indicados en muchos casos • Hay pocas complicaciones en su uso, aunque puede haber presencia de hematomas, infecciones o presencia de embolia gaseosa. <p>En cuanto al conocimiento del PICC en el personal, estos mostraron bastante conocimiento del mismo.</p>
Conclusiones	Los PICC presentan más ventajas que complicaciones que otros tipos de catéter. Es importante capacitar bien al personal para su uso.
Aporte para su trabajo académico	Sirvió para apoyar la creación el desarrollar el objetivo 2 y 3 en cuanto a indicaciones y prevención de complicaciones.
Fuente	Ciberrevista Enfermeriadeurgencias.com. Número 54, 30-37. https://www.enfermeriade ciudadreal.com/cateteres-venosos-centrales-de-insercion-periferica-picc-cuidados-de-enfermeria-952.htm

Ficha RAE 2

Título	Outcomes of upper extremity versus lower extremity placed peripherally inserted central catheters in a medical-surgical neonatal intensive care unit
Autores	Elmekkawi, A.; Maulidi, H., Mak, W., Aziz, A., Lee, K
Año	2019
Objetivo	Los autores compararon los resultados de los PICC colocados en la extremidad superior y la inferior en una UCIN.
Metodología	Analizaron 365 PICCs en neonatos de la UCIN y compararon los indicados en extremidades tanto inferiores como superiores. De los PICC, 250 (68%) se retiraron por finalización de la terapia y 115 (32%) se retiraron debido a complicaciones.
Resultados	El análisis de supervivencia demostró que los PICCs de extremidades inferiores se mantuvieron más tiempo a causa de alguna complicación ($p = 0,031$).
Conclusiones	Conocer las complicaciones para PIC en extremidades superiores en comparación con los PICC en superiores ayuda a enfocar los esfuerzos preventivos y de vigilancia por parte del profesional de enfermería para mejorar la seguridad y minimizar las complicaciones de los PICCs de la UCIN
Aporte para su trabajo académico	Ayudó a concretar la información sobre complicaciones asociadas a PICC en extremidades superiores e inferiores.
Fuente	Journal of Neonatal-Perinatal Medicine Volume 12, Issue 1, 2019, Pages 57-63. DOI: 10.3233/NPM-1817

Ficha RAE 3

Título	Tunneled and routine peripherally inserted central catheters placement in adult and pediatric population: review, technical feasibility, and troubleshooting
Autores	Nishant Gupta, Darshan Gandhi, Salil Sharma, Pradeep Goyal, Gagandeep Choudhary, Shuo Li
Año	2021
Objetivo	Este artículo de revisión está escrito con la intención de educar a los lectores para que discutan las indicaciones, contraindicaciones, técnicas de procedimiento, imágenes, cuidado de los PICC rutinarios y de los tunelizados. PICC tunelizado.
Metodología	Revisión de la literatura

Resultados	Listan los temas asociados a la aplicación de PICC y presenta especial atención en complicaciones y recomendaciones para prevenirlas
Conclusiones	La inserción y el cuidado del PICC es muy simple y puede ser por enfermeras especialmente formadas en el uso de PICC, lo que ayuda a reducir el coste global de la asistencia sanitaria.
Aporte para su trabajo académico	Aportó evidencia sobre complicaciones.
Fuente	Quant Imaging Med Surg 2021;11(4):1619-1627 http://dx.doi.org/10.21037/qims-20-694

