

# COMPLICACIONES ASOCIADAS CON EL USO DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA NEONATAL: REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Complications associated with the use of the neonatal peripheral insertion central catheter: literature review.

**Milena Do Nascimento Vieira**, Sheilla Siedler Siedler Tavares, Clayton Gonçalves de Almeida, Irineu Cesar Panzeri Contini y Márcia Feldreman Nunes Gonzaga

[mileninhanvieira@gmail.com](mailto:mileninhanvieira@gmail.com)

## RESUMEN

**Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo identificar en la literatura las principales complicaciones asociadas al uso del catéter central neonatal de inserción periférica y los cuidados de enfermería recomendados. Metodología: Se trata de una revisión integradora, en la que se utilizaron las siguientes bases de datos: LILACS, PUBMED y SCIELO entre 2010 y 2020. **Resultados:** Entre las complicaciones asociadas al uso de PICC, las más prevalentes fueron: obstrucción, extravasación, flebitis, catéter tracción y rotura. **Conclusión:** Se considera que las complicaciones pueden estar asociadas a la falta de capacitación y conocimiento científico / técnico del personal de enfermería, lo que puede prevenirse a través de los cuidados de enfermería y promover la hospitalización segura del recién nacido.

**Palabras clave:** cateterismo venoso central, complicaciones, enfermería neonatal, revisión, enfermería.

## ABSTRACT

**Objective:** This study aims to identify in the literature the main complications associated with the use of peripherally inserted neonatal central catheters and the recommended nursing care. **Methodology:** This is an integrative review, in which the following databases were used: LILACS, PUBMED and SCIELO between 2010 and 2020. **Results:** Among the complications associated with the use of PICC, the most prevalent were: obstruction, extravasation, phlebitis, traction catheter and rupture. **Conclusion:** It is considered that complications may be associated with the lack of training and scientific-technical knowledge of the nursing staff, which can be avoided through nursing care and the promotion of safe hospitalization of the newborn.

**Key words:** central venous catheterization, complications, neonatal nursing, review, nursing.

## INTRODUCCIÓN

El catéter central de inserción periférica (CCIP) es un dispositivo largo y flexible con una o dos luces de poliuretano o silicona, que se inserta vascularmente, a través de una aguja, hasta el tercio medio de la vena cava superior o inferior. El cateterismo venoso en neonatos se realiza constantemente debido a la necesidad de líquidos, nutrición parenteral y fármacos. El PICC es el catéter más utilizado en las unidades de cuidados intensivos

neonatales (UCIN), recomendado para acceso venoso de corto a largo plazo. Las venas basílica, cefálica y braquial son los principales vasos de elección para los accesos insertados periféricamente (Aparecido Baggio et al., 2010).

Este método permite reducir las punciones venosas periféricas para insertar diversas soluciones intravenosas, así como

el estrés generado por la manipulación excesiva y las complicaciones relacionadas con el catéter venoso central insertado quirúrgicamente. Los enfermeros son legalmente competentes para insertar y manipular el PICC, según lo define el Consejo Federal de Enfermería en la Resolución No. 258/2001. (Costa et al., 2012).

El PICC tiene algunas indicaciones como la terapia parenteral, siendo la más segura para la infusión de soluciones vesicantes, lo que conlleva a menores molestias para el neonato, también para terapias prolongadas, administración de fármacos vesicantes, irritantes, vasoactivos y soluciones fisiológicas hiperosmolares o sin pH (Dorea et al., 2011) (Silva Cavalcante et al., 2018).

Sin embargo, este dispositivo puede causar algunas complicaciones y una extracción no electiva durante la inserción. Su uso está contraindicado en casos de administración de grandes volúmenes en bolo, quemaduras e infección en el sitio de punción, casos de posibilidad de retorno venoso deteriorado,

## **MÉTODO**

Este estudio es una revisión de la literatura, utilizando los pasos descriptivos, a

situaciones de emergencia, hemodiálisis y no aceptación de la familia o tutor del paciente (Silva Cavalcante et al., 2018).

