

# Un paquete de medidas GAVeCeLT-IVAS para la inserción segura de catéteres periféricos cortos: el protocolo SISPeC

Fulvio Pinelli, Renata Bastos, Gloria Ortiz Miluy, Giancarlo Scoppettuolo, Vincenzo Faraone, Maria Giuseppina Annetta, Fabrizio Brescia, Davide Giustivi, Stefano Elli, Antonio Gidaro, Adam Fabiani, Timothy R. Spencer y Mauro Pittiruti

*The Journal of Vascular Access*, 2026 · DOI: 10.1177/11297298261442098 (traducción no oficial al castellano)

## Resumen

Los catéteres periféricos cortos (SPC, por sus siglas en inglés) son los dispositivos de acceso venoso periférico más utilizados en la práctica clínica. A pesar de tratarse de un procedimiento relativamente sencillo, su colocación se asocia a una elevada tasa de complicaciones, entre ellas venopunciones múltiples, flebitis, desplazamiento, oclusión y, aunque en menor medida, infecciones locales y de torrente sanguíneo. Estudios recientes sugieren diversas estrategias y técnicas que, si se adoptan de forma sistemática, pueden reducir la incidencia tanto de las complicaciones precoces como de las tardías relacionadas con el catéter. Este artículo describe un paquete de inserción estructurado y secuencial —desarrollado por el Grupo Italiano de Dispositivos de Acceso Venoso de Larga Duración (GAVeCeLT) y por la Sociedad Italiana de Acceso Vascular (IVAS)— denominado SISPeC (Inserción Segura de Catéteres Periféricos Cortos), que consta de seis pasos basados en la evidencia, dirigidos a minimizar las complicaciones relacionadas con la inserción de un SPC tanto en adultos como en niños: (1) exploración previa al procedimiento de ambos brazos, con y sin torniquete; (2) elección del sitio más apropiado de venopunción, evitando preferiblemente las áreas de flexión (muñeca, fosa antecubital) y eligiendo, cuando sea posible, venas del antebrazo o la vena cefálica en el brazo; (3) higiene de manos y antisepsia cutánea adecuadas; (4) punción y canalización de la vena mediante la técnica de cánula sobre aguja, preferiblemente utilizando torniquete; (5) conexión al equipo de administración; (6) fijación adecuada del dispositivo y protección del sitio de salida.

Palabras clave: técnicas y procedimientos, ecografía, valoración estandarizada, acceso venoso periférico, seguridad del paciente, catéteres periféricos cortos, cánula venosa periférica.

Fecha de recepción: 20 de febrero de 2026; fecha de aceptación: 29 de marzo de 2026.

## Introducción

Los catéteres periféricos cortos (SPC) son los dispositivos vasculares más utilizados tanto en el ámbito de la atención aguda como ambulatoria en todo el mundo.

Proporcionan un acceso venoso rápido para la administración de líquidos, hemoderivados y medicamentos, y, cuando es posible, para la extracción de muestras sanguíneas. Estos dispositivos se colocan habitualmente en la mayoría de los pacientes hospitalizados en algún momento de su estancia.<sup>1</sup>

Según dos documentos de consenso internacional recientes publicados por GloVANet (Global Vascular Access Network) / WoCoVA (World Congress of Vascular Access),<sup>2,3</sup> los SPC se definen como dispositivos de acceso vascular periférico (PVAD) —es decir, la punta del catéter no se ubica en una «posición central»—, con una longitud no superior a 6 cm y un calibre interno de entre 26 y 14G. Los SPC pueden clasificarse además como «simples» o «integrados», según su diseño (los SPC integrados incorporan una extensión preensamblada y un conector sin aguja preensamblado);<sup>2,4</sup> otras características que definen al SPC son: el material del catéter

(poliuretano o politetrafluoroetileno), la presencia y el tamaño de las aletas, la existencia de un puerto secundario, y la presencia de mecanismos de protección para el operador (mecanismos de seguridad «anti-pinchazo» y de «detención de sangre»).

A pesar de su uso generalizado y de su aparente sencillez, los SPC se asocian con frecuencia a tasas de fallo elevadas.<sup>5</sup> La evidencia sugiere que el fallo del dispositivo, que puede incluir el fallo mecánico (desplazamiento, oclusión), las complicaciones locales (flebitis, infiltración/extravasación) y las complicaciones infecciosas, se produce en una proporción significativa de pacientes, lo que implica malestar para el paciente, retraso del tratamiento, mayor carga de trabajo para el personal de enfermería y mayores costes sanitarios.<sup>6</sup> De hecho, en una reciente revisión sistemática de más de 32.000 SPC en pacientes adultos, las complicaciones fueron bastante frecuentes (flebitis: 19,3%; infiltración/extravasación: 13,7%; oclusión: 8%), de modo que la retirada no programada del dispositivo fue muy frecuente, con un tiempo de permanencia mediano de 72-96 horas. Los autores concluyeron que estos resultados reflejan problemas en la técnica de inserción y en las políticas de mantenimiento, es decir, la falta de protocolos estandarizados y una formación deficiente de los profesionales sanitarios.<sup>7</sup> Sin duda, la carga acumulada del fallo de los SPC sigue siendo una métrica relevante de seguridad del paciente y de calidad asistencial.<sup>6</sup>

