

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/323323315>

# Las mejores prácticas en los cuidados del catéter periférico corto. Revisión de las guías de práctica clínica.

Article in *Revista de enfermería (Barcelona, Spain)* · February 2018

CITATIONS

0

READS

2,243

6 authors, including:



**Montserrat Martínez Muñoz**  
University Hospital Vall d'Hebron

2 PUBLICATIONS 1 CITATION

[SEE PROFILE](#)



**Xavier Garcia Alarcon**  
University Hospital Vall d'Hebron

1 PUBLICATION 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Esperanza Zuriguel-Pérez**  
University Hospital Vall d'Hebron

5 PUBLICATIONS 35 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



The N-CT-4 P International Project [View project](#)



COMISIÓN DE DOCUMENTACION E HISTORIA CLÍNICA [View project](#)

# Las mejores prácticas en los cuidados del catéter periférico corto

## REVISIÓN DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

RAQUEL CORREDOR CAZCARRO: Supervisora de Enfermería. Responsable Equipo de Enfermería de Accesos Venosos. Gestión del conocimiento y evaluación. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

M.<sup>a</sup> ÁNGELES BARBA FLORES. Directora de Enfermería. Hospital Universitari Vall d'Hebron.

MONTSERRAT MARTÍNEZ MUÑOZ. Adjunta a la Dirección de Enfermería. Gestión del conocimiento y evaluación. Hospital Universitari Vall d'Hebron.

ESPERANZA ZURIGUEL PÉREZ. Enfermera de soporte de cuidados. Gestión del conocimiento y evaluación. Hospital Universitari Vall d'Hebron.

PABLO MARTÍNEZ RAMOS. Enfermero Equipo de Enfermería Accesos Venosos. Hospital Universitari Vall d'Hebron.

XAVIER GARCÍA ALARCÓN. Enfermero Clínico UCI pediátrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron.

### Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo identificar y analizar las guías de práctica clínica más actualizadas y la bibliografía disponible, para seleccionar las recomendaciones para el cuidado más adecuado, así como dar a conocer cuáles son las mejores prácticas clínicas con respecto al manejo del catéter venoso periférico: selección del catéter, inserción, mantenimiento, retirada del catéter, documentación clínica y conclusiones. Para ello, se ha diseñado una revisión bibliográfica de la literatura en las bases de datos PubMed y Cochrane Plus, y también de guías de práctica clínica que abordan la temática del cuidado del acceso vascular.

Se concluye con la importancia de orientar la labor de las enfermeras a través de la práctica basada en el conocimien-

to. Los cuidados seguros y de calidad deben apoyarse en los resultados de la investigación y se acentúa la formación continua como motor de la calidad.

**PALABRAS CLAVE:** BACTERIEMIA, CATETERISMO VENOSO PERIFÉRICO, FLEBITIS, PREVENCIÓN SECUNDARIA.

### RECOMMENDATIONS FOR OPTIMUM CARE IN THE USE OF SHORT PERIPHERAL VENOUS CATHETERS. A REVISION OF CLINICAL PRACTICE GUIDELINES

*The paper's objective is to determine the best recommendations for optimum care in the use of peripheral venous catheters. To this effect, we identified and analyzed prevailing clinical practice guidelines and bibliography available, to establish optimum care recommendations and clinical management principles for: catheter selection, insertion, maintenance, withdrawal, clinical documentation and conclusions. A literature review was carried out using PubMed and Cochrane Plus databases, together with clinical practice guidelines addressing venous access care.*

*Conclusions discuss the importance of shaping nursing through evidence-based knowledge. Safe care and quality care must rely on research results. Emphasis is made on continuous training as the key to achieve and assure quality.*