El enfermero juega un papel importante en la terapia intravenosa, siendo responsable de elegir el vaso sanguíneo ideal, realizar su mantenimiento, estar atento a la detección precoz de posibles complicaciones y prevenir, con el objetivo de la seguridad del recién nacido (Ribeiro López, 2014).

El presente estudio se guio por la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las complicaciones asociadas al uso del catéter central de inserción periférica neonatal y los cuidados de enfermería recomendados?

Este estudio tiene como objetivos identificar en la literatura las principales complicaciones y retiro no electivo del catéter central neonatal insertado periféricamente y los principales cuidados de enfermería, con el fin de ampliar el conocimiento sobre las complicaciones con el fin de prevenirlas y promover una atención eficaz y segura para el recién nacido.

saber: 1) identificación del tema y selección de la pregunta de investigación; 2)

establecimiento de criterios de inclusión y exclusión de estudios; 3) definición de la información que se extraerá de los estudios seleccionados y evaluación de los estudios incluidos; 4) interpretación de resultados; 5) presentación de la revisión de conocimientos. (Falci Ercole et al., 2014).

Para realizar la búsqueda de artículos se utilizaron las siguientes bases de datos: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), US National Library of Medicine (PUBMED), utilizando las palabras clave en inglés en LILACS y Base de datos PUBMED: cateterismo venoso central, enfermería neonatal, complicaciones, enfermería y los descriptores en portugués en la base de datos SCIELO y LILACS: cateterismo venoso central, complicaciones, enfermería neonatal, enfermería.

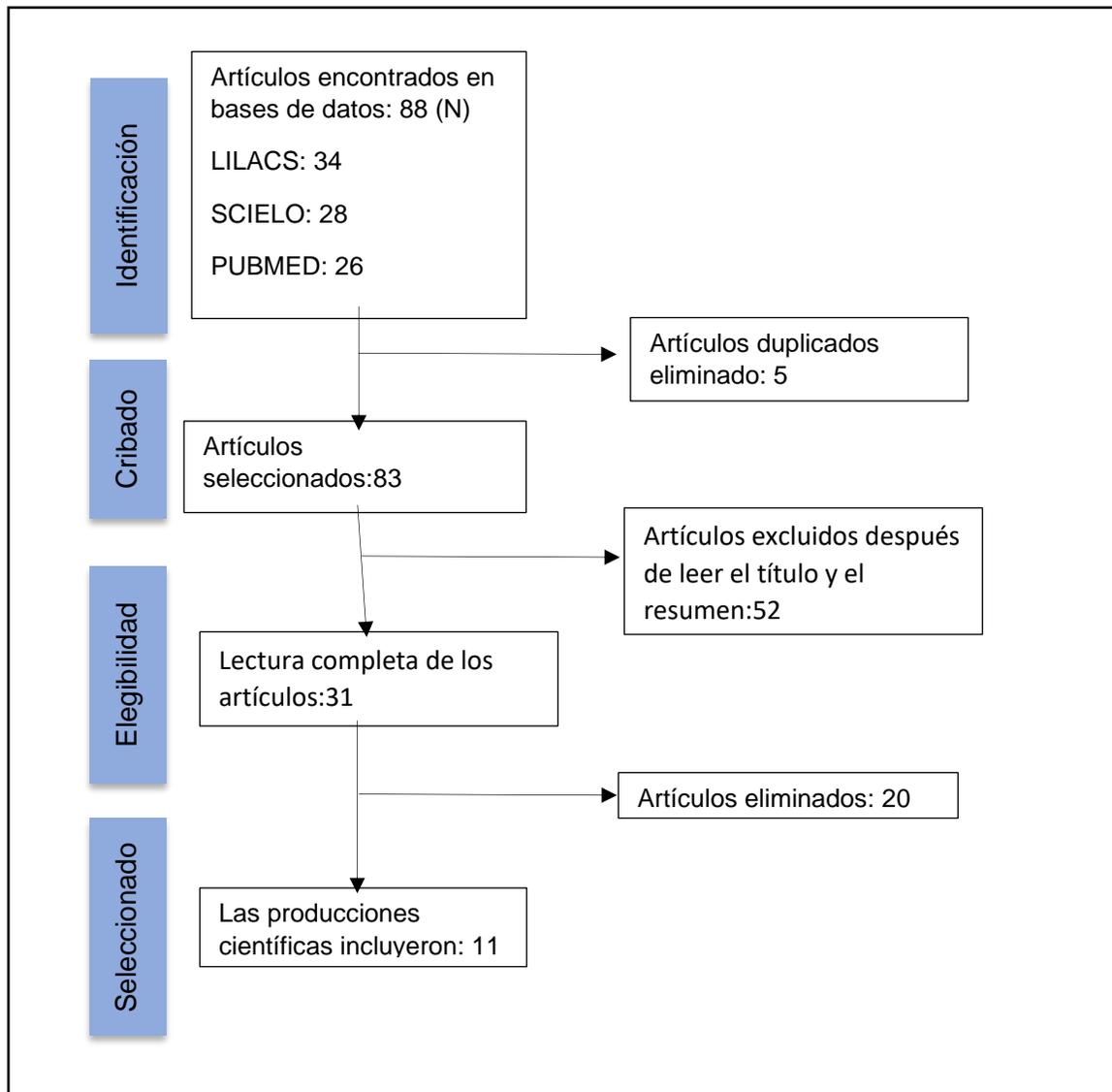
La pregunta orientadora de la investigación para esta revisión integradora fue: Cuáles son las complicaciones asociadas al uso del catéter central de inserción periférica neonatal y los cuidados de enfermería recomendados?

