

# El catéter central de inserción periférica (PICC). Características y manejo por enfermería

## AUTORA

GEMA HUELVA ACOSTA  
Enfermera.

## Resumen

El catéter venoso central de inserción periférica (PICC) es un dispositivo de acceso venoso cuya utilización ha aumentado en los últimos años. Puede ser insertado a pie de cama por personal de enfermería cualificado mediante una técnica ciega o con ayuda de ultrasonidos. Posteriormente, es fácil verificar su correcta colocación mediante rayos X, electrocardiograma o ecografía.

Gracias al PICC es posible evitar el sufrimiento por continuas venopunciones a pacientes que necesiten tratamientos intravenosos de larga duración y al quedar colocada la punta del catéter en la vena cava superior, no se dañan las venas periféricas cuando se administran sustancias vesicantes y se evita el riesgo de extravasación. Por lo tanto, el uso de este dispositivo, está indicado en aquellos pacientes que necesiten tratamientos como quimioterapia, nutrición parenteral u otros tratamientos agresivos.

Como se indicó anteriormente, en nuestro país es el personal de enfermería quien inserta el PICC y además tiene la responsabilidad de los cuidados y de la educación sanitaria del paciente. Además de los pacientes hospitalizados, pueden ser portadores de este dispositivo pacientes ambulatorios que acuden a los centros sanitarios solo cuando deben administrarse el tratamiento e incluso pacientes que son tratados en sus domicilios. Esto, hace necesario que se elaboren protocolos para que los cuidados del PICC se lleven a cabo de forma óptima en todos los casos y además, es necesario que los profesionales de enfermería actualicen sus conocimientos respecto a éste dispositivo para conseguir dar una atención sanitaria de calidad a los pacientes en todos los ámbitos.

## PALABRAS CLAVE:

Enfermería, catéter, seguridad, paciente, asistencia, seguridad.

# ***Peripherally inserted central catheter (PICC). Features and nursing management***

## **Summary**

*The peripherally inserted central catheter (PICC), is a venous access device whose use has increased in recent years. It can be inserted by qualified nurses using a blind technique or ultrasound-guided technique. Subsequently, it is easy to verify its correct placement by X-rays, electrocardiogram or ultrasound.*

*Thanks to the PICC, it's possible to avoid suffering from continuous venipuncture in patients who need long-term intravenous treatment. The tip of the catheter is placed in the superior vena cava so peripheral veins are not damaged when vesicant substances are administered and the risk of extravasation is avoided. Therefore, the use of this device is indicated in those patients who need treatments such as chemotherapy, parenteral nutrition or other aggressive treatments.*

*As stated above, in our country nursing staff insert the PICC and they also have responsibility for patient's care and health education. In addition to hospitalized patients, ambulatory patients who come to health centers only when the treatment should be given and even patients who are treated at home may be users of this device. This makes necessary to develop protocols so that PICC care can be carried out optimally in all cases and it is also necessary for nurses to update their knowledge about this device in order to give quality health care to patients in all areas.*

### **KEY WORDS:**

Nursing, catheter, patient, assistance, safety.

### INTRODUCCIÓN

El PICC es un catéter venoso central de inserción periférica que se inserta habitualmente a través de las venas basilica y cefálica de las extremidades superiores, aunque se puede utilizar para la canalización cualquier vaso sanguíneo periférico que cuente con suficiente capacidad (1).

Fue desarrollado en Estados Unidos en la década de los 70 (2) y proporcionó un medio más seguro y eficaz de acceso venoso a largo plazo que el provisto por los catéteres periféricos regulares (3). Los PICC están compuestos por silicona o poliuretano, normalmente miden entre 50 y 60 cm de largo y pueden presentar uno o varios lúmenes (4).



PICC de silicona de un lumen. Fuente: (6).

Los objetivos de inserción del PICC son: disponer de un acceso venoso central seguro para administrar tratamiento intravenoso prolongado con sustancias vesicantes o de variable osmolaridad y pH que puedan causar daño a los vasos periféricos (nutrición parenteral, antibióticos, quimioterapia, etc.) (5, 6) y, además, evitar el sufrimiento del enfermo crónico por las continuas venopunciones (6).