**KEYWORDS:** BACTEREMIA; CATHETERIZATION, PERIPHERAL; PHLEBITIS; SECONDARY PREVENTION.

## Introducción

En la práctica clínica actual tiene gran importancia tanto la calidad de vida del paciente como la reducción de costes de los tratamientos. La elección del mejor catéter influye en ambos aspectos. Esto se olvida en ocasiones, debido a que la frecuencia de la intervención hace que se minimice su importancia y que se descuide el protocolo clínico correcto. En estos momentos, el campo de la terapia de infusión y los accesos venosos están despertando un gran interés entre los investigadores, entre otros motivos porque la terapia intravenosa es un sistema complejo de los cuidados de salud, del que pueden derivar complicaciones importantes; otro motivo es el aumento de complejidad de los pacientes en términos de sus necesidades de acceso vascular<sup>1-4</sup>. Un manejo inadecuado de los catéteres venosos puede derivar en un aumento de la morbilidad y la discapacidad, así como en un incremento del periodo de estancia hospitalaria<sup>5</sup>. La variabilidad en la prestación de cuidados y la diversidad en los dispositivos de acceso, equipos y terapias son factores que pueden influir en el cuidado y la seguridad del paciente. Debe asegurarse que cada paciente reciba la terapia de infusión más adecuada a través del dispositivo y lugar apropiados, y en el momento adecuado<sup>6-9</sup>. Por todo lo anterior, y para garantizar la seguridad del paciente, es importante que la enfermera gestione el mejor dispositivo para el enfermo, conozca su anatomía y fisiología y haga un mantenimiento correcto del catéter, sin subestimar la importancia de todo el proceso. Para esto, es de gran ayuda implantar protocolos de procedimientos tanto de la inserción como del mantenimiento de los catéteres que estén disponibles en las unidades asistenciales, con el objetivo de reducir la variabilidad existente entre las enfermeras. Existen pruebas de alta calidad en numerosos estudios que demuestran una disminución en

el riesgo de infección con la estandarización en la inserción y los cuidados asépticos del catéter<sup>10</sup>. Por ello se enfatiza la formación continuada de los profesionales implicados para lograr una prestación de cuidados excelentes<sup>11</sup>. En último lugar, cabe señalar que hay una evidencia creciente sobre el cuidado del acceso venoso recogido en diversas guías de práctica clínica<sup>12-21</sup>, aunque siguen habiendo complicaciones asociadas a los catéteres<sup>22</sup>.

Nuestro objetivo es identificar y analizar las guías de práctica clínica más actualizadas y la bibliografía disponible, a fin de seleccionar las recomendaciones para el cuidado más adecuado del catéter periférico corto.

## Metodología

Para esta revisión bibliográfica se realizó la búsqueda en las bases de datos PubMed y Cochrane Plus entre 2010 y 2017, usando los términos de Medical Subject Headings (MeSH) «catheterizacion», «peripheral», «midline», «venous catheter». También se revisaron las Guías de Práctica Clínica (GPC) y las recomendaciones que abordaran la temática del cuidado del acceso vascular y que se hubiesen producido o revisado en los últimos cinco años.

A continuación, se exponen las recomendaciones para el cuidado del catéter venoso periférico como síntesis de las directrices de las GPC analizadas<sup>12-14,16,17,20,21</sup>.

## Cada catéter tiene su función

La elección del catéter venoso, periférico o central, depende de las características del fármaco que administrar, la duración del tratamiento y la disponibilidad de sitios de acceso vascular periférico. Además, hay que tener en cuenta las características del paciente (edad, estado vascular, comorbilidades) y los recursos disponibles para el cuidado del catéter<sup>21</sup>. Existe una amplia gama de catéteres intravenosos que permiten responder a las necesidades de los

**Es recomendable seleccionar el catéter de calibre más pequeño, puesto que los catéteres de calibre mayor son más propensos a causar flebitis**



enfermos. Es recomendable seleccionar el catéter de menor diámetro exterior con el menor número de lúmenes y el catéter menos invasivo necesario para administrar el tratamiento prescrito<sup>21</sup>.

En el caso de tratamientos con una duración de entre una y cuatro semanas, hay que valorar la colocación de un catéter de línea media (midline), siempre teniendo en cuenta las características de la infusión que administrar, que debe tolerarse bien por las venas periféricas<sup>21</sup>.

La colocación del catéter venoso periférico corto es el procedimiento más habitual en todos los niveles asistenciales. Es recomendable seleccionar el catéter de calibre más pequeño, puesto que los catéteres de calibre mayor son más propensos a causar flebitis<sup>21</sup>. Se recomienda considerar un calibre 22G o 24G en población pediátrica y adultos mayores para minimizar los traumas relacionados con la inserción, mientras que los catéteres con calibres 16G y 20G son convenientes cuando es necesaria una restitución rápida de líquido, y los calibres 20G y 24G para la transfusión de sangre. En pacientes con dificultad de acceso venoso, es recomendable utilizar tecnología de visualización vascular para aumentar el éxito de la inserción<sup>21</sup>. Se aconseja utilizar catéteres centrales para administrar terapia continua vesicante, nutrición parenteral o infusiones con una osmolaridad mayor de 900 mOsm/L o pH > 9<sup>21</sup>.