En la selección de producciones científicas se utilizaron algunos criterios de inclusión, considerando primero el idioma de

los artículos en inglés, español y portugués, con la fecha de publicación se delimitó entre 2010 y 2020. Posteriormente, se seleccionaron en función del título y el resumen que respondían al tema de interés, y finalmente los artículos se evaluaron mediante un análisis de contenido. Se excluyeron las publicaciones que no eran equivalentes a los criterios de inclusión. En la Figura 1, la trayectoria de búsqueda está representada en un diagrama de flujo adaptado a los elementos de informe preferidos para revisiones y metanálisis de Systemati (PRISMA).

Se encontraron 88 artículos de la búsqueda en las bases de datos, luego de la identificación, se eliminaron 5 artículos duplicados, luego se leyeron los títulos y resúmenes de las publicaciones, seleccionando 31 publicaciones que corresponden al tema de interés, se excluyeron 52 de los artículos. Al final de la selección, se excluyeron 20 artículos, ya que exploraban temas ajenos al objetivo propuesto del trabajo, incluyendo 11 producciones científicas para el análisis de esta revisión. La Figura 1 muestra el proceso de búsqueda representado en un diagrama de flujo adaptado de Preferred Reporting Items

for Systematic Reviews y metanálisis (PRISMA).



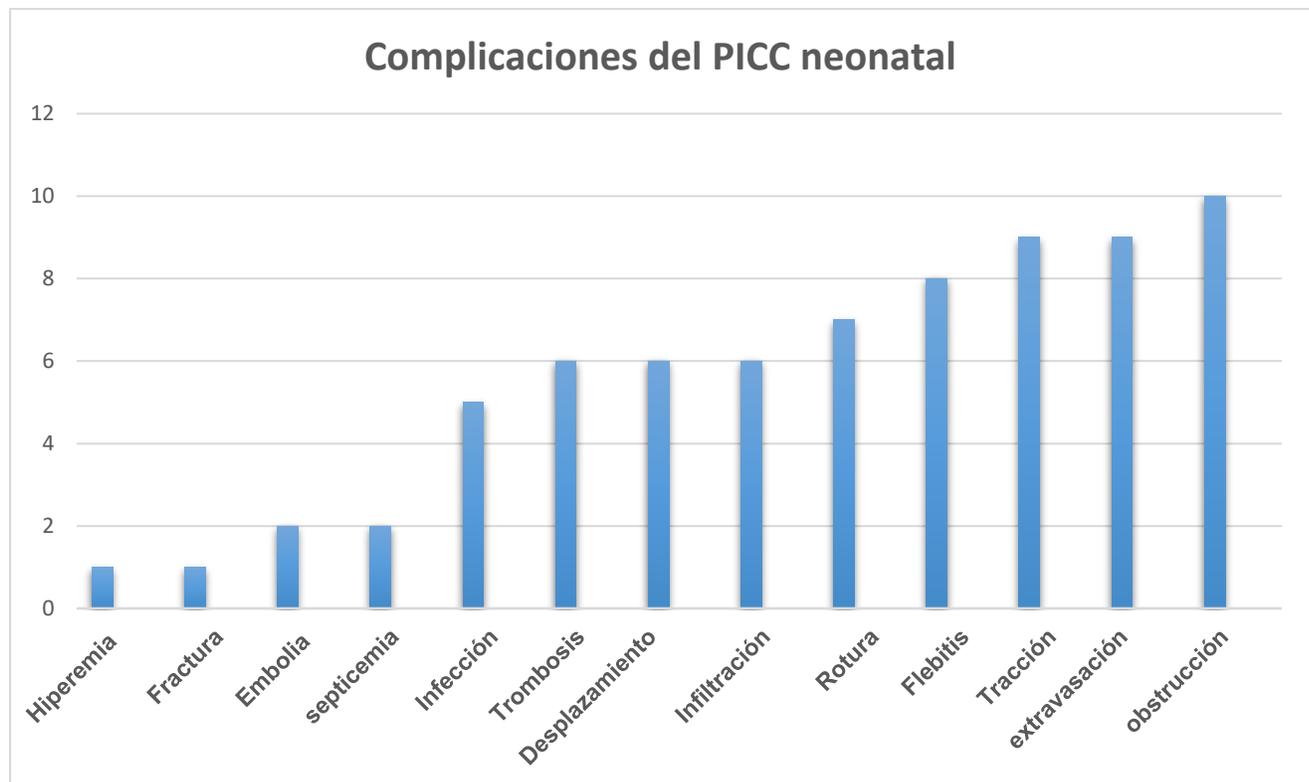