La utilización del PICC está en auge debido al creciente número de pacientes con patologías de larga duración que precisan de un acceso vascular adecuado para su tratamiento, como sucede en el caso de los pacientes oncológicos.

El PICC reduce la demora en el tratamiento producida ante la implantación de reservorios subcutáneos (port-a-cath), que obliga mientras tanto a la utilización de accesos venosos periféricos para la administración de tratamientos muy agresivos que acaban produciendo dolor en los pacientes (7, 8). También se puede utilizar como transición hasta implantar el reservorio subcutáneo o en algunos casos como sustitución (8).

En nuestro país, los profesionales de enfermería son quienes llevan a cabo la técnica de colocación y los cuidados del catéter PICC (4, 6, 9), por ello existe la necesidad de formar, actualizar y perfeccionar constantemente los conocimientos sobre esta práctica, para que la inserción y mantenimiento de este catéter se realicen de manera apropiada y segura tanto para el paciente como para el profesional evitando las complicaciones potenciales y en definitiva, mejorando la calidad asistencial.

El objetivo de esta revisión bibliográfica es actualizar los conocimientos relacionados con el manejo del PICC desde el punto de vista de la enfermería.

### CONTENIDOS

El Catéter Central de Inserción Periférica (PICC) es un dispositivo de acceso vascular que puede tener un lumen simple o doble (10). Mediante un procedimiento mínimamente invasivo se consigue una preparación y canalización adecuada. La colocación de este dispositivo es más fácil y tiene menos riesgos que la colocación de otros catéteres venosos centrales (5). Una vez canalizado, es necesario comprobar que la posición de la punta es la correcta (vena cava superior, a unos 3-5 cm de la unión cava-aurícula) (11); dicha posición se puede comprobar con la ayuda de electrocardiograma, ecografía y rayos X.

### Manejo

En el manejo del PICC tienen gran importancia los cuidados del catéter, la realización de éstos de forma apropiada es clave para que el PICC funcione adecuadamente, para disminuir el riesgo de aparición de complicaciones y para que el uso del catéter cause el menor trastorno en las actividades cotidianas del paciente (4).



Zona de inserción del PICC. Fuente: (6).



Los profesionales de enfermería, al ser los encargados de los cuidados, deberán dar educación sanitaria a los pacientes, fomentando los autocuidados y enseñándoles a identificar los signos y síntomas de complicaciones y por los cuales será necesario acudir a consulta. Los pacientes deberán consultar con enfermería si sufren síntomas como fiebre, escalofríos o dolor y además deben vigilar la zona de inserción del dispositivo por si aparecen signos de infección como eritema, induración o supuración (4).

Es importante la existencia de protocolos para el cuidado de los catéteres para que así el manejo se realice de la forma más segura posible (4).

## Cuidados extraluminal e intraluminal

A la hora de describir los cuidados del PICC hay que diferenciar entre el cuidado extraluminal y el cuidado intraluminal, ambos deben llevarse a cabo previo lavado de manos y uso de guantes.

El cuidado extraluminal comprende la desinfección de la zona de implantación y la sujeción del catéter con un apósito (9). Se recomienda desinfectar la zona con Clorhexidina Gluconato al 2% y solución de alcohol isopropílico al 70%. El PICC debe fijarse mediante un dispositivo sin suturas como un apósito transparente, estéril y semipermeable que permita observar en todo momento el punto de punción (12).

Es recomendable usar gasas en lugar de apósitos transparentes en el caso de diaforesis o existencia de sangrado en el punto de punción (13). Existen también apósitos impregnados con Clorhexidina que han tenido éxito en la reducción de la frecuencia de infecciones; no se recomienda usar este tipo de apósitos en niños menores de dos meses para evitar la manifestación de dermatitis de contacto (14).

Es conveniente retirar cuanto antes los catéteres que no se estén utilizando y cambiar la fijación tras 48 horas (gasas) y tras una semana (apósitos transparentes) siempre y cuando la zona no se encuentre húmeda, sucia o el sistema esté mal fijado (14, 15).

