

---

# TIEMPOS DE ENFERMERÍA Y SALUD

REVISTA OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA Y SALUD

<https://enfermeriaysalud.es>

---

## Procedimiento

# Canalización eco-guiada de vías venosas centrales de acceso periférico y vías arteriales por personal de enfermería

Carlos Méndez Martínez<sup>a\*</sup>, Mario García Suárez<sup>a</sup>, Andrea Juan Gómez<sup>a</sup>, Alejandro Posada Barrios<sup>a</sup>, María Aránzazu Mateo García<sup>b</sup>, Pedro Gutiérrez Rodríguez<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Eventual. Complejo Asistencial Universitario de León. España.

<sup>b</sup> URPA. Complejo Asistencial Universitario de León. España.

<sup>c</sup> Rea Cardíaca-Críticos. Complejo Asistencial Universitario de León. España.

Aceptado el 15 de septiembre de 2017

---

## Canalización eco-guiada de vías venosas centrales de acceso periférico y vías arteriales por personal de enfermería

### RESUMEN

**Introducción:** Determinadas patologías requieren un acceso vascular venoso o arterial que provoca disconfort y dolor en los pacientes. El objetivo de esta revisión ha sido determinar las ventajas de la técnica de canalización vascular eco-guiada frente a la técnica de canalización vascular tradicional.

**Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica utilizando diferentes bases de datos, entre ellas Scielo, Pubmed o Google Académico. Los criterios de inclusión fueron aquellos artículos desde el 2012 hasta la actualidad y los criterios de exclusión aquellos artículos que no se ajustasen a la temática del estudio.

**Resultados:** Los diferentes artículos revisados acerca de la canalización eco-guiada de vías venosas centrales o arteriales resaltan que el número de complicaciones derivadas de realizar este tipo de técnica frente a la tradicional (denominada "canalización a ciegas") se reduce notablemente. Además se han especificado las ventajas en cada una de las técnicas que se pueden realizar utilizando la ecografía. Finalmente, se describió cómo el realizar este tipo de técnica por personal enfermero entrenado obtiene resultados satisfactorios.

**Conclusión:** La canalización eco-guiada de catéteres vasculares reduce el número de complicaciones, el tiempo empleado en la técnica y supone un incremento del confort y seguridad en el paciente.

PALABRAS CLAVE:

*Canalización, Ecografía, Vascular, Venosa, Arterial, Enfermería*

---

## Eco-guided channel of central venous ways of peripheral access and arterial ways by nursing staff

### ABSTRACT

**Introduction:** Some pathologies require venous or arterial vascular access that cause discomfort and pain in patients. The objective of this review was to determine the advantages of the eco-guided vascular channeling technique versus the traditional vascular channeling technique.

**Methods:** A bibliographic review was done using different databases, including Scielo, Pubmed or Google Scholar. The inclusion criteria were those articles from 2012 to the present day and the exclusion criteria for articles that did not fit the theme of the study.

**Results:** The different articles reviewed on the eco-guided channeling of central or arterial venous pathways highlight that the number of complications derived from performing this type of technique compared to the traditional one (called "blind channeling") is significantly reduced. In addition, the advantages have been specified in each of the techniques that can be performed by ultrasound. Finally, it was described how to perform this type of technique by trained nurses obtains satisfactory results.

**Conclusion:** The eco-guided channeling of vascular catheters reduces the number of complications and the time spent in the technique and supposes an increase of comfort and safety in the patient.

KEY WORDS:

*Canalization, Ultrasound, Vascular, Venous, Arterial, Nursing*

---

© 2017 ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA Y SALUD.

---

\* Email del autor de correspondencia: [cmendez037@gmail.com](mailto:cmendez037@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Ciertas patologías conllevan un acceso vascular dificultoso en determinados tipos de pacientes como los obesos, hipotensos, oncológicos o hemo-dializados entre otros(1-3).

Diversos estudios sugieren que la técnica de canalización eco-guiada tanto de catéteres arteriales (CA), catéteres centrales de inserción periférica (PICC) por enfermeras formadas ofrece numerosas ventajas frente a la canalización vascular tradicional denominada coloquialmente como “canalización vascular a ciegas”. Entre ellas se encuentran la reducción de complicaciones derivadas de la técnica, el aumento del bienestar del paciente y la reducción del tiempo empleado en el procedimiento(2,4-6).