**FIGURA 1:** Diagrama de flujo PRISMA de la selección de artículos en las bases de datos.

## RESULTADOS

Las complicaciones más prevalentes fueron: obstrucción, extravasación, flebitis, tracción y rotura del catéter. Los menos mencionados

fueron: infiltración, trombosis, infección, sepsis, fractura e hiperemia, como se muestra en la Gráfico 1.

GRÁFICO 1: Encuesta de complicaciones presentes en artículos seleccionados



FUENTE: Elaborado por el autor

Dadas las complicaciones presentadas en los estudios, existe una prevalencia de retirada no electiva del catéter, siendo los motivos más frecuentes la obstrucción, presente en 90,9% de los estudios, extravasación y tracción en 81%, flebitis 72,7% y rotura aparecida en 63,6% artículos.

Las complicaciones menos prevalentes como infiltración y trombosis estuvieron presentes en 54,4% estudios, infección en 45,4%, sepsis y embolia en 18,1% y fractura e hiperemia en 9%. Estas complicaciones reducen el tiempo de uso del dispositivo, la farmacoterapia insatisfactoria y los posibles problemas secundarios

derivados de estas complicaciones, y pueden prevenirse mediante cuidados de enfermería, intervención y cuidado en el manejo del

dispositivo al realizar la infusión de fármacos, no realizar un manejo excesivo innecesario del neonatal.

La tabla 3 presenta las manifestaciones clínicas de las complicaciones predominantes.

