

Uso de Catéter Central de Inserción Periférica para Realizar Trasplante de Células Madre Hematopoyéticas

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n4.4361>

Use of Peripherally Inserted Central Catheter to Perform Hematopoietic Stem Cell Transplantation

Utilização de Cateter Central de Inserção Periférica para Realização de Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas

Vanessa Bastos de Oliveira¹; Graciela Machado Piereck de Sá²; Simone Pereira Lermontov³; Luiza Leite de Andrade⁴; Valéria Gonçalves da Silva⁵; Sylvia Gonzalez de Queiroz⁶; Luana Sena Pimenta⁷

RESUMEN

Introducción: El acceso venoso seguro es fundamental para los pacientes sometidos a trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH) y el personal de enfermería participa en todo el proceso de toma de decisiones y mantenimiento de este acceso. **Objetivo:** Sistematizar la experiencia de enfermeros en el uso del catéter central de inserción periférica (PICC) para realizar trasplante de células madre hematopoyéticas en un centro de trasplante de médula ósea de una institución pública de referencia nacional en oncología. **Método:** Estudio descriptivo elaborado a partir de la sistematización realizada por Oscar Jara Holliday. **Resultados:** La experiencia de utilizar el PICC para realizar el TCMH en el centro de trasplante estudiado se inició en 2017. Durante la implementación de la nueva rutina surgieron obstáculos relacionados con la resistencia del equipo, aceptación del paciente, disponibilidad de material adecuado y profesionales calificados. Pensando en una asistencia terapéutica intravenosa de calidad y segura para el paciente, nos lanzamos y elevamos la marca de 130 PICC implantados en los últimos seis años (2017-2022), lo que representó en el último año el 32% del total de catéteres utilizados para realizar trasplantes autólogos, alogénicos relacionados, alogénicos no relacionados y haploidenticos. Otro dato referente al éxito de este procedimiento en nuestro centro muestra que el 80% de los PICC se retiraron por alta y el otro 20% por trombosis (2%); obstrucción (8%); muerte (5%) y fiebre (5%). **Conclusión:** Al final de este informe, observamos que, a pesar de las dificultades enfrentadas, la implementación y el uso de PICC para la infusión de células madre hematopoyéticas mostró buenos resultados y contribuyó para la práctica de obtener un acceso vascular seguro en el TCMH. **Palabras clave:** enfermería; cateterismo; cateterismo venoso central; cateterismo periférico; trasplante de células madre hematopoyéticas.

ABSTRACT

Introduction: Safe venous access is essential for patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) and the nurse participates in the entire decision-making process and maintenance. **Objective:** To systematize the experience of nurses in using the peripherally inserted central catheter (PICC) to perform HSCT in a bone marrow transplant center of a public institution that is a national oncology reference. **Method:** Descriptive study based in Jara Holliday's systematization. **Results:** The experience of using PICC to perform HSCT at the transplant center investigated began in 2017. During the implementation of the new routine, obstacles related to the team's resistance, patient acceptance, availability of adequate material and qualified professionals were detected. Regarding quality and safe intravenous therapeutic assistance for the patient, 130 PICC have been implanted in the last six years (2017-2022), accounting for 32% of the total number of catheters used to perform autologous, related allogeneic, unrelated allogeneic and haploidentical transplants in the last year. 80% of PICC was removed due to hospital discharge and 20% due to thrombosis (2%), obstruction (8%), death (5%) and fever (5%) confirming the success of this procedure in the center investigated. **Conclusion:** Despite the difficulties, the implementation and use of PICC for the infusion of hematopoietic stem cells has shown good results and contributed to obtaining safe vascular access in HSCT.

Key words: nursing; catheterization; catheterization, central venous; catheterization, peripheral; hematopoietic stem cell transplantation.