Ficha RAE 4

Título	Diagnostic accuracy among trainees to safely confirm peripherally inserted central catheter (PICC) placement using bedside ultrasound.
Autores	Furlong-Dillard, J., Aljabari, S., Hirshberg, E.
Año	2020
Objetivo	Evaluar si los nuevos usuarios de la ecografía podían confirmar con precisión la ubicación adecuada de la punta del PICC mediante la evaluación ecográfica.
Metodología	Se realizó un estudio prospectivo de recopilación de datos en una UCIP.
Resultados	El valor predictivo positivo global de la ecografía para identificar líneas mal posicionadas en este estudio fue del 43%.
Conclusiones	Los autores concluyeron que con esta técnica de colocación de PICC, la confirmación ecográfica de la misma por parte de los usuarios novatos de la ecografía no fue superior a la confirmación con la radiografía de tórax.
Aporte para su trabajo académico	Ayudó en la conformación del contenido que da respuesta al objetivo 2 del estudio.
Fuente	British Journal of Nursing. Volume 29, Issue 19, 22 October 2020, Pages S20-S28 DOI: 10.12968/bjon.2020.29.19.S20

Ficha RAE 5

Título	Venous thromboembolism after peripherally inserted central catheters placement in children with acute leukemia: A single-center retrospective cohort study.
Autores	Ren, Y., Chang, L., Zhao, B., Zhang, X., Wan, Y., Zhu, X.,
Año	2020
Objetivo	Explorar la tasa de incidencia y las características del tromboembolismo venoso sintomático (TEV) después de la colocación de catéteres centrales insertados periféricamente (PICC) en niños con leucemia aguda (AL).

Metodología	Estudio retrospectivo dirigido a los niños ingresados en el Centro de Enfermedades de la Sangre Pediátrica con un nuevo diagnóstico de AL y recibieron una inserción de PICC
Resultados	La trombosis venosa profunda representó la mayoría, con un 75,9%.
Conclusiones	Las tasas de incidencia de TEV sintomática tras la colocación de un PICC variaron dependiendo el tipo de leucemia que los niños presentan. En los pacientes con LLA, los posibles factores de riesgo eran más complejos.
Aporte para su trabajo académico	Fue de utilidad para la sección de riesgos y complicaciones.
Fuente	Journal of Pediatric Hematology/Oncology Volume 42, Issue 6, 1 August 2020, Pages E407-E409 Doi: 10.1097/MPH.0000000000001832

Ficha RAE 6

Título	A prospective journey of the peripherally inserted central catheter service, at a tertiary paediatric centre in Western Australia.
Autores	Hauser, N.D., Chen, Y.-P., von Ungern-Sternberg, B.S.
Año	2020
Objetivo	Documentar la evolución del servicio de PICC en el Princess Margaret Hospital, ahora Perth Children's Hospital de Australia.
Metodología	seguimiento prospectivo de los pacientes remitidos a Anestesia para la colocación de un catéter central de inserción periférica. Este seguimiento se hizo a 138 pacientes cuyo promedio de edad fue de 7.7 años.
Resultados	La tasa de éxito de la inserción fue del 95,5%. Se documentaron complicaciones en 67/296 (22,6%) de los casos
Conclusiones	Se documentó correctamente la evolución del servicio de PICC del hospital. La introducción de un servicio de PICC dirigido por anestesia ha dado lugar a una mejora de las tasas de éxito de la inserción y a una reducción de las complicaciones.
Aporte para su trabajo académico	Suministró información sobre riesgos y complicaciones y cómo disminuirlos.
Fuente	Acta Anaesthesiologica Scandinavica. Volume 64, Issue 5, 1 May 2020, Pages 635-640 DOI: 10.1111/aas.13539

Ficha RAE 7

Título	Repositioning of malpositioned peripherally inserted central catheter lines with the use of intracavitary electrocardiogram: A pediatric case series.
Autores	Weber, M.D., Himebauch, A.S., Conlon, T.
Año	2020