**TABLA 3: Manifestaciones clínicas de las complicaciones predominantes**

COMPLICACIONES	MANIFESTACIONES CLÍNICAS
<b>Obstrucción</b>	Velocidad de infusión lenta, ausencia de reflujo sanguíneo en la aspiración y sensibilidad dolorosa en el lugar de la punción (Bezerra Filho et al., 2017).
<b>Extravasación</b>	Eritema, edema, calor, falta de retorno venoso, frío local, decoloración de la piel (Costa et al., 2012).
<b>Tirón accidental</b>	Arritmias cardíacas e inestabilidad hemodinámica (Bezerra Filho et al., 2017).
<b>Flebitis</b>	Edema, calor local, hiperemia, cordón fibroso en el trayecto del vaso, exudado en el sitio de punción (Lima Jacinto et al., 2014).
<b>Ruptura</b>	Descompensación hemodinámica, cambios en la circulación local (Bezerra Filho et al., 2017).
<b>Infección relacionada con el catéter</b>	Calor, enrojecimiento, dolor, secreción en el lugar de la punción y fiebre. (Bezerra Filho et al., 2017).

Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSION

Las complicaciones asociadas al uso del PICC pueden darse en diversas situaciones, ya que estas complicaciones pueden dar lugar a complicaciones secundarias o a la retirada no electiva del

dispositivo, perjudicando la estancia hospitalaria del neonato

La obstrucción fue la complicación más frecuente observada en el uso de PICC, la cual puede deberse a trombosis relacionada

con una adhesión de fibrina y plaquetas formando un trombo causando una obstrucción de la luz de los vasos sanguíneos, siendo también una de las complicaciones recurrentes, o por causas mecánicas. razones, como un mal posicionamiento del catéter, que puede provocar que el catéter se doble o comprima el lumen, un movimiento excesivo del recién nacido y una fijación inadecuada del catéter. (Silva Cavalcante et al., 2018)

La extravasación fue la segunda complicación constante, donde Costa (2012) menciona que esta situación se da por la presencia de una solución o fármaco vesicante en el espacio extracelular, lo que puede estar relacionado con el mal posicionamiento de la punta del PICC, provocando signos y síntomas de: eritema, edema, calor, falta de retorno venoso, frío local, decoloración de la piel, movilidad reducida de las extremidades y dolor, que pueden evitarse controlando la posición del PICC.

La flebitis está asociada con la inflamación de los vasos y puede clasificarse como flebitis química relacionada con la administración de medicamentos o soluciones; mecánica, que surge del trauma del catéter en la pared del vaso, y flebitis infecciosa debido a la contaminación del catéter, la solución

inyectada y el sitio de inserción. Tener signos y síntomas como edema, calor local, hiperemia, cordón fibroso en el trayecto del vaso, dolor y exudado en el sitio de punción, que se pueden prevenir según la elección del vaso correctamente, realizar la técnica adecuada y asepsia, correctamente. fijar el catéter y observar el sitio de punción (Lima Jacinto et al., 2014) (Montes et al., 2011).

La tracción accidental del catéter puede ser causada por la manipulación del neonato durante el cambio de apósito o por una fijación inadecuada, provocando la migración de la punta del PICC, lo que puede generar problemas secundarios e interferir con la farmacoterapia (Silva Cavalcante et al., 2018) (Silva Ormond et al., 2010).

La rotura del PICC puede estar relacionada con la tasa de infiltraciones, la presión interna del catéter y el manejo inadecuado del PICC. El dispositivo necesita cuidados específicos, según Lopes (2015), está indicado el lavado del catéter con jeringas iguales o superiores a 10 ml, ya que el uso de jeringas más pequeñas puede provocar su rotura, ya que no soportan la presión que establecen estas jeringas. Algunas estrategias para prevenir la rotura del catéter son la adherencia del apósito, mantener el sitio limpio y seco y no realizar el método de enjuague en caso de resistencia

a la infusión (Ribeiro Lopes, 2014) (Silva Ormond et al., 2010).

El uso de PICC puede provocar una infección en el torrente sanguíneo, donde el microorganismo se aísla en los hemocultivos y en el catéter, y no está relacionado con un foco infeccioso. El neonatal presenta síntomas como fiebre, taquipnea o apnea, bradicardia, hipotensión. El diagnóstico de infección se puede realizar mediante hemocultivo de la vena periférica y el tubo del catéter. Para prevenir la infección se necesitan algunas recomendaciones, como capacitar al equipo de salud en la inserción y mantenimiento del catéter, realizar el lavado de manos incluso con el uso de guantes, y mantener el personal adecuado de profesionales en la UCI (Mediate Rangel et al., 2016).