Objetivo: Determinar las ventajas de la técnica de canalización vascular eco-guiada frente a la técnica de canalización vascular tradicional mediante los últimos artículos publicados al respecto

## MÉTODO

Para la elaboración del trabajo se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos: Scielo, Cuiden, Pubmed y Google Académico. Los idiomas utilizados en la búsqueda bibliográfica fueron inglés y español. Las palabras clave utilizadas fueron: canalización, ecografía, vascular, venosa, arterial, Enfermería, cannulation, ultrasound, venous, artery, nursing. Los criterios de inclusión fueron: artículos publicados desde 2012 hasta la actualidad y los criterios de exclusión fueron todos aquellos que no se ajustasen a la temática del trabajo.

## RESULTADOS

### Canalización arterial.

La canalización arterial es una técnica llevada a cabo habitualmente en el proceso perioperatorio y en las unidades de cuidados intensivos. Estos dispositivos resultan determinantes para el manejo de determinados pacientes, fundamentalmente en aquellos hemodinámicamente inestables y que precisen de la administración continua de fármacos vasoactivos o en aquellos en los que se hace necesaria una valoración gasométrica regular. La técnica puede ser llevada a cabo tanto por personal de Enfermería como de Medicina(4,7).

El procedimiento de inserción más frecuentemente utilizado es mediante la palpación y utilizando la técnica de Seldinger. La zona de inserción más común es la arteria radial(7).

La técnica eco-guiada es una alternativa, siendo necesario en ambos casos (canalización “a ciegas” y técnica eco-guiada) la comprobación de la circulación colateral mediante el test de Allen. Una vez comprobada la circulación colateral, se debe localizar correctamente la arteria que vamos a puncionar, que se verá correctamente en un corte transversal. El corte longitudinal nos servirá también para guiar la punción. Posteriormente realizaremos la punción y la canalización mediante la técnica de Seldinger. El procedimiento debe llevarse a cabo en las mismas condiciones de asepsia que si lo realizáramos por la técnica tradicional(7,8).

### Ventajas de la canalización arterial eco-guiada

Mediante la técnica eco-guiada, se facilita la localización de la

arteria así como el recorrido de la aguja durante todo el proceso de canalización, por lo que el daño a las estructuras circundantes se verá disminuido y podremos observar el correcto paso del fiador por el interior de la luz de la arteria, asegurando de este modo la ubicación óptima del catéter. Realizando este procedimiento es posible alcanzar una reducción de las complicaciones derivadas de la técnica y de la tasa de fracasos en la inserción del catéter hasta en un 57% y en un 86% de los casos respectivamente(7,9).

### Canalización de Vías centrales de acceso periférico (PICC).

El PICC es un catéter venoso central de acceso periférico, no tunelizado y elaborado de poliuretano o silicona, teniendo una duración de entre 3 y 12 meses. Las venas utilizadas más frecuentemente para la inserción del PICC son la cefálica, basílica, braquial y mediana antecubital. Su inserción puede ser llevada a cabo tanto por personal de medicina como de Enfermería entrenados en el procedimiento(3-5,10).

Algunas de sus indicaciones son la infusión de terapias con soluciones con pH inferior a 5 o superior a 9, fármacos vesicantes, necesidad de tratamiento intravenoso por varias luces o la necesidad de un acceso venoso durante más de tres meses, entre otras(3,5).

La técnica de inserción más frecuentemente utilizada es la microseldinger a través de la inserción “a ciegas”. Utilizando este procedimiento, la vena de elección suele ser la vena cefálica a nivel de fosa antecubital debido a su situación más superficial, lo que se asocia a un alto riesgo de flebitis mecánica y trombosis venosa, siendo las múltiples punciones un factor de riesgo de estas dos complicaciones(10,11).

### Ventajas de la canalización de PICC eco-guiada

La inserción guiada por ecografía mediante la técnica microseldinger permite seleccionar la vena más adecuada en función de su calibre, su recorrido, y con mayor profundidad para tratar de disminuir las complicaciones anteriormente citadas. De igual modo, posibilita su inserción a nivel del tercio medio del brazo por encima de la fosa antecubital, siendo de elección la vena basílica por su escasa movilidad, lo que reduce en una menor fricción del endotelio reduciendo así la lesión del mismo. Además esta técnica es menos traumática, se realiza con mayor rapidez y provoca menor disconfort para el paciente(5,7,10).