Objetivo	Discutir la técnica de utilización del electrocardiograma intracavitario para ayudar a confirmar el correcto reposicionamiento de la punta del catéter central insertado periféricamente, reduciendo así la necesidad de realizar radiografías en serie y prevenir la migración de la punta del PICC.
Metodología	Se trató de un estudio de serie de casos (cuatro pacientes).
Resultados	En tres casos, el uso del electrocardiograma intracavitario permitió confirmar la reubicación adecuada de los catéteres centrales insertados periféricamente sin necesidad de realizar radiografías seriadas. En el cuarto paciente, quien tenía varias vías centrales colocadas, el uso del electrocardiograma intracavitario confirmó el posicionamiento correcto de la punta de su PICC mejor que la radiografía estándar.
Conclusiones	La aplicación del electrocardiograma intracavitario puede ayudar a minimizar las radiografías cuando se requiere el reposicionamiento de la punta del catéter central insertado periféricamente
Aporte para su trabajo académico	Permitió agregar información sobre medidas que se registran en la literatura para disminuir riesgos y complicaciones.
Fuente	Journal of Vascular Access Volume 21, Issue 2, 1 March 2020, Pages 259-264 Doi: 10.1177/1129729819865812.

Ficha RAE 8

Título	Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit.
Autores	Timsit JF, Baleine J, Bernard L, Calvino-Gunther S, Darmon M, Dellamonica J, et al.
Año	2020
Objetivo	Abordar los principales temas relacionados con la gestión de PIIC en la UCI, basándose en los datos disponibles sobre la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las complicaciones relacionadas con los catéteres.
Metodología	Revisión sistemática de literatura y entrevistas a expertos.
Resultados	Ofrece recomendaciones para prevención de infecciones asociadas al catéter venoso central.
Conclusiones	Basándose en las escasas publicaciones sobre estrategias diagnósticas y terapéuticas y en su experiencia (opinión de expertos), el panel propuso definiciones estrategias terapéuticas.
Aporte para su trabajo académico	Contenido para el objetivo específico 3.
Fuente	Ann Intensive Care [Internet]. 2020;10(1). https://doi.org/10.1186/s13613-020-00713-4

Ficha RAE 9

Título	Inserción y mantenimiento del catéter venoso central: recomendaciones clínicas basadas en la evidencia.
--------	---

Autores	Kelly Estrada-Orozco, Francy Cantor-Cruz, Diego Larrotta-Castillo, Stefany Díaz-Ríos, Miguel A. Ruiz-Cardozo
Año	2020.
Objetivo	Resumir evidencia sobre procesos seguros y efectivos para la inserción y mantenimiento de catéteres para prevenir infecciones del torrente sanguíneo.
Metodología	Los autores hicieron una revisión de la literatura que se hizo combinando vocabulario controlado y palabras clave.
Resultados	Los autores presentaron 12 resúmenes de evidencia científica sobre inserción y mantenimiento de estos catéteres.
Conclusiones	Se concluyen ciertas recomendaciones de equipo y procedimientos para la exitosa inserción de CVC y PICC.
Aporte para su trabajo académico	Se extrajo información relacionada con procedimientos y equipos en la aplicación de PICC.
Fuente	Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 71 No. 2 •Abril-junio 2020 • (115-162) http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v71n2/2463-0225-rcog-71-02-00115.pdf

Ficha RAE 10

Título	Venous access for pediatric parenteral nutrition.
Autores	Irastorza Terradillos I.
Año	2017
Objetivo	Describir el CVC como opción para la administración de medicamentos y alimentos pacientes, incluyendo neonatos y pediátricos en general.
Metodología	Revisión de la literatura
Resultados	Se describen protocolos para inserción, descripción de los tipos y las posibles complicaciones.
Conclusiones	El CVC es un procedimiento útil para pacientes en condiciones críticas; sin embargo, es importante seguir los protocolos correspondientes para prevenir complicaciones.
Aporte para su trabajo académico	Aporte para objetivos específicos 2 y 3.
Fuente	Nutr Hosp. 2017;34(3):9–13 DOI: 10.20960/nh.1375

Ficha RAE 11

Título	Relación entre el Patrón Venoso Superficial del Antebrazo y las Complicaciones de los Cateterismos Venosos Periféricos y Centrales en una Muestra de Niños Atendidos en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de Santander Colombia.98
--------	--