El mantenimiento del PICC, y la remoción por complicaciones como obstrucción, rotura del catéter, perfusión de vasos, extravasación, trombosis, infecciones, sepsis, hematoma y posición inadecuada del catéter, requiere de un equipo capacitado con conocimiento científico sobre este procedimiento para prevenir tales complicaciones (Mediate Rangel et al., 2016).

Para la prevención de estas complicaciones se necesita un equipo de enfermería preparado y

capacitado para brindar una atención de calidad en la inserción y mantenimiento del catéter. Así, el equipo debe ser consciente de los riesgos asociados y las posibles complicaciones, basándose en el conocimiento científico y técnico a través de la educación y formación continua para evitar estas complicaciones, y ser proactivo ante ellas (Silva Swerts et al., 2013).

El conocimiento del personal de enfermería que va a insertar, manipular y retirar el catéter PICC es fundamental, aumentando los conocimientos teóricos y prácticos mediante la formación sobre la técnica correcta de manipulación del catéter, con el objetivo de prevenir la infección del catéter antes de su inserción en el recién nacido y otras posibles complicaciones. Es esencial que los profesionales sepan cómo prevenir estos factores e identificarlos de forma precoz, de modo que puedan aplicarse cuidados antes de que empeoren o causen problemas secundarios.

Es necesario introducir protocolos de atención en el establecimiento, realizar estudios longitudinales que permitan monitorear la ocurrencia y complicaciones asociadas al catéter, controlando las cifras de incidencia que ocurrieron en el sector, las principales complicaciones que ocurrieron

con el fin de establecer un conjunto de acción y cuidado para prevenirlos y tratarlos.

## CONSIDERACIONES FINALES

El PICC ha sido relevante en el cuidado del recién nacido relacionado con la terapia intravenosa, ya que presenta un importante recurso terapéutico en el cuidado de enfermería, sin embargo, el personal de enfermería debe ser capaz de manejar correctamente el PICC, evitando complicaciones para que sea seguro y efectivo para el tratamiento del recién nacido. Otro método para evitar estas complicaciones es el establecimiento de protocolos de

atención y estudios longitudinales que permitan monitorear la ocurrencia de complicaciones asociadas al catéter.

A pesar de las complicaciones, el catéter tiene varios beneficios para el neonato para evitar el estrés, como la manipulación excesiva a través de la punción periférica, siendo utilizado en neonatos que necesitan un acceso venoso durante un tiempo prolongado. La atención de calidad puede minimizar la retirada temprana del PICC, reducir las complicaciones encontradas en la investigación y promover la hospitalización segura y eficaz del recién nacido.

## REFERENCIAS

- Aparecida Baggio, M.; Silva Bazzi, F.; Conte Bilibio, C. (2010). Cateter central de inserção periférica: descrição da utilização em UTI Neonatal e Pediátrica. *Revista Gaúcha Enfermagem*. 70-76. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472010000100010>
- Bezerra Filho, J.; Melo Moraes, K.; Rodrigues Resende, L.; Hoyler, A.; Gomide, C.P. M.; Filho, D.C. (2017) Cateter central de inserção periférica (PICC) neonatal e pediátrico: implantação, manutenção e remoção. Núcleo de protocolo assistencial multiprofissionais. 1-33. Recuperado de: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/protocolos-assistenciais/protocolo-nucleo-de-protocolos-assistenciais-multiprofissionais.pdf>
- Costa, P.; Fumiko Kimura, A.; Souza Vizzotto, M.; Elci Castro, T.; West, A.; Dorea, E. (2012) Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. *Revista Gaúcha Enfermagem*. 126-133. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472012000300017>
- Dórea, E.; Elci Castro, T.; Costa, P.; Fumiko Kimura, A.; Gaspar Santos, F. (2011). Práticas de manejo do Cateter Central de Inserção Periférica em uma unidade neonatal *Revista Brasileira Enfermagem*. 997-1002. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000600002>
- Dórea Paiva, E.; Fumiko Kimura, A.; Costa, P.; Magalhães, T.; Toma, E.; Alves, A... Complicações relacionadas ao tipo de cateter epicutâneo em uma coorte de neonatos (2019) Recuperado de: <https://doi.org/10.5935/1676-4285.20134071>