### El lugar sí importa

Antes de la colocación del catéter debe realizarse una valoración integral del paciente, el estado de su vascularización, el tipo de tratamiento que administrar y la preferencia del paciente<sup>8</sup> para la elección del lugar de inserción. Se recomienda utilizar el brazo no dominante como sitio de elección para la colocación del catéter<sup>21</sup>. Es necesario seleccionar la vena o el sitio en el que mejor se acomoda la longitud y el diámetro exterior del catéter necesario para la terapia prescrita<sup>21</sup>. Ha de evitarse la superficie ventral de la muñeca por el dolor en la inserción y un posible daño nervioso. Siempre que sea posible, se debe rehuir el uso de venas de las extremidades inferiores. Otros lugares que deben eludirse son las zonas de flexión y las zonas de dolor a la palpación, zonas con heridas abiertas o una extremidad con una infección. Asimismo, se tiene que evitar la realización de canalizaciones en venas comprometidas (extravasación) y en venas de la extremidad superior del lado de



**Seleccionar la vena o el sitio en el que mejor se acomoda la longitud y el diámetro exterior del catéter... deben eludirse las zonas de flexión**

la cirugía de la mama con disección de ganglios linfáticos axilares, con linfedema, o con fístula arteriovenosa, tras radioterapia en ese lado del cuerpo, o en la extremidad afectada tras un accidente cerebro-vascular<sup>21</sup>. En neonatos y/o lactantes pueden emplearse para canalizar las venas epicraneales.

### El arte del cuidado

La zona donde se inserta el catéter tiene que estar visiblemente limpia antes de la aplicación de una solución antiséptica de clorhexidina alcohólica > 0.5 %, o yodóforo o alcohol 70° en caso de contraindicación<sup>21</sup>. Se debe permitir que el antiséptico se seque antes de la inserción con técnica aséptica. Se aconseja utilizar sistemas de seguridad que eviten punciones accidentales de las enfermeras<sup>17</sup>.

Los cuidados, cuando hablamos de catéteres, básicamente son de dos tipos: cuidados intraluminales (de las medidas estériles de manejo de fluidos) y extraluminales (de la parte externa del catéter y sus dispositivos adicionales). Esto incluye el criterio de manejo del lumen del catéter que tenemos que implantar: a menor lumen menor daño de la íntima.

La higiene de manos es la medida más importante y eficaz en la prevención y control de las infecciones hospitalarias. Se debe realizar antes de la inserción del catéter y de su mante-

nimiento posterior. Se recomienda la fricción con producto de base alcohólica o agua y jabón<sup>21</sup>.

El bioconector es un dispositivo cuya función es evitar el reflujo sanguíneo dentro del lumen, pero es un lugar potencial de contaminación intraluminal, por lo que su manipulación debe realizarse con técnica aséptica sin contacto<sup>21</sup>. Se aconseja utilizar solo mecanismos Luer-Lock y desinfectar el bioconector antes de cada acceso a este con alcohol 70°, yodóforos o solución de clorhexidina alcohólica > 0.5 %, teniendo la precaución de dejar secar el desinfectante<sup>21</sup>. El acceso al bioconector debe realizarse solo con un dispositivo estéril<sup>21</sup>. Siempre que se pueda, se ha de evitar el uso de llaves de pasos, debido al aumento del riesgo de infección, y utilizar en caso necesario el bioconector en lugar del tapón<sup>21</sup>. Es recomendable no cambiar el bioconector con una frecuencia inferior a las 96 horas, ya que cambiarlo con mayor frecuencia no reduce el riesgo de infecciones. También se debe cambiar en presencia de restos de sangre o suciedad y seguir los protocolos de la institución y las recomendaciones del fabricante<sup>21</sup>. En perfusión continua, hay que cambiar el bioconector cuando se cambien los equipos de administración<sup>21</sup>.

El uso de tapones de desinfección pasiva con agentes desinfectantes como alcohol isopropílico en bioconectores ha demostrado ser eficaz en la reducción de la contaminación microbiana y la reducción de las tasas de infecciones asociadas a catéteres centrales. La evidencia en catéteres periféricos es limitada pero su uso debe ser considerado<sup>21</sup>.