Autores	Edgar Giovanni Corzo Gómez; Martha Isabel Robles Carreño; Ángela Milena Díaz y Sonia Esperanza Osma Zambrano
Año	2016
Objetivo	Estudiar la asociación entre el patrón venoso superficial del antebrazo de los pacientes pediátricos y la necesidad de retirar los catéteres.
Metodología	Fue un estudio de tipo descriptivo de cohorte prospectiva y exploratorio en el que se estudiaron 54 niños de la UCIP. En estos pacientes se valoraron las indicaciones de venopunción y su tipo de patrón venoso según las clasificaciones disponibles.
Resultados	El patrón IV tuvo un porcentaje mayor de necesidad de cambio de la venopunción.
Conclusiones	Es de primordial importancia que se forme el personal médico y de enfermería sobre los patrones venosos y sus implicaciones de riesgo. Se sugiere seguir investigando si el patrón t-IV aumenta el riesgo de iatrogenia en pacientes pediátricos.
Aporte para su trabajo académico	Se usó para responder al objetivo 2 y 3.
Fuente	<i>Int. J. Morphol.</i> , 34(3):885-889 http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022016000300011

Ficha RAE 12

Título	Cateter venoso central de inserção periférica: práticas da equipe de enfermagem na atenção intensiva neonatal
Autores	Nataly Barbosa Alves Borghesan; Marcela de Oliveira Demitto; Luciana Mara Monti Fonseca; Carlos Alexandre Molena Fernandes; Regina Gema Santini Costenaro; Ieda Harumi Higarashi
Año	2017
Objetivo	Describir el perfil del uso del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN).
Metodología	Fue una investigación observacional y descriptiva con una muestra de 47 PICCs en 33 lactantes de la UCIN de un hospital brasileiro.
Resultados	La mayor parte de los pacientes neonatos eran prematuros. La mayoría de los dispositivos se instaló en los primeros tres días de vida en el miembro superior izquierdo.
Conclusiones	Los autores concluyen que el perfil encontrado en su estudio es similar a lo reportado en la literatura. De igual forma se concluye que se asocian problemas a su inserción y mantenimiento.
Aporte para su trabajo académico	Aportó para el objetivo específico 2.
Fuente	Rev. enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2017; 25:e28143. DOI: http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2017.28143

Ficha RAE 13

Título	Cateterismo venoso central.
--------	-----------------------------

Autores	Frozza Salvi ES, Pompermaier C, Correa de Oliveira V.
Año	2020
Objetivo	Describir el catéter venoso central como tratamiento invasivo que permite administrar tratamiento de larga duración y alimentación a pacientes en condiciones críticas.
Metodología	Revisión de literatura
Resultados	Se presenta una caracterización del cateterismo venoso central y los protocolos asociados a su uso.
Conclusiones	El cateterismo venoso central se realiza con el máximo cuidado para no suponer riesgos para el paciente y el personal, y es aconsejable realizar una radiografía para analizar si la punta está bien situada.
Aporte para su trabajo académico	Para el objetivo específico 2.
Fuente	Anuário Pesqui. E Extensão Unoesc Xanxerê.: https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/apeux/article/view/26535

Ficha RAE 14

Título	Variables asociadas a eventos adversos en neonatos con catéter venoso central de inserción periférica.
Autores	da Costa Prado Nanete Caroline, da Costa Santos Rebecca Stefany, Costa Almino Romanniny Hévillyn Silva, de Lima Dhyanine Morais, de Oliveira Sylvia Silva, da Silva Richardson Augusto Rosendo.
Año	2020
Objetivo	Identificar los factores asociados con la presencia de eventos adversos en el PICC en neonatos.
Metodología	Se realizó una investigación de diseño transversal en el que se compiló una muestra de 108 neonatos.
Resultados	Hubo un alto porcentaje de eventos adversos (53,70%) y se asociaron a: sexo masculino, peso menor a 2500 gramos, insertar el PICC posterior a las 48 h de nacimiento, intentos de punción mayores a 3 veces, dificultad de progresión del catéter, interurrencias durante el proceso de inserción y ubicación no central del dispositivo.
Conclusiones	Existen asociaciones entre sexo, peso, tiempo de hospitalización, la cantidad de intentos, interurrencias en la inserción, entre otros, que explican la elevada presencia de eventos adversos en neonatos con complicaciones.
Aporte para su trabajo académico	Se extrajo información para responder al objetivo específico 2 y 3.
Fuente	Enferm. glob. [Internet]. 2020; 19(59): 36-67. https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.387451 .