Hay que recomendar a los pacientes el uso de ropa cómoda, que no haya fricción en el área circundante a la inserción del catéter, proteger con un elemento impermeable el área del catéter para la ducha diaria con el fin de evitar que se humedezca (es preferible ducharse a bañarse), y evitar movimientos del miembro que ocluyan la luz del catéter (16, 17).

El cuidado intraluminal consiste en prevenir la infección utilizando adecuadamente la medicación administrada, desinfectando las conexiones y manteniendo la permeabilidad de la vía. Cuando el acceso venoso se está utilizando continuamente, la perfusión continua mantiene la permeabilidad del catéter, pero cuando el catéter es de uso intermitente, este acceso debe ser cuidado cuando no se administra medicación mediante el lavado con suero fisiológico y el sellado con anticoagulante (9).

El lavado de la luz del catéter es un cuidado básico necesario para mantener la permeabilidad de la vía, evitar que los medicamentos precipiten y la formación de coágulos en el lumen. Debe hacerse antes y después de la administración de medicamentos, nutrición parenteral o productos sanguíneos, después de obtener muestras de sangre y antes de bloquear el dispositivo. Deben usarse jeringas de 10 ml o más, ya que, una tensión o presión excesiva podría dañar la vía. El lavado debe realizarse con el denominado método de empuje / pausa, es decir, infundiendo 2-3 ml a la vez (12, 13) intensive care, surgery.

En cuanto al sellado de la luz, se ha confirmado que la heparina y las soluciones salinas tienen efectos oclusivos similares. No es necesario administrar heparina para sellar el catéter si este no va a ser usado durante menos de ocho horas (13). Si el tiempo que permanecerá el catéter sin usar es mayor, la enfermera deberá administrar 5 ml de heparina sódica al 1% (5000 UI) y desinfectar las conexiones con Clorhexidina para evitar riesgos de infección (16).



## RESULTADOS

En la siguiente tabla se recogen los artículos seleccionados para realizar esta revisión. Se indica el título y las ideas principales relacionadas con el objetivo del presente trabajo.

Título	Resultados
Actualización de conocimientos en terapia intravenosa.	Zonas de inserción del PICC.
Nurses' Knowledge about the Insertion Procedure for Peripherally Inserted Central Catheters in Newborns.	Historia del PICC
Peripherally Inserted Central Catheter Placement with the Sonic Flashlight: Initial Clinical Trial by nurses.	Seguridad del PICC en el acceso venoso periférico.
Catéteres venosos centrales de larga duración y sus complicaciones. Reservorio venoso subcutáneo versus catéter central de inserción.	Los profesionales de enfermería deberán realizar educación sanitaria y fomentar los autocuidados
Peripherally inserted central catheters in non-hospitalized cancer patients: 5-year results of a prospective study.	La implantación de un PICC es más fácil y tiene menos riesgos que otros catéteres venosos centrales (CVC).
Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa.	Objetivos de la inserción de un PICC y acciones de enfermería.
Vascular access in oncology patients.	El PICC está en auge debido al creciente número de pacientes que precisan de un acceso vascular de larga duración.
Aspectos a considerar en el tratamiento oncológico infantil. El dolor ante el acceso venoso.	Ventajas de la implantación temprana del PICC.
Conocimientos de los profesionales de enfermería sobre el catéter central de inserción periférica (PICC).	Los profesionales de enfermería insertan el PICC. Se recomienda la formación continuada del personal para que se realice el procedimiento de forma segura y competente.
Cost-effectiveness analysis of ultrasound-guided Seldinger peripherally inserted central catheters (PICC).	Métodos de comprobación tras insertar el catéter.
Care and cost-utility indicators for high-flow PICC catheters: a study.	Colocación correcta del PICC.
Frequency of Peripherally Inserted Central Catheter Complications in Children.	Cuidados del catéter.
Peripherally inserted central catheters (PICCs) in cancer patients under chemotherapy: A prospective study on the incidence of complications and overall failures.	Cuidado intraluminal del PICC.
Catéter central de acceso periférico en paciente pediátrico con cáncer: estudio de caso.	Indicaciones para el uso del PICC.
Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients	La destreza en los cuidados del PICC por parte de la enfermera tiene una influencia importante en la incidencia de complicaciones.
A comparison of two intravenous infusion devices in lung carcinoma patients receiving combined radiotherapy and chemotherapy.	El PICC en comparación con el catéter periférico en ciclos de quimioterapia largos reduce el tiempo de punción, el dolor y preserva el capital venoso.
¿Port-a-cath o PICC en un hospital de oncohematología?	La elección de un tipo u otro de dispositivo se basa en las necesidades específicas y preferencias del paciente/médico.
A comparison of infections and complications in central venous catheters in adults with solid tumours.	Cuidados para evitar infecciones y otras complicaciones.
Introduction of the use of a pediatric PICC line in a French University Hospital: Review of the first 91 procedures.	El PICC tiene beneficios como reducción de la estancia hospitalaria, sus complicaciones pueden evitarse con un mantenimiento cuidadoso del catéter.