Los dispositivos adicionales (alargaderas) se utilizan para alejar la manipulación del catéter y asegurar una buena infusión, evitando así complicaciones que se puedan producir por el movimiento del catéter. Además, la enfermera debe cerciorarse de su compatibilidad con el sistema de administración<sup>21</sup>. Estos

**Se recomienda utilizar un catéter periférico con plataforma de estabilización integrada en el cuerpo del catéter en combinación con un apósito estéril con reborde**



dispositivos adicionales tienen que cambiarse siempre que haya una nueva inserción de catéter, según lo definido por la organización y siempre que la integridad del producto esté comprometida<sup>21</sup>.

Los dispositivos de estabilización han de utilizarse para preservar la integridad del dispositivo de acceso, minimizar el movimiento del catéter e impedir su desplazamiento y la pérdida involuntaria del acceso. Los catéteres deben estabilizarse según un método que no interfiera en la vigilancia y monitorización del lugar de inserción o impedir la circulación vascular o la administración de la terapia prescrita<sup>21</sup>. Se recomienda utilizar un catéter periférico con plataforma de estabilización integrada en el cuerpo del catéter en combinación con un apósito estéril con reborde<sup>21</sup>. No resulta aconsejable el uso de cintas no estériles, ya que pueden contener bacterias que contaminen el catéter<sup>21</sup>.

Es conveniente el uso de un apósito transparente semipermeable estéril para cubrir el sitio de inserción del catéter<sup>15</sup>. Éste se ha de cambiar siempre que esté sucio, deteriorado o húmedo y al menos cada cinco, seis o siete días<sup>21</sup>. En el caso de sangrado o supuración en el punto de inserción, utilizar un apósito de gasa. Es recomendable la técnica aséptica para proporcionar cuidados y cambios de apósitos en los catéteres y conviene recordar que los cambios frecuentes se asocian con un mayor riesgo de infección<sup>21</sup>.

Se deben sustituir los equipos de administración cuando se cambie el catéter periférico y se coloque un nuevo dispositivo, con una frecuencia no menor de 96 horas, excepto si se administran lípidos, sangre o productos sanguíneos. Los equipos de nutrición parenteral han de reemplazarse al menos cada 24 horas<sup>21</sup>. Los equipos que administran emulsiones de grasa infundida por separado, cada 12 horas<sup>21</sup>. En el caso de la sangre o productos sanguíneos, el cambio se realizará después de la finalización de cada unidad o cada 4 horas<sup>21</sup>. También se recomienda cambiar según el tipo de solución administrada, la frecuencia de la infusión, cuando se sospeche contaminación o cuando la integridad del producto esté afectada. En el caso de que se administren infusiones de propofol, se recomienda cambiar cada 6 o 12 horas<sup>21</sup>. Conviene recordar que los cambios frecuentes se asocian con un mayor riesgo de infección. Se recomienda realizar el cambio de los equipos intermitentes cada 24 horas<sup>21</sup>. Enfatizamos la necesidad de utilizar filtros con los equipos de administración, según los requisitos de la infusión que administrar. Se recomiendan en caso de administrar nutrición parenteral (NP), sangre y componentes y ciertos fármacos.

El catéter debe comprobarse antes de cada infusión, por lo que se aconseja aspirar sangre para comprobar que el catéter está en vena y después lavar el catéter<sup>21</sup>. El lavado del catéter ha de realizarse también después de cada infusión para reducir el riesgo de incompatibilidad de medicación que pueda quedar en la luz del catéter<sup>21</sup>. Además, el catéter ha de cerrarse después de cada infusión a fin de reducir el riesgo de oclusión intraluminal y bacteriemia<sup>21</sup>. Para el lavado, es conveniente usar siempre sistemas monodosis; las jeringas precargadas son preferibles, ya que reducen el riesgo de infección del torrente sanguíneo<sup>21</sup>. Se debe lavar con un volumen igual o superior al doble del volumen interno del catéter más bioconector con alargadera (para periféricos, se recomienda un mínimo de 5 mL)<sup>21</sup>. La mejor técnica de lavado es la «técnica pulsátil», que consiste en infundir pequeños bolos de 1 mL, interrumpidos por pequeñas pausas. Con esta técnica se favorece la eliminación de residuos sólidos y de precipitaciones de medicamentos. Hay que utilizar dextrosa en agua al 5 % cuando el medicamento es incompatible con el cloruro sódico 0.9 % y nunca agua estéril<sup>21</sup>. Seguido del lavado con glucosa, administrar cloruro sódico al 0,9% para limpiar el lumen del catéter y evitar así restos de glucosa en el catéter. Cuando el catéter no se uti-

**Para el lavado, es conveniente usar siempre sistemas monodosis; las jeringas precargadas son preferibles, ya que reducen el riesgo de infección del torrente sanguíneo**

liza, se aconseja permeabilizar cada 24 horas para evitar su obstrucción<sup>21</sup>.