Ficha RAE 15

Título	Bundle para manuseio do cateter central de inserção periférica em neonatos.
--------	---

Autores	Silva Maria Paula Custódio, Bragato Aline Guarato da Cunha, Ferreira Débora de Oliveira, Zago Luana Barbosa, Toffano Silmara Elaine Malaguti, Nicolussi Adriana Cristina et al
Año	2019
Objetivo	Elaborar un paquete para la prevención de infecciones primarias en los cuidados de enfermería para el PICC en recién nacidos.
Metodología	Fue un estudio de metodología mixta en el que se hizo una revisión de literatura, se construyó un instrumento y se llevó a cabo su validación por medio de jueces expertos.
Resultados	Se construyó un paquete que incluyó ocho ítems que alcanzaron elevados coeficientes en la validación de expertos.
Conclusiones	Con estas medidas preventivas es posible disminuir la presencia de infecciones primarias en neonatos con PICC.
Aporte para su trabajo académico	Se incluyó información para dar respuesta al obj específico 2 y se incluyó en paquete de medidas preventivas en el objetivo específico 3.
Fuente	Acta Paul. enferm; 32(3): 261-266. https://doi.org/10.1590/1982-0194201900036

Ficha RAE 16

Título	Cateter central de inserção periférica: contribuições para a enfermagem oncológica.
Autores	Alcântara DC, Peregrino AAF, Jesus CS de et al.
Año	2019
Objetivo	analizar la evidencia científica sobre cuidados enfermeros para el PICC.
Metodología	Revisión sistemática de la literatura según protocolo PRISMA.
Resultados	Revisaron 175, de los cuales solo 15 cumplieron los criterios de inclusión. Se generaron dos categorías a partir de la literatura.
Conclusiones	El uso de PICC es recomendable porque representa una variedad importante de beneficios y ventajas para el paciente y la institución.
Aporte para su trabajo académico	Se usó en el desarrollo de la categoría correspondiente al objetivo específico 2 y 3.
Fuente	Rev enferm UFPE on line., Recife, 13(3):715-31, 2019, https://pesquisa.bvsalud.org/colombia/resource/es/biblio-1015651

Ficha RAE 17

Título	Cateter Central de Inserção Periférica em Oncologia Pediátrica: um Estudo Retrospectivo.
Autores	Gonçalves Santana F, Moreira-Dias PL.
Año	2018

Objetivo	Identificar el perfil de los pacientes pediátricos oncológicos con indicación de PICC e investigar las causas de su eliminación, así como el tiempo de permanencia del PICC.
Metodología	Estudios retrospectiva con base en las historias clínicas.
Resultados	La mayoría de pacientes eran masculinos, los diagnósticos más frecuentes eran leucemias y linfomas. La principal causa de retiro del PICC fue la finalización del tratamiento y las infecciones.
Conclusiones	Aunque hubo presencia de infecciones se observó una alta tasa de permanencia del PICC, el cual mostró que es una alternativa importante para la terapia intravenosa en pacientes pediátricos oncológicos.
Aporte para su trabajo académico	Se usó para dar respuesta al objetivo específico 2.
Fuente	Rev. Bras. Cancerol. [Internet]. 28° de setembro de 2018 [citado 21° de maio de 2021];64(3):341-7. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/34