RESUMO

Introdução: O acesso venoso seguro é indispensável aos pacientes no transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH), e o enfermeiro participa de todo o seu processo de decisão e manutenção. **Objetivo:** Sistematizar a experiência de enfermeiros na utilização do cateter central de inserção periférica (CCIP) para a realização de TCTH em um centro de transplante de medula ósea de uma instituição pública, referência nacional em oncologia. **Método:** Estudo descritivo elaborado a partir da sistematização criada por Oscar Jara Holliday. **Resultados:** A experiência de utilização do CCIP, para a realização de TCTH, no centro de transplante estudado, teve início em 2017. Durante a implementação da nova rotina, surgiram obstáculos relacionados à resistência da equipe, aceitação dos pacientes, disponibilidade de material adequado e profissionais habilitados. Pensando na assistência terapéutica endovenosa de qualidade e segura para o paciente, registrou-se a marca de 130 CCIP implantados nos últimos seis anos (2017-2022), o que representou 32% do total de cateteres utilizados no último ano para realização de transplantes autólogos, alogênicos aparentados, alogênicos não aparentados e haploidenticos. Outro dado referente ao sucesso desse procedimento nesse centro mostra que 80% dos CCIP foram retirados por motivo de alta e os outros 20% por trombose (2%); obstrução (8%); óbito (5%); e febre (5%). **Conclusão:** Observa-se que, apesar das dificuldades enfrentadas, a implementação e a utilização de CCIP para infusão de células-tronco hematopoiéticas têm apresentado bons resultados e contribuem para a prática de obtenção de acesso vascular seguro no TCTH. **Palavras-chave:** enfermagem; cateterismo; cateterismo venoso central; cateterismo periférico; transplante de células-tronco hematopoiéticas.

¹⁻⁷Instituto Nacional de Câncer (INCA), Centro de Transplante de Medula Ósea (Cemo). Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

¹E-mail: enf_vanessabastos@yahoo.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7161-4670>

²E-mail: gpiereck@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0000-4570-5010>

³E-mail: simone.lermontov@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-3518-4191>

⁴E-mail: lujuv16bia12@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0006-2951-4816>

⁵E-mail: valeria.nobrega@yahoo.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6421-8485>

⁶E-mail: sylviasgq@yahoo.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0008-7905-9174>

⁷E-mail: luanasena.pimenta@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-7353-4650>

Dirección para correspondencia: Vanessa Bastos de Oliveira. Rua Conde de Bonfim, 66/702 – Tijuca. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. CEP 20520-053. E-mail: enf_vanessabastos@yahoo.com.br



INTRODUCCIÓN

El trasplante de células madre hematopoyéticas (TCMH), también conocido como trasplante de médula ósea, es un tratamiento que se realiza en tres fases: pre, intra y post TCMH. En la fase pre TCMH, se da el condicionamiento, período en el cual se administra quimioterapia en altas dosis, pudiendo estar o no asociada a la irradiación corporal total, seguida de la infusión de células madre hematopoyéticas (CMH)¹. El TCMH consiste en una modalidad terapéutica para el tratamiento de enfermedades oncohematológicas malignas o no malignas, tumores sólidos, enfermedades genéticas y metabólicas^{2,3}. Es un procedimiento de alta complejidad con un potencial curativo que permite el tratamiento de enfermedades que antes eran invariablemente fatales^{2,3}.

Durante el TCMH, un equipo multiprofesional hace el seguimiento a los pacientes. El enfermero desempeña un papel primordial en la asistencia a estos pacientes, teniendo como atribuciones la administración de quimioterápicos, toma de muestras de sangre para exámenes, infusión de CMH, entre otras⁴.

El TCMH exige la preparación previa de los pacientes para su realización; un requisito importante es la obtención de un acceso venoso seguro mediante catéter venoso central (CVC). Estos catéteres son necesarios, pues, durante todo el período del tratamiento, el paciente recibe grandes volúmenes de hidratación, reposiciones electrolíticas, transfusiones, infusión de CMH, además de recolectar muestras para exámenes laboratoriales. La presencia de un CVC evita que los pacientes sean sometidos a múltiples punciones¹.

Los pacientes oncológicos muchas veces recorren un largo camino hasta llegar al TCMH y, mayormente, el acceso venoso periférico está bastante comprometido debido al politratamiento recibido anteriormente. Entre los posibles dispositivos de acceso vascular, se ve con frecuencia el catéter central de inserción periférica (PICC) en pacientes oncohematológicos, siendo una práctica avanzada, especializada, de menor riesgo para el paciente, y que se configura como una alternativa para el CVC tunelizado Hickman-Broviac y el catéter de corta permanencia^{5,6}.