### Ventajas de la canalización eco-guiada de catéteres vasculares por Enfermería.

Inocuidad, seguridad, capacidad de reducir el dolor o comodidad tanto para el paciente como para el profesional son algunas de las ventajas que ofrece el uso de ecografía para la inserción de catéteres vasculares. Además de no tener efectos secundarios y de reducir el tiempo del procedimiento una vez alcanzada la habilidad en la técnica, supone un mayor éxito en las inserciones alcanzando en el 98,9% de los casos la reducción del número de flebitis y trombosis. Asimismo incrementa el confort del paciente posibilitando canalizar el catéter por encima de la fosa antecubital, lo que también supone disminuir el daño en la íntima por ser una zona de menor movimiento(1,2,4,6).

La inserción de catéteres vasculares mediante ecografía a pie de

cama puede ser llevada a cabo por Enfermería tras un período de formación. El estudio realizado por Moraza en 2012 describe un 85,5% de éxito en la inserción de 165 PICC, sugiriendo que la técnica guiada por ecografía puede ser realizada por enfermeras entrenadas, con una elevada probabilidad de éxito en la canalización(5,10).

## CONCLUSIONES

La canalización eco-guiada de catéteres vasculares supone un incremento del confort y seguridad en el paciente, reduciendo el número de complicaciones asociadas a la técnica y el tiempo empleado en la misma.

El procedimiento puede ser llevado a cabo por personal de Enfermería con una elevada tasa de éxito tras una adecuada formación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Herrera ÁR. TFM\_Rodríguez Herrera, Ángeles\_El.pdf. Universidad CEU Cardenal Herrera; 2013. p. 73.
- Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos. Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA); 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS.
- Maiocco G, Coole C. Use of Ultrasound Guidance for Peripheral Intravenous Placement in Difficult-to-Access Patients. *J Nurs Care Qual* [Internet]. 2012; 27(1):51-5. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00001786-201201000-00008>
- Miles G, Salcedo A, Spear D. Implementation of a Successful Registered Nurse Peripheral Ultrasound-Guided Intravenous Catheter Program in an Emergency Department. *J Emerg Nurs* [Internet]. 2012; 38(4):353-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2011.02.011>
- Moraza-Dulanto MI, Garate-Echenique L, Miranda-Serrano E, Armenteros-Yeguas V, Tomás-López MA, Benítez-Delgado B. Inserción eco-guiada de catéteres centrales de inserción periférica (PICC) en pacientes oncológicos y hematológicos: Éxito en la inserción, supervivencia y complicaciones. *Enferm Clin* [Internet]. 2012; 22(3):135-43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2012.04.002>
- Heinrichs J, Fritze Z, Vandermeer B, Klassen T, Curtis S. Ultrasonographically guided peripheral intravenous cannulation of children and adults: A systematic review and meta-analysis. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2013; 61(4):444-454.e1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2012.11.014>
- Fadrigue Millán L, Vaquerizo Carpio E, Torres Sancho R, Benito Bernal S, Del Pozo Vegas C, Royuela Ruiz P. Ventajas de la punción arterial ecoguiada frente a la técnica clásica. *Emergencias* [Internet]. 2013; 25(4): 325. Disponible en: <http://emergencias.portalsemes.org/descargar/ventajas-de-la-puncion-arterial-ecoguiada-frente-a-la-tecnica-clasica/>
- González De Peña JP. Utilidad de la ecografía en técnicas de enfermería. Trabajo Fin de Grado Universidad de Valladolid Facultad de Enfermería. 2015; 30.
- Ramos DÁ. eco-guiada de catéteres venosos centrales de Título Intervención de enfermería en la canalización eco-guiada de catéteres venosos centrales de inserción periférica . Revisión Bibliográfica. Estudiante : Dunia Álvarez Ramos Tutor / a : Ana Belén Báez Marí. Univ Salamanca. 2016;(November).
- Gutiérrez EP, López M, Luis P, Vilches J. [ r e v i s i ó n ] Catéteres venosos de inserción periférica (PICC): un avance en las terapias intravenosas de larga permanencia. 2017; XI: 114-26.
- Mayans M del RB. Documento de consenso implantación catéter PICC técnica ecoguiada. *Asoc enfermería ETI*. 2013; 1-21.