Ficha RAE 18

Título	Complicaciones relacionadas con la inserción y el mantenimiento del catéter venoso central de acceso periférico.
Autores	Lacostena-Pérez, M.E.; Buesa-Escar, A.M.; Gil-Alós, A.M
Año	2019
Objetivo	Evaluaron las complicaciones (cantidad y tipo) relacionadas con el PICC desde su colocación hasta que se retira.
Metodología	Estudio no experimental, prospectivo.
Resultados	Las complicaciones fueron pocas. La más frecuente 8aunque en tasa baja (fue la sospecha de infección. De esas sospechas solo se confirmaron 6%.
Conclusiones	El CVCAP, eficaz dispositivo de acceso venoso central debido a la mínima incidencia de riesgos en la implantación y a sus ventajas respecto a los catéteres venosos centrales clásicos, es una técnica enfermera más.
Aporte para su trabajo académico	Contribuyó en la respuesta al objetivo específico 2 y 3. En la página 4 presenta un protocolo para su inserción.
Fuente	Enfermería Intensiva, 30(3), 116–126. doi:10.1016/j.enfi.2018.05.002

Ficha RAE 19

Título	Factores de riesgo asociados con complicaciones que obligaron al retiro de catéteres venosos centrales de inserción periférica en un hospital pediátrico de tercer nivel.
Autores	Flores Moreno Miriam, Puebla Bedoy Karina Saray, Ojeda Sánchez Aurelia, Zurita-Cruz Jessie.
Año	2017

Objetivo	Caracterizar los CCIP y describir los factores relacionados con su retiro por complicaciones.
Metodología	Estudio prospectivo con pacientes entre dos meses y 18 años.
Resultados	En el análisis realizado, la edad y la ubicación del catéter fueron los factores asociados con las complicaciones.
Conclusiones	Hubo presencia de complicaciones en 33% de los pacientes. Estas complicaciones se relacionaron con el calibre del CIPP y la edad.
Aporte para su trabajo académico	Sirvió para argumentar en la respuesta al objetivo específico 3.
Fuente	Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2017; 74(4): 289-294.

Ficha RAE 20

Título	Nursing team adherence to measures for prevention of blood current infections.
Autores	Dias Dantas G, Tavares D, Dantas A, Silva E.
Año	2017
Objetivo	Evaluar el conocimiento y adherencia de las enfermeras a las medidas de prevención de ICSR-CVC en Unidad de Terapia Intensiva
Metodología	Estudio descriptivo y transversal con una muestra de 22 enfermeros que respondieron el cuestionario.
Resultados	Más del 70% de los entrevistados no conocían las medidas de prevención de ICSR-CVC. Además, algunos que decían saberlo no lo demostraban en su práctica con el paciente.
Conclusiones	Se debe incentivar la formación del enfermero en este tema para que apliquen correctamente los protocolos y se pueda prevenir la presencia de ICSR-CVC.
Aporte para su trabajo académico	Aportó para el objetivo 2.
Fuente	Rev Enferm UFPE line. 2017;11(10):3698–706 DOI: 10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201701

Ficha RAE 21

Título	Factores que condicionan el desarrollo de trombosis venosa en pacientes con catéter venoso central ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde.
Autores	Arévalo Sandoya PE.
Año	2021
Objetivo	Describir las condiciones en las surgen trombosis venosas en pacientes de un hospital pediátrico de Guayaquil.

Metodología	Investigación descriptiva, transversal. Se usó una ficha para recoger a información de los pacientes que tenían un catéter por siete días o más. La muestra estuvo conformada por 35 pacientes.
Resultados	El sitio de punción fue femoral para el 31% y se realizó en un solo intento en 80%. La prevalencia de trombosis fue del 14%.
Conclusiones	El 14% de los pacientes con uso de CVC por más de 7 días desarrollan trombosis venosa. No se encontraron variables asociadas a la presencia de este evento.
Aporte para su trabajo académico	Aportó para el objetivo específico 3
Fuente	Rev Ecuat Pediatr. 2021;22(1):1-7. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1222350/a4-factores-que-condicionan-el-desarrollo-de-trombosis-en-cvc-_77hf0aw.pdf