El PICC es introducido en una vena periférica del brazo (basílica, braquial o cefálica), con localización de punta central (unión cavo-auricular), no exigiendo la presencia de anestesiista y cirujano. Entre los CVC, es el que demuestra mejor relación costo-beneficio: introducción menos traumática, menor riesgo de flebitis química y derrame, eliminación del uso de sala de cirugía, pudiendo ser introducido inclusive en la cama del paciente, exigiendo solo una radiografía para la

confirmación de su ubicación después de la inserción⁵. El Consejo Federal de Enfermería (Cofen), mediante la Resolución 258/2001⁷, reconoce la implantación del PICC como competencia del enfermero, siempre y cuando este haya recibido la respectiva formación mediante cursos de entrenamiento y capacitación⁸. Así, el objetivo de este estudio fue sistematizar la experiencia de enfermeros en la utilización del PICC para la realización de TCMH en el centro de trasplante de médula ósea de una institución pública, referencia nacional en oncología.

MÉTODO

Estudio descriptivo con la intención de presentar la implementación del uso de PICC en un centro de trasplante de médula ósea para infusión de CMH.

La construcción de la reflexión tuvo como base la sistematización de Oscar Jara Holliday⁹. Ella propone la comprensión de la experiencia, con la identificación de relaciones y contradicciones, a partir de la organización en cinco etapas: I) punto de partida; II) preguntas iniciales; III) recuperación del proceso experimentado; IV) reflexión de fondo; V) puntos de llegada.

El escenario de este relato es un centro público, situado en el estado de Río de Janeiro, conformado por 16 camas de internación, un servicio ambulatorio y un hospital de día para el acompañamiento previo y posterior al TCMH de pacientes adultos y pediátricos. Se realizan en promedio 90 TCMH anuales, entre ellos trasplantes autólogos, alogénicos emparentados, alogénicos no emparentados y haploidenticos.

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Pesquisa (CEP) del Instituto Nacional del Cáncer (INCA) bajo el número de parecer 6.275.574 (CAAE: 71260923.8.0000.5274), respetándose los preceptos éticos de investigación que involucra a seres humanos, conforme a las directrices de la Resolución del Consejo Nacional de Salud (CNS) n.º 466, del 12 de diciembre de 2012¹⁰.

RESULTADOS

La experiencia tuvo como punto de partida la participación de dos enfermeras en la 1ª *Jornada de Trasplante de Médula Ósea* realizada en el Complejo Hospitalario de Niterói/RJ, en abril de 2017. Durante el evento, se presentó al PICC como un recurso de acceso venoso seguro para la realización del TCMH no solo como un recurso para el tratamiento en el postrasplante, sino también como una opción para la realización del condicionamiento e infusión de las CMH. Vale resaltar que la utilización del PICC en el centro referenciado en

esta investigación ya ocurría desde 1991, sin embargo, eran otros el material, la técnica utilizada y las indicaciones.

Surgió entonces la pregunta: “¿Cómo introducir la práctica del uso del PICC para la infusión de CMH en un centro público de trasplante de médula ósea?”

Al principio, la posibilidad de introducir la nueva práctica fue enviada hacia la dirección del servicio, con el fin de verificar la viabilidad de hacer el entrenamiento del equipo de enfermeros y de la disponibilidad del material. Inmediatamente después, se inició dicho entrenamiento de forma voluntaria.

La primera clase se dio en junio de 2017, estando compuesta de cinco enfermeros. Debido a la pandemia de la COVID-19, la segunda clase completó el curso cuatro años después en enero de 2021, compuesta por cuatro enfermeros más. El curso abordó la inserción de PICC, utilizando la técnica de Seldinger modificada y la punción venosa y guiada por ecografía.

La carga horaria de las clases teóricas fue de dieciséis horas y fueron realizadas de forma presencial, contemplando temas como anatomía, farmacología, indicación individualizada de catéter, formación de equipos de acceso vascular, tipos de PICC, anestesia local, ecografía, zona ZIM (del inglés, *zone insertion method*), localización de punta de catéter, complicaciones y técnica de punción. Posteriormente, fue realizado el entrenamiento práctico de cuarenta horas bajo la supervisión de un profesional habilitado. Los enfermeros fueron declarados aptos para la realización del procedimiento después de la realización de diez punciones.

Para la implantación y sistematización de la nueva práctica en el sector, se estableció un procedimiento operativo estándar (POE) que anualmente es revisado y actualizado. Y pensando en la asistencia terapéutica endovenosa de calidad y segura para el paciente, el centro de este estudio alcanzó la marca de 130 PICC implantados en los últimos seis años (2017-2022), lo que representó en el último año el 32% del total de catéteres utilizados para la realización de trasplantes autólogos, alogénicos emparentados, alogénicos no emparentados y haploidentícos. Otro dato referente al éxito de este procedimiento mostró que el 80% de los PICC fue retirado por motivo de alta y el otro 20% por trombosis (2%), obstrucción (8%), fallecimiento (5%) y fiebre (5%). Estos datos también fueron vistos en el estudio de Garnica¹¹, en el cual el 78% de los pacientes siguieron con el PICC hasta el final del tratamiento, solo retirándose por motivo de alta.