Tabla 1. Resultados. Fuente: elaboración propia a partir de la bibliografía.

## DISCUSIÓN

Es competencia de enfermería educar a los pacientes para el autocuidado del PICC y la detección temprana de complicaciones (4), además los estudios consultados coinciden en la necesidad de instaurar un protocolo de cuidados para manejar adecuadamente el dispositivo.

La técnica para canalizar el PICC debe ser estéril. Bertoglio et al. (2016) recomiendan desinfectar la piel con Clorhexidina al 2% o con alcohol 70%, usar una fijación sin sutura, realizar los lavados de la luz del catéter con una jeringa precargada de 10 ml de suero antes y después de administrar medicación (12). Coady et al. (2015) recomiendan además de lo anterior, cambiar los apósitos semanalmente o antes, si hay suciedad (18).

Cotogni y Pittiruti (2014) y Delarbre et al. (2014) están de acuerdo en sus estudios con los autores anteriores en cuanto al método de cuidados excepto en lo relacionado con el lavado de la luz; que Cotogni y Pittiruti (2014) indican realizar con 20 ml de suero si se administra sangre, lípidos o contraste (15) y respecto al cambio de apósitos, Delarbre et al. (2014) recomiendan llevarlo a cabo apósitos dos veces en semana (19).

## DISCUSSION

*It is a nursing duty to educate patients for self-care of the PICC and early detection of complications (4), in addition, the studies consulted agree on the need to establish a care protocol to manage the device properly.*

*The PICC placement technique should be sterile. Bertoglio et al. (2016) recommend disinfecting the skin with 2% Chlorhexidine or 70% alcohol, using a fixation without suture, washing the catheter lumen with a pre-filled syringe of 10 ml of physiological serum before and after the administration of medication (12). Coady et al. (2015) recommend additionally to the above, to change the dressings weekly or sooner if there is dirt (18).*

*Cotogni and Pittiruti (2014) and Delarbre et al. (2014) agree in their studies with the previous authors on the method of care except in relation to the washing of light; Cotogni and Pittiruti (2014) indicate that the lumen should be washed with 20 ml of physiological serum when blood, lipids or contrast (15) are administered and with regard to dressing change, Delarbre et al. (2014) recommend to change dressings twice a week (19).*

## ¡¡Ahora es el momento de emprender una carrera profesional en la Sanidad Pública!!

Te ofrecemos el mejor material para superar con éxito las pruebas selectivas:

Auxiliares Administrativos

Auxiliares de Enfermería

Celadores

Enfermeros

Fisioterapeutas

TE Radiodiagnóstico

Celadores-Conductores

**Rodio**

Formación para el empleo

Ser funcionario o acreditar tu experiencia profesional es ahora más fácil ¡Coiñeeños!

[www.temariosoposiciones.com](http://www.temariosoposiciones.com)



## CONCLUSIONES

El PICC es un dispositivo recomendable para un amplio grupo de pacientes, es importante que haya guías clínicas basadas en la evidencia científica que comparen los distintos catéteres venosos para poder elegir el más adecuado para cada paciente. Las ventajas e inconvenientes de su utilización deben ser valoradas por los profesionales sanitarios implicados en el tratamiento y, por lo tanto, enfermería tiene un papel muy importante.