Ficha RAE 22

Título	Occurrence and Risk Factors for Unplanned Catheter Removal in a PICU: Central Venous Catheters Versus Peripherally Inserted Central Venous Catheters.
Autores	Shimizu, Yoshiyuki; Hatachi, Takeshi; Takeshita, Jun; Inata, Yu; Kyogoku, Miyako; Aoki, Yoshihiro; Taniguchi, Masashi; Kawamura, Atsushi; Okumura, Jumpei; Takeuchi, Muneyuki
Año	2020
Objetivo	identificaron la incidencia y factores de riesgo del retirado no planificado de PICC por complicaciones asociadas en una UCIP.
Metodología	Investigación observacional retrospectiva en una UCIP.
Resultados	La retirada no planificada del catéter se asoció con una posición periférica de la punta del catéter tanto en los CVC como en los PICC.
Conclusiones	Los PICC tuvieron una menor incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a la vía central que los CVC. La posición de la punta del catéter y la inserción guiada por ecografía para los PICC pueden ayudar a limitar la retirada no planificada del catéter debido a complicaciones asociadas al catéter.
Aporte para su trabajo académico	Se extrajo información para los objetivos 2 y 3
Fuente	<i>Pediatric Critical Care Medicine</i> , 21(9), e635-e642. doi:10.1097/PCC.0000000000002426

Ficha RAE 23

Título	Catéteres venosos de inserción periférica (PICC): un avance en las terapias intravenosas de larga permanencia.
Autores	Elena Pallejà Gutiérrez, Magdalena López Carranza y Pedro Luis Jiménez Vilches.
Año	2017
Objetivo	Discutir las características e indicaciones del PICC.

Metodología	Revisión de la literatura
Resultados	Los autores encontraron muchos estudios que comparaban las tasas de complicaciones y formas para prevenirlas desde la inserción hasta la manipulación y mantenimiento.
Conclusiones	Los PICC han evolucionado constantemente y se ha mejorado sus materiales y métodos de inserción.
Aporte para su trabajo académico	Se usó para el objetivo específico 2 y 3.
Fuente	Nutrición Clínica en Medicina. Vol. XI - Número 2 - 2017 pp. 114-127 https://www.enfermeriadeciudadreal.com/cateteres-venosos-centrales-de-insercion-periferica-picc-cuidados-de-enfermeria-952.htm

Ficha RAE 24

Título	Comparison of Complication Rates of Central Venous Catheters Versus Peripherally Inserted Central Venous Catheters in Pediatric Patients.
Autores	Noonan, Patrick J.; Hanson, Sheila J.; Simpson, Pippa M.; Dasgupta, Mahua; Petersen, Tara L.
Año	2018
Objetivo	Compararon la tasa de infección en el torrente sanguíneo asociada a la vía central y tromboembolismo venoso en CVC y PICC en niños hospitalizados.
Metodología	Estudio de cohorte, retrospectivo con niños hospitalizados.
Resultados	Los PICC demostraron mayor tasa de infecciones que los CVC, de igual forma, presentaron más casos de trombosis.
Conclusiones	En este estudio, el PICC mostró mayor presencia de complicaciones.
Aporte para su trabajo académico	Proporcionó información para el objetivo 3, relacionado con las complicaciones.
Fuente	Pediatric Critical Care Medicine, 1– . doi:10.1097/PCC.0000000000001707

Ficha RAE 25

Título	Adhesion al bundle de insercion de cateter venoso central en unidades neonatales y pediaticas.
Autores	Lopez F, Manzo, Figueiredo B, Leite A, Reis A, de Oliveira J da SD.
Año	2017
Objetivo	Describir las conductas de los profesionales de enfermería de las unidades de cuidados intensivos pediátricos en cuanto al uso del CVC y el perfil de los neonatos y niños que recibían estos catéteres.
Metodología	Investigación descriptiva y exploratoria en dos unidades de cuidado intensivo de Brasil que atiende niños y neonatos.
Resultados	Se observa que solo en tres procedimientos se siguieron todas las recomendaciones de forma correcta.