El mantenimiento del PICC hasta el final de la indicación es uno de los principales pilares de la asistencia terapéutica endovenosa que norman su uso. Entonces, el retiro prematuro del catéter, a causa de intercurencias,

tiene influencia en la asistencia prestada al paciente y en el flujo de trabajo de la enfermería¹².

Los enfermeros crearon una base de datos para el seguimiento de los resultados con los números de PICC implantados, intercurencias, fecha de implantación, fecha de retirada y motivo de retirada.

Para la realización del procedimiento, se estableció la siguiente rutina a ser cumplida por los enfermeros habilitados:

- » Evaluación clínica de los pacientes para indicación y contraindicación de la introducción del PICC por medio de anamnesis y examen físico.
- » Evaluación de la red venosa con el uso de ecografía.
- » Orientación al paciente acerca del procedimiento.
- » Uso de equipos de protección personal.
- » Realización de forma aséptica y estéril de la técnica de introducción.
- » Realización de la punción.
- » Solicitud de confirmación de la posición del catéter por radiografía, así como la interpretación del resultado.
- » Cuidado en el momento de la inserción para no traccionar o reintroducir el catéter.
- » Monitoreo del paciente durante el procedimiento.
- » Registro del procedimiento en la historia clínica y en las bases de datos.

Estas etapas están descritas en el flujograma para la introducción del PICC (Figura 1).

La experiencia con la utilización de PICC en el centro en cuestión se limitó a algunos pacientes en tratamiento post TCMH, debido a la carencia de profesionales habilitados, como también a la falta de material adecuado y al poco conocimiento sobre la adecuación del material a la práctica de infusión de TCMH.

El uso del PICC viene aumentando su alcance en el ambiente hospitalario como una tecnología de acceso vascular, en virtud de sus ventajas con relación a los CVC y de la posibilidad de su uso para el tratamiento y seguimiento ambulatorio, impactando positivamente en la calidad de vida y la recuperación de los pacientes¹³.

El uso de la ecografía en la localización de las venas permite la evaluación del calibre, del flujo y del curso del vaso, reduciendo el número de intentos de punción, además de auxiliar en la elección del calibre adecuado del catéter, lo que disminuye el trauma tisular y previene las flebitis mecánicas¹⁴.

Ante estos avances, y a partir del entrenamiento de un número mayor de enfermeros, fue posible implementar la práctica de implante de PICC para la realización del TCMH desde el régimen de condicionamiento hasta el postrasplante. Sin embargo, se experimentaron algunas

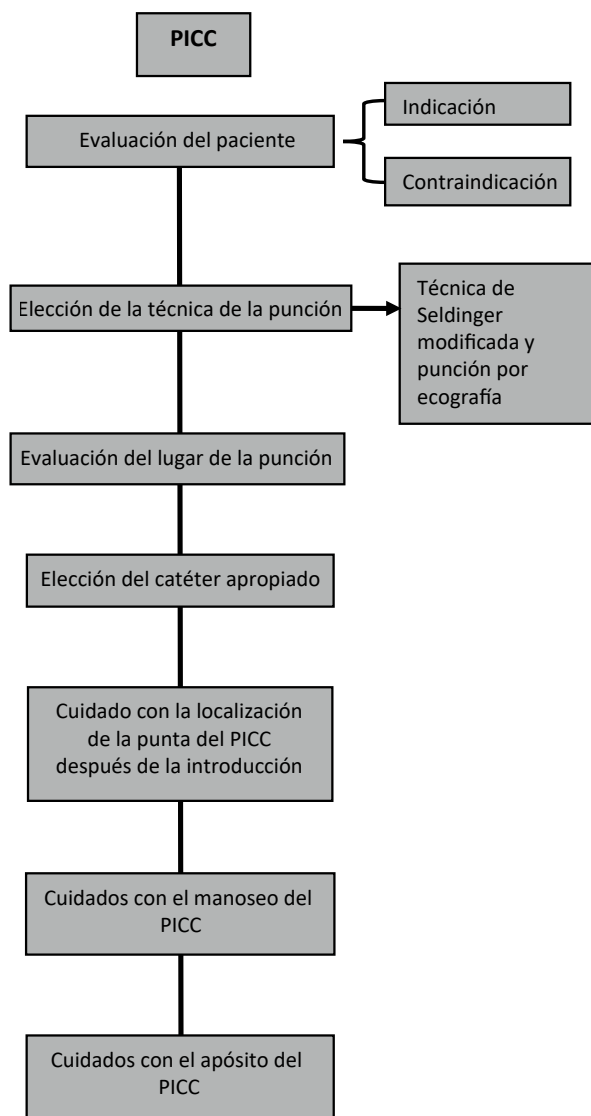


Figura 1. Flujiograma para la introducción del PICC

Legenda: PICC = catéter central de inserción periférica.