Las complicaciones asociadas a los SPC son más probables (a) en pacientes con acceso intravenoso difícil (DIVA), es decir, pacientes con disponibilidad limitada o nula de venas superficiales visibles y/o palpables (debido a diversas condiciones, entre ellas: edad, diabetes, obesidad, tratamientos crónicos, alteración de la hemostasia, etc.); (b) cuando la selección del dispositivo de acceso venoso (VAD) es inadecuada (en cuanto a calibre, longitud, material, diseño); (c) cuando la técnica de inserción es inadecuada (sitio de inserción inapropiado, punciones repetidas, apósito o fijación inadecuados, etc.); (d) cuando el SPC se emplea para la administración de infusiones incompatibles con la vía periférica (fármacos con propiedades vesicantes o irritantes).<sup>7-12</sup>

En los últimos años, el Grupo Italiano de Dispositivos de Acceso Venoso de Larga Duración (GAVeCeLT) ha desarrollado varios protocolos y paquetes de medidas procedimentales orientados a estandarizar la inserción de dispositivos de acceso venoso central. Se han desarrollado paquetes específicos para garantizar la inserción segura de catéteres centrales de inserción central (CICC),<sup>13</sup> catéteres centrales de inserción femoral (FICC),<sup>14</sup> catéteres centrales de inserción periférica (PICC),<sup>15</sup> PICC-port,<sup>16</sup> chest port<sup>17</sup> y catéteres arteriales periféricos.<sup>18</sup>

Se ha demostrado que el uso de paquetes de medidas para la inserción y el manejo es eficaz para reducir las complicaciones relacionadas con los SPC.<sup>19</sup> Sin embargo, la heterogeneidad en el diseño de los estudios, las definiciones variables de los resultados y la evolución de las tecnologías de catéteres, como los SPC integrados y los dispositivos avanzados de fijación, hacen esencial sintetizar la evidencia contemporánea para orientar la toma de decisiones clínicas.<sup>3, 20-22</sup>

Este artículo tiene como objetivo presentar un nuevo paquete de inserción para los SPC, denominado SISPeC (Inserción Segura de Catéteres Periféricos Cortos; Tabla 1), desarrollado por GAVeCeLT en colaboración con la Sociedad Italiana de Acceso Vascular (IVAS). El uso de un paquete de inserción estructurado para la colocación de un SPC puede mejorar la seguridad y la eficacia de la maniobra en todos los pacientes. Asimismo, puede resultar especialmente útil en determinadas situaciones, como en pacientes con acceso venoso difícil o cuando resulta crucial reducir las canalizaciones periféricas repetidas para preservar el patrimonio venoso.

Este paquete de seis pasos incorpora las metodologías, prácticas y tecnologías más recientes basadas en la evidencia para preservar la disponibilidad y la integridad de las venas superficiales, y facilita una inserción de SPC segura y coste-eficaz, tanto en adultos como en niños.

## Exploración previa al procedimiento

La valoración previa al procedimiento comienza con una evaluación exhaustiva del paciente. Debe interrogarse cuidadosamente al paciente sobre cualquier dificultad previa con la canalización venosa periférica, incluidos los intentos fallidos, la fragilidad venosa o las complicaciones derivadas de accesos vasculares previos, ya que estos factores ayudan a identificar a los individuos con mayor riesgo de canalización difícil y orientan la elección del dispositivo y de la técnica. Antes de proceder, también es esencial confirmar la indicación adecuada para la colocación de un SPC, ya que la evidencia sugiere que una proporción sustancial de los SPC se insertan de manera innecesaria.<sup>23,24</sup> Por ello, cualquier maniobra de valoración debe realizarse únicamente tras verificar la indicación adecuada para la inserción de un SPC, es decir, la infusión de soluciones compatibles con la vía periférica durante un periodo previsto inferior a 1 semana.<sup>22</sup> Asimismo, la presencia de enfermedad renal crónica avanzada (estadios 3b-4-5) se considera generalmente una contraindicación relativa para la inserción de un SPC en venas de las extremidades superiores, con el fin de preservar los vasos del brazo para la posible creación de una futura fístula arteriovenosa.<sup>21,22</sup>