Respecto a los cuidados de enfermería a la hora del manejo del PICC, se concluye que:

Es necesario realizar la técnica de inserción de forma estéril, es necesario lavar las manos y usar guantes para administrar medicación y para llevar a cabo los cuidados, antes de la inserción hay que desinfectar la piel con Clorhexidina 2% o Alcohol 70%, se deben realizar lavados de la luz con suero antes y después de administrar medicación y sellar con heparina. Por último, como fijación se recomienda usar una sin suturas y cubrir con un apósito transparente para poder ver el punto de punción.

En cuanto a la prospectiva de este estudio, sería interesante continuar investigando sobre el uso del PICC y en especial en España ya que durante la revisión bibliográfica se han encontrado muy pocos estudios que hablen sobre este tema en nuestro país.

Debido al alto número de pacientes que necesitan tratamiento intravenoso y pueden ser candidatos a un PICC, sería adecuado ofrecer cursos de formación sobre el catéter tanto a los profesionales que trabajan en plantas específicas de oncología como a los que realizan su labor en otros ámbitos del hospital y los centros de atención primaria. También sería conveniente crear un protocolo estandarizado para que los cuidados del catéter se realicen de la forma más correcta en todos los casos.

Para terminar, es importante dar a conocer este dispositivo y sus cualidades al personal sanitario para que tengan en cuenta su existencia durante la práctica asistencial y puedan utilizarlo de forma segura para dar un servicio de calidad a los pacientes.

## CONCLUSIONS

*PICC is a recommended device for a large group of patients, it is important the existence of clinical guidelines based on scientific evidence that compare the different venous catheters to choose the most appropriate for each patient.*

*The advantages and disadvantages of different devices must be evaluated by the health professionals involved in the treatment, therefore, nursing plays a very important role.*

*Regarding nursing care in the management of the PICC, it is concluded that:*

*It is necessary to perform the insertion technique in a sterile way, it is necessary to wash the hands and wear gloves to administer medication and to carry out the care, before insertion the skin must be disinfected with Chlorhexidine 2% or Alcohol 70%, the lumen must be washed with physiological serum before and after the administration of medication and must be sealed with heparin, finally, as a fixation it is recommended to use one without sutures and cover with a transparent dressing that allows to see the puncture point.*

*Regarding the prospective of this study, it would be interesting to continue researching about the use of the PICC particularly in Spain because very few studies were found during the search.*

*Because of the high number of patients who need intravenous treatment and may be candidates for PICC insertion, it would be appropriate offering training courses about the catheter to professionals who work in specific oncology areas and those who work in other areas of the hospital and primary care centers. It would also be desirable to create a standardized protocol in order to use the PICC in the most correct way.*

*Finally, it is important to announce the PICC and its qualities to health personnel so that they consider it and can use it safely to provide a quality service to patients.*