dificultades en el transcurso, tales como la aceptación por parte del equipo y el mantenimiento de la disponibilidad regular del material.

Con relación a la infusión de CMH utilizando el PICC, no hubo diferencia significativa en el tiempo de esta infusión. Lo que se aprecia es que, a mayor volumen, más lento se hace el flujo; sin embargo, esto también se observa en otros catéteres, conforme a lo descrito por Milczarek¹⁵.

Costa *et al.*¹⁶ refuerzan tales reflexiones y puntualizan las fragilidades para la implementación del uso del PICC: los medios institucionales –ausencia de profesionales habilitados, falta de conocimiento de los equipos médico y de enfermería, déficit de profesionales que resulta en aumento de la carga de trabajo, y dificultad de acceso al equipamiento de ecografía; características clínicas –red venosa perjudicada; habilidades individuales –falta de

destreza del enfermero para identificar la necesidad de inserción del PICC.

De acuerdo con Salvador¹⁷, la introducción de nuevas tecnologías acarrea demandas diferenciadas, casi siempre con el aumento de la carga de trabajo y de la necesidad de conocimientos multidisciplinarios. Es comprensible una resistencia ante los cambios, considerando que la complejidad involucrada en el proceso del TCMH ya demanda una elevada carga de trabajo del enfermero^{17,18}.

La resistencia al cambio también fue experimentada por los pacientes a quienes les extrañó el hecho de que la implantación del PICC sea realizada por enfermeros. Tal barrera fue superada mediante orientaciones al paciente sobre el procedimiento. Algunos estudios discuten que, debido a que el PICC se presenta como una tecnología de obtención de acceso venoso reciente para pacientes adultos, el desconocimiento sobre sus ventajas y beneficios justifica cierta dificultad de aceptación del dispositivo^{16,19}. En los servicios de TCMH, la educación en salud es parte esencial del proceso de trabajo del enfermero, especialmente para orientar los cuidados luego del alta hospitalaria. Entonces, las orientaciones sobre el PICC para los pacientes constituyen una importante estrategia para beneficiar la asistencia prestada en terapéutica endovenosa.

De esta forma, los enfermeros que prestan asistencia terapéutica endovenosa de infusión a los pacientes sometidos al TCMH deben tener las habilidades específicas y la experiencia clínica para esta población. El compromiso del equipo de enfermería en el trasplante es esencial y refuerza que dicho equipo puede responsabilizarse por la introducción, mantenimiento y remoción del PICC. Lo cual proporciona a la práctica del enfermero una visibilidad y la garantía de su autonomía en el ámbito del trabajo interdisciplinario^{11,12}.

Este artículo busca contribuir para el desarrollo de las prácticas relacionadas al acceso vascular seguro en el TCMH, con bajo riesgo de complicaciones, y para la posibilidad del uso intermitente ambulatorio en el postrasplante, así como para el fortalecimiento de la autonomía y empoderamiento del enfermero que labora en TCMH. Se considera como limitación de este estudio la inclusión de la población de solo un centro de trasplante.

CONCLUSIÓN

En el contexto del TCMH, las actualizaciones son constantes, presentándose siempre como desafíos para la enfermería, exigiendo de estos profesionales capacitación, educación permanente y adaptación a las nuevas prácticas. A pesar de las dificultades enfrentadas, la implementación y la utilización de PICC para la infusión de CMH

han presentado buenos resultados y contribuyen para la práctica de obtención de acceso vascular seguro en el TCMH. Sin embargo, tal procedimiento debe ser realizado por enfermeros habilitados y con experiencia para el acompañamiento de los pacientes y para el mantenimiento adecuado de los catéteres.