Se sugiere evaluar el catéter y el sitio de inserción para detectar áreas de enrojecimiento, sensibilidad, hinchazón y drenaje mediante la inspección visual y la palpación y la percepción del paciente de parestesia, entumecimiento u hormigueo<sup>21</sup>. La antisepsia de la piel se realiza con solución de clorhexidina alcohólica > 0.5 %. Si existe contraindicación para la clorhexidina, utilícese tintura de yodo, un yodóforo o alcohol 70<sup>21</sup>. Debe permitirse que el agente antiséptico de la piel se seque por completo. En los bebés prematuros y lactantes menores de dos meses de edad, hay que utilizar la clorhexidina con cuidado, debido a los riesgos de irritación de la piel y de quemaduras químicas<sup>21</sup>. Conviene no olvidar evaluar la piel debajo del vendaje para detectar posibles lesiones en la piel y presencia de edemas. Los catéteres periféricos han de monitorizarse como mínimo cada cuatro horas, en pacientes críticos o sedados cada dos horas y en pacientes pediátricos o neonatos se han de monitorizar cada hora<sup>21</sup>.

#### **Retirada del catéter**

El catéter ha de retirarse en caso de complicación sin resolver, o cuando ya no sea necesario. El catéter no ha de extraerse solo de acuerdo con el tiempo de permanencia de este, ya que no hay ningún indicador de «tiempo óptimo de permanencia»<sup>21</sup>.

Se recomienda no cambiar el catéter sistemáticamente en un plazo de tiempo fijo, sino cuando esté clínicamente indicado<sup>21</sup>. Se aconseja retirar e insertar un catéter de nuevo, dentro de las 24-48 horas, cuando se haya colocado bajo condiciones no asépticas, como en casos de emergencia<sup>21</sup>.

### Documentación clínica

Es conveniente registrar la fecha y lugar de inserción, la revisión diaria, la fecha de retirada y la causa. Los registros informatizados son una oportunidad para poder llevar a cabo programas de vigilancia del uso y de las complicaciones de los catéteres venosos periféricos<sup>23,24</sup>.

### Conclusiones

La identificación y aplicación de las recomendaciones de las guías de práctica clínica más actualizadas para el cuidado del catéter periférico corto refuerzan la excelencia del cuidado que prestan las enfermeras diariamente.

Las guías de práctica clínica permiten a las enfermeras tomar decisiones basadas en la evidencia científica.

La variabilidad en la prestación de cuidados puede influir en la seguridad del paciente, y aquella se reduce con la implantación de estándares de cuidados respaldados por la práctica basada en la evidencia.

Por otra parte, se hace necesaria la implantación de programas institucionales de evaluación de la calidad de manejo de las vías venosas. Se acentúa la importancia de la formación continua como motor de la calidad. La falta de un programa de educación continua conduce al abandono de las buenas prácticas clínicas y a las prácticas rutinarias.

Por último, fomentar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en la práctica clínica ayudará a garantizar un acceso venoso seguro, eficaz y mínimamente agresivo para el paciente.

**El catéter ha de retirarse en caso de complicación sin resolver, o cuando ya no sea necesario. El catéter no ha de extraerse solo de acuerdo con el tiempo de permanencia de este, ya que no hay ningún indicador de «tiempo óptimo de permanencia»**