## BIBLIOGRAFÍA

1. García Velasco, Sánchez Morago, S., García González, R., Gago Fornells, M. Actualización de conocimientos en terapia intravenosa. [Monografía en internet]. Asociación de Equipos de Terapia Intravenosa; 2015 [acceso 13 de julio de 2017]. Disponible en: [http://www.vygon.es/wpcontent/uploads/sites/4/2015/08/terapia\\_intravenosa1.pdf](http://www.vygon.es/wpcontent/uploads/sites/4/2015/08/terapia_intravenosa1.pdf)
2. Lourenço SA, Ohara CV da S. Nurses' Knowledge about the Insertion Procedure for Peripherally Inserted Central Catheters in Newborns. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2010 Apr;18(2):189–95. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000200008&lng=en&nr=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000200008&lng=en&nr=iso&tlng=en)
3. Wang D , Amesur N , Shukla G, Bayless A, Weiser D, Scharl A, Mockel D, Banks M , Mandella B, Klatzky R SG. Peripherally Inserted Central Catheter Placement with the Sonic Flashlight: Initial Clinical Trial by Nurses. *Ultrasound*. 2009;651–656.
4. García Fernández E. Catéteres venosos centrales de larga duración y sus complicaciones . Reser-  
vorio venoso subcutáneo versus catéter central de inserción periférica. [Trabajo final de grado en internet]. Leioa: Universidad del País Vasco, 2015. [Citado 15 de julio de 2017]. Disponible en: <https://addi.ehu.es/handle/10810/16037>
5. Cotogni P, Barbero C, Garrino C, Degiorgis C, Mussa B, De Francesco A, et al. Peripherally inserted central catheters in non-hospitalized cancer patients: 5-year results of a prospective study. *Support Care Cancer* [Internet]. 2015;23(2):403–9. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4289011&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
6. Carrero Caballero C, García Velasco Sánchez Morago S, Triguero del Río N, Cita Martín J, Castellano Jiménez B. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa [Internet]. 2008. 41 p. Disponible en: [http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/pdfs/manual\\_completo.pdf](http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/pdfs/manual_completo.pdf)
7. Gallieni M, Pittiruti M, Biffi R. Vascular Access in Oncology Patients. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2008 Oct 21;58(6):323–46. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.3322/CA.2008.0015>
8. López Galindo M A, Carrero caballero M C SGM. Aspectos a considerar en el tratamiento oncológico infantil. El dolor ante el acceso venoso. *Revista online Terapia Intravenosa*. 2009;1:10–2.
9. Tomás Alonso, G. Conocimientos de los profesionales de enfermería sobre el catéter central de inserción periférica (PICC). [Trabajo final de grado en internet]. Mataró: Escola Superior de Ciències de la Salut, 2014; Disponible en: <http://repositori.upf.edu/handle/10230/25386>
10. Tan J, Liu L, Xie J, Hu L, Yang Q, Wang H. Cost-effectiveness analysis of ultrasound-guided Seldinger peripherally inserted central catheters (PICC). *Springerplus* [Internet]. 2016;5(1):2051. Disponible en: <http://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/s40064-016-3698-8>
11. Hernández PR, López JLG, Martín JG, Eguía BR. Care and cost-utility indicators for high-flow PICC catheters: a study. *Br J Nurs* [Internet]. 2011 Febrero. 23;20(4):S22–7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471871>
12. Bertoglio S, Faccini B, Lalli L, Cafiero F, Bruzzi P. Peripherally inserted central catheters (PICCs) in cancer patients under chemotherapy: A prospective study on the incidence of complications and overall failures. *J Surg Oncol*. 2016;113(6):708–14.
13. Angela Barrier, MD, Derek J. Williams, MD, mph, Megan Connelly m, c. Buddy Creech, MD M. Frequency of Peripherally Inserted Central Catheter Complications in Children. 2013;31(5):519–21
14. López R, Cárdenas M. Catéter central de acceso periférico en paciente pediátrico con cáncer: estudio del caso. *Rev Cuid*. 2015; 6(1): 980 - 90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.131>
15. Cotogni P, Pittiruti M. Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients. *World J Crit care Med*. 2014;3(4):80–94.
16. Bai X-H, Zang S, Yu L. A comparison of two intravenous infusion devices in lung carcinoma patients receiving combined radiotherapy and chemotherapy. *J Cancer Res Ther*. 2013;9(4):664–7.
17. Dolores M, Matilla M, Berdonez RH, Benítez TR, Molina CC, Liñán TM, et al. ¿Port-a-cath o picc en un hospital de oncohematología? *Rev Enfermería Docente*. 2016;1:308–9.
18. Coady K, Ali M, Sidloff D, Kenningham RR, Ahmed S. A comparison of infections and complications in central venous catheters in adults with solid tumours. *J Vasc Access*. 2015;16(1):38–41.
19. Delarbre B, Dabadie A, Stremmer-Lebel N, Jolibert M, Cassagneau P, Lebel S, et al. Introduction of the use of a pediatric PICC line in a French University Hospital: Review of the first 91 procedures. *Diagn Interv Imaging* [Internet]. 2014;95(3):277–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diii.2013.05.004>