APORTES

Vanessa Bastos de Oliveira, Graciela Machado Pioreck de Sá y Simone Pereira Lermontov contribuyeron sustancialmente en la concepción y/o en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis y/o interpretación de los datos; en la redacción y/o revisión crítica. Luiza Leite de Andrade, Valéria Gonçalves da Silva, Sylvia Gonzalez de Queiroz y Luana Sena Pimenta contribuyeron sustancialmente en la concepción y/o en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis y/o interpretación de los datos. Todas las autoras aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

- Izu M, Silvino ZR, Santos LMD, et al. Cuidados de enfermagem com pacientes submetidos a transplante de células-tronco hematopoiética. *Acta Paul Enferm.* 2021;34:eAPE02892. doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR02892>
- Ortega ETT, Voltarelli JC, Pasquini R. *Transplante de células-tronco hematopoéticas*. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2009.
- Pruszczyk K, Skwierawska K, Król M, et al. Bone marrow harvest from unrelated donors-up-to-date methodology. *Eur J Haematol.* 2017;99(4):357-65. doi: <https://doi.org/10.1111/ejh.12929>
- Oliveira TGP. Assistência de enfermagem no transplante de medula óssea em pediatria: uma revisão narrativa. *Brasília Med.* 2022;59(atual):1-20. doi: <https://doi.org/10.5935/2236-5117.2022v59a13>
- Kenyon M. *The european blood and marrow transplantation textbook for nurses: under the auspices of ebmt*. 1. ed. New York: Springer Berlin Heidelberg; 2018.
- Benvenuti S, Ceresoli R, Boroni G, et al. Use of peripherally inserted central venous catheters (PICCs) in children receiving autologous or allogeneic stem-cell transplantation. *J Vasc Access.* 2018;19(2):131-6. doi: <https://doi.org/10.5301/jva.5000803>
- Conselho Federal de Enfermagem (BR). Resolução nº 258, de 12 de julho de 2001. Sobre a inserção de Cateter Periférico Central por enfermeiro capacitado. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2001 jul 12; Seção I.
- Conselho Federal de Enfermagem (BR). Parecer de Câmara Técnica nº 15, de 30 de março 2014. Legislação profissional – anestesia Local pelo enfermeiro da inserção do PICC. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2017 mar 30; Seção I.
- Holliday OJ. *Para sistematizar experiências*. 2. ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; 2006. (Série Monitoramento e Avaliação, 2).
- Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2013 jun 13; Seção I:59.
- Garnica M, Valentim MR, Coelho TC, et al. Peripherally inserted central venous catheter in autologous hematopoietic stem cell transplantation: feasibility and outcome. *JBMTC.* 2023;4(2):31-6. doi: <https://doi.org/10.46765/2675-374X.2023v4n2p197>
- Oliveira CR, Neve ET, Rodrigues EC, et al. Peripherally inserted central catheter in pediatrics and neonatology: possibilities of systematization in a teaching hospital. *Esc Anna Nery.* 2014;18(3):379-85. doi: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20140054>
- Martins C, Oselame GB, Neves EB. Cateter central de inserção periférica: revisão sistemática. *Rev Aten Saúde.* 2016;14(47):99-107. doi: <https://doi.org/10.13037/ras.vol14n47.3358>
- Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, et al. *Infusion therapy standards of practice*, 8th edition. *J Infus Nurs.* 2021;44(1S):S1-224. doi: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>
- Milczarek S, Kulig P, Zuchmańska A, et al. Safety of Cryopreserved Stem Cell Infusion through a Peripherally Inserted Central Venous Catheter. *Cancers.* 2023;15(4):1338. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers15041338>
- Costa LMD, Benetti ERR, Dal Pai D, et al. Fatores influenciadores na utilização do cateter central de inserção periférica em pacientes adultos. *Rev Enferm UERJ.* 2017;25:e20976. doi: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2017.20976>
- Salvador PTCO, Oliveira RKM, Costa TD, et al. Tecnologia e inovação para o cuidado em enfermagem. *Rev Enferm UERJ.* 2012;20(1):111-7
- Silva JBD, Póvoa VCO, Lima MHD, et al. Carga de trabalho de enfermagem em transplante de células-tronco hematopoiéticas: estudo de coorte. *Rev esc enferm USP.* 2015;49(spe):93-100.

19. Nascimento AAA, Azevedo VD, Silva AF, et al. Educational technologies used to teach self-management after hematopoietic stem cell transplantation: a scoping review. *Texto & Contexto Enferm.* 2023;32:e20220170. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0170en>

Recebido em 31/8/2023
Aprovado em 4/12/2023