## Bibliografía

- [1] Gorski LA. The 2016 Infusion Therapy standards of practice. *How Healthc Now* 2016;35(1):10-8.
- [2] Moureau N, Chopra V. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. *Br J Nurs*. 2016;25(8):S15-24.
- [3] Alexandrou E, Ramjan L, Spencer T, Frost S, Salamonson Y, Davidson P, et al. The Use of Midline Catheters in the Adult Acute Care Setting. Clinical Implications and Recommendations for Practice. *J Assoc Vasc Access*. 2011;16:35-41.
- [4] Denton A, Bodenham A, Conquest A, Davies A, Davidson A, Portsmouth J, et al. Standards for Infusion Therapy. 4.ª ed. Londres: Royal College of Nursing; 2016. Disponible en: <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/pub-005704>
- [5] Helm RE, Klausner JD, Klemperer JK, Flint LM, Huang E. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *J Infus Nurs*. 2015;38:189-203.
- [6] Hallam C, Weston V, Denton A, Hill S, Bodenham A, Dunn H, et al. Development of the UK Vessel Health and Preservation (VHP) framework: a multi-organisational collaborative. *J Infect Prev*. 2016;17(2):65-72.
- [7] Harpel J. Best practices for vascular resource teams. *J Infus Nurs*. 2013;36(1):46-50.
- [8] Nicholson J, Davies L. Patients's experiences of the PICC insertion procedure. *Br J Nurs*. 2013;22(14):20-6.
- [9] Carrero MC, Montealegre M, Cubero MA. Catéter venoso medial o Midline (MVC). *Rev Rol Enferm*. 2014;37(1):36-41.
- [10] Matocha, D. Achieving near-zero and zero: Who said interventions and controls don't matter? *J Assoc Vasc Access (JAVA)*. 2013;18(3):157-63.
- [11] Capdevila JA, Guembe M, Barberán J, de Alarcón A, Bouza E, Fariñas MC, et al. Expert consensus document on prevention, diagnosis and treatment of short-term peripheral venous catheter-related infections in adult. *Rev Esp Quimioter*. 29(4):230-8.
- [12] National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Intravenous fluid therapy in adults in hospital [online]. 2013. Disponible en: [www.nice.org.uk/guidance/cg174?unlid=7240841622016876654](http://www.nice.org.uk/guidance/cg174?unlid=7240841622016876654) [Acceso 29 Dic 2017].
- [13] O'Grady N, Alexander M, Burns LA, Patchen E, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Mermer L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Rupp M, Saint S. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control*. 2011 May;39(4 Supl 1):1-34.
- [14] Infusion Nurses Society. Infusion Nursing Standards of Practice. *Journal of Infusion Nursing*. 2011 Ene-Feb;34(Supl 1).
- [15] Gárate L, García V, Valdivia I, del Río MC, Cidoncha MA. Recomendaciones basadas en la evidencia para el cuidado del acceso vascular 2. 2011. Osakidetza. Disponible en: [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba\\_publicaciones/es\\_osteba/adjuntos/2\\_resumen\\_recomendaciones\\_acceso\\_vascular.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba_publicaciones/es_osteba/adjuntos/2_resumen_recomendaciones_acceso_vascular.pdf)
- [16] Webster J, Osborne S, Rickard CM, New K. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database Sys Rev*. 2013;30(4):CD007798.
- [17] 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.
- [18] Registered Nurses Association Ontario (RNAO): Care and Maintenance to Reduce Vascular Access Complications. Toronto: Registered Nurses Association of Ontario; 2008.
- [19] Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Assessment and device selection for vascular access. (Ed. revisada) Toronto: Registered Nurses Association of Ontario; 2008.
- [20] Adams DZ, Little A, Vinsant C, Khandelwal S. The midline catheter: A clinical review. *J Emerg Med*. 2016;50(3):252-8.
- [21] Infusion Therapy Standards of Practice. *Journal of Infusion Nursing*. 2016 Ene-Feb;39(Supl 1). Disponible en: <http://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>
- [22] Alexandrou E. The one million global catheters PIVC worldwide prevalence study. *Br J Nurs*. 2014 23(8):S16-7.
- [23] Estudio de vigilancia de las infecciones nosocomiales en hospitales de Cataluña. VINCAT. Disponible en: <http://www10.gencat.net/catsalut/vincat/ca/>
- [24] Delgado M, Capdevila JA, Sauca G, Ballester L, Vidal E, Yébenes JC. Incidence of catheter-related bloodstream infection in a general hospital using two different detection methods. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30(10):613-7.



TU TE DEDICAS A CUIDAR,  
NOSOTROS NOS DEDICAMOS A CUIDARTE A TI

Introcan Safety<sup>®</sup> 3  
Caresite<sup>™</sup>  
Omniflush<sup>®</sup> con Swabcap<sup>®</sup>

NUESTRO STANDARD ES LA SEGURIDAD