- Falci Ercole, F.; Samara Melo, L.; Constant Alcoforado, C. (2014) Revisão integrativa versus revisão sistemática Revista Mineira Enfermagem. 9-11. Recuperado de: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>
- Gonçalves Pedreira, M.(2015). Obstrução de cateteres centrais de inserção periférica em neonatos: a prevenção é a melhor intervenção Associação de Pediatria de São Paulo. 255-257. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.05.003>
- Lima Jacinto, A. Avelar, A.F.M.; Wilson, A.; Pedreira, M.L.G. (2014) Flebite associada a cateteres intravenosos periféricos em crianças: estudo de fatores predisponentes Esc Anna Nery. 220-226. Recuperado de: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140032>
- Lourenço Lui, A.; Zilly, A. ;Ouchi França, A.; Ferreira, H.; Contiero Toninato, A.; Munhak Silva, R.(2018). Cuidados e limitações no manejo do cateter central de inserção periférica em neonatologia Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro. Recuperado de: [10.19175/recom.v7i0.1918](https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1918)
- Mediote Rangel, R.; Castro, D.S.; Primo, C.C.(2016).Cateter central de inserção periférica em neonato: revisão integrativa da literatura. Rev Fund Care Online.5193-5202. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i4.5193-5202>.
- Mingorance, P.; Johann, D.A.; Lazzari, L.; Pedroloe.; Oliveira, G.L.R.; Danski, M.(2014). Complicações do cateter central de inserção periférica (PICC) em neonatos Cienc Cuid Saude. 433-438. Recuperado de: <https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v13i3.18476>
- Montes, S.; Teixeira, J.; Barbosa, M.; Barichello, E.(2011). Ocorrência de complicações relacionadas ao uso de Cateter Venoso Central de Inserção Periférica (PICC) em recém-nascidos. 10-18. Recuperado em: [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt\\_clinica1.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n24/pt_clinica1.pdf)
- Ribeiro Lopes, M. (2014) Complicações relacionadas ao uso de cateter central de inserção periférica em UTI neonatal no Brasil. Universidade Federal Fluminense. 1-64. Recuperado de: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/3196>
- Saud Bortoli, P.; Biaggi Leite, A; Andrade Alvarenga, W.; Spinelli Alvarenga, A.; Rabaza Besssa, C.; Castanheira Nascimento, L. (2019). Cateter venoso central de inserção periférica em oncologia pediátrica: revisão de escopo. Revista de escopo Acta paulista enfermagem. 220-228. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900030>
- Silva Cavalcante, J.; Caetano Lima, E.(2018) Complicações decorrentes do uso do cateter central de inserção periférica em neonatos e fatores associados Brasília. 1-11. Recuperado de: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/76/1/Joyce%20Cavalcante\\_0005198.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/76/1/Joyce%20Cavalcante_0005198.pdf)
- Silva Ormond, V.; Souza Azevedo, R.; Munhoz Gaiva, M.; Lima Oliveira, D. (2010). Perfil dos recém-nascidos que utilizaram o cateter central de inserção periférica (CCIP) em um Hospital Universitário: Estudo transversal. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5935/1676-4285.20103137>
- Silva Swerts, C.; Barbosa Felipe, A.; Miranda Rocha, K.; Baptista Andrade, C.(2013). Cuidados de enfermagem frente às complicações do cateter central de inserção periférica em neonatos Revista Eletr. Enfermagem. 156-61. Recuperado de: <https://doi.org/10.5216/ree.v15i1.13965>
- Simas Rodrigues, Z.; Camelo Chaves, E.; Leitão Cardoso, M.(2006) Atuação do enfermeiro no cuidado com o Cateter Central de Inserção Periférica no recém-nascido Rev Bras Enferm 626-629. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672006000500006>