Conclusiones	Es importante que se sigan los protocolos para evitar eventos adversos y para aprovechar las ventajas que ofrece el CVC frente a otras opciones.
Aporte para su trabajo académico	Se usó contenido para objetivos específicos 2 y3.
Fuente	Enfermagem [Internet]. 2017;51(03269):1–7. http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v51/es_0080-6234-reeusp-S1980-220X2017009603269.pdf

Ficha RAE 26

Título	Estudio piloto para evaluar un protocolo de cuidado de enfermería en neonatos de un hospital nivel III.
Autores	Lovera L, Raigosa M, Vásquez M.
Año	2017
Objetivo	Evaluar la forma en que las enfermeras de un hospital colombiano realizaban la inserción del catéter central según el protocolo.
Metodología	Investigación descriptiva con un muestreo no probabilístico.
Resultados	Las enfermeras cumplían el protocolo por encima del 90%. En su mayoría usaron catéter de una pieza y se colocó con mayor frecuencia en la región ante cubital fue el lugar que con mayor frecuencia se colocó (41.7%), la punta del catéter.
Aporte para su trabajo académico	Se usó para el objetivo específico 2
Fuente	Univ y Salud.;14(2):139–46. http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v14n2/v14n2a04.pdf

Ficha RAE 27

Título	Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central.
Autores	Ostaiza Véliz I, Mackliff Arellano C, Llano Oquendo E, Augusto Álvarez MJ.
Año	2021
Objetivo	Describir información sobre incidencia, factores de riesgo y perfil bacteriológico de la ITS asociada a catéter venoso central en pacientes de UCI.
Metodología	Revisión de la literatura
Resultados	Dado que estos catéteres acceden al torrente sanguíneo de los pacientes, pueden ocurrir complicaciones, entre las cuales es frecuente la infección del torrente sanguíneo (ITS).
Conclusiones	La incidencia de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central (ITS-CVC) sobrepasa el 15% en la mayoría. La estancia prolongada en la UCI y el cateterismo más prolongado son considerados los principales factores de riesgo.

Aporte para su trabajo académico	Se usó para el desarrollo de objetivos específicos 2y3
Fuente	J Am Heal. 2021; https://doi.org/10.37958/jah.v0i0.77

Ficha RAE 28

Título	Canalización vascular ecoguiada. Experiencia en el paciente pediátrico crítico
Autores	López Álvarez, J. M., Olivia Pérez Quevedo, D., Teresa, D., Lorenzo, R., Limiñana Cañal, J. M., & Loro Ferrer, J. F.
Año	2018
Objetivo	Caracterizar las canalizaciones vasculares ecoguiadas en pacientes pediátricos críticos.
Metodología	Trabajo de investigación descriptivo. La muestra fueron 124 punciones que se realizaron en 86 pacientes pediátricos.
Resultados	La tasa de éxito fue del 79% y se asoció al diámetro del vaso.
Aporte para su trabajo académico	Se usó para objetivos específicos 2 y 3.
Fuente	<i>Arch Argent Pediatric</i> , 116(3), 204–209. http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.204 Textocompletoen inglés: http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.eng.204

Ficha RAE 29

Título	Protocolo de cateterismo venoso periférico con énfasis en seguridad del paciente
Autores	Jiménez, D.
Año	2019
Objetivo	Orientar las acciones del personal enfermero para retirar un PIIC en la calidad de asepsia para prevenir eventos adversos.
Metodología	Revisión de la literatura
Resultados	Es preciso ser muy cuidadoso, ya que el uso de estos catéteres puede ocasionar complicaciones y eventos adversos para el paciente incrementando los costos y la incomodidad.
Aporte para su trabajo académico	Se usó para desarrollo de los objetivos específicos 2 y 3.
Fuente	J Intraven Nurse. 2001; 24:19-24 https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19839/1/2019_Protocolo_Cateterismo_Venoso.pdf