La elección del tipo de SPC está condicionada por el contexto y por la duración prevista del tratamiento. En situaciones de urgencia, está indicado un SPC no integrado (simple), mientras que en situaciones no urgentes la duración prevista del tratamiento desempeña un papel fundamental en la selección del dispositivo: cuando se prevé que el tratamiento superará las 48 horas, es preferible el uso de un SPC integrado, considerando su diseño estructural, su menor riesgo de fallo y su mejor tolerancia tanto en adultos como en niños.<sup>2,4,25</sup>

Debe realizarse una exploración sistemática de ambas extremidades superiores —con y sin torniquete— para examinar las venas superficiales (en cuanto a disponibilidad, permeabilidad, trayecto y diámetro) y para identificar una condición DIVA.<sup>2</sup> A este respecto, pueden utilizarse escalas DIVA estandarizadas.<sup>26,27</sup> Asimismo, en pacientes DIVA, se recomienda la visualización de las venas mediante tecnología de infrarrojo cercano (NIR) o ecografía (US).<sup>21,22</sup> La tecnología NIR resulta útil para identificar venas superficiales, es decir, venas a una profundidad no superior a 7 mm, mientras que la ecografía es el método de elección para las venas más profundas.

## Elección del sitio más apropiado de venopunción

Para minimizar las complicaciones, el sitio de venopunción debe seleccionarse adecuadamente. Deben evitarse siempre que sea posible las áreas de flexión —como la muñeca, la fosa antecubital o el dorso de la mano—, debido al mayor riesgo de infiltración, irritación/flebitis y fallo precoz.<sup>2</sup> La evidencia de revisiones exploratorias confirma que la mayoría de las complicaciones de los SPC son de naturaleza no infecciosa y están fuertemente asociadas a una selección deficiente del sitio y a un movimiento excesivo de la extremidad.<sup>20</sup> Por ello, deben preferirse, cuando sea posible, las venas superficiales del antebrazo o la vena cefálica en el brazo, particularmente en las inserciones no urgentes.

La venopunción no debe realizarse en sitios afectados por edema, infección o lesión cutánea, ya que estas condiciones se asocian a mayores tasas de complicaciones tras la inserción de un SPC. Asimismo, debe prestarse especial atención a evitar vasos demasiado pequeños, demasiado profundos, excesivamente tortuosos o con signos de tromboflebitis previa.

Siempre que sea posible, también deben tenerse en cuenta las preferencias del paciente.

En situaciones de urgencia, cuando los sitios de inserción recomendados no estén disponibles, pueden considerarse otras zonas anatómicas: los SPC pueden colocarse en la mano, en áreas de flexión, en la vena yugular

externa del cuello, o en las venas de las extremidades inferiores. No obstante, en todos estos casos, las recomendaciones internacionales sugieren retirar el dispositivo en un plazo de 24-48 horas.<sup>21, 22</sup> En situaciones no urgentes, cuando los sitios de inserción recomendados no estén disponibles, debe considerarse la inserción guiada por ecografía de un SPC o de un dispositivo de acceso venoso más apropiado.

Cuando se requiera una inserción guiada por ecografía, la vena cefálica a nivel del antebrazo puede ser el sitio inicial preferido para la venopunción.<sup>28</sup>

## Asepsia adecuada

Se requiere una técnica aséptica estricta para reducir las complicaciones locales precoces y prevenir la contaminación durante la inserción.

La asepsia adecuada comienza con una correcta higiene de manos,<sup>21, 22</sup> preferiblemente realizada con gel hidroalcohólico (precedida de un lavado de manos con agua y jabón antiséptico cuando las manos estén visiblemente sucias).

La antisepsia cutánea es un componente clave para reducir las tasas de complicaciones.<sup>19-22</sup> La antisepsia cutánea debe realizarse con clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70%,<sup>29</sup> aplicada preferiblemente con un aplicador estéril desechable de dosis única, mediante fricción activa durante al menos 30 segundos, y dejando secar durante otros 30 segundos adicionales. No se recomienda el uso de clorhexidina al 0,5%, ya que es menos eficaz que la solución al 2%; esto es particularmente cierto al insertar un SPC integrado y/o cuando se prevé que el SPC permanezca colocado más de 48 horas. En pacientes con intolerancia documentada a la clorhexidina, debe emplearse povidona yodada, preferiblemente en alcohol. En cuanto a la técnica de aplicación del antiséptico, no existe una diferencia significativa en la reducción de microorganismos entre la técnica concéntrica y la técnica de vaivén, siempre que el antiséptico se aplique sobre piel limpia y sana.

Pueden emplearse guantes no estériles si se adopta una técnica aséptica sin contacto (no-touch).<sup>2</sup> No obstante, si es necesario palpar el sitio de canalización después de la preparación de la piel, deben considerarse los guantes estériles.<sup>21, 22, 30</sup> No se requieren precauciones de barrera máximas para la inserción de un SPC; sin embargo, cuando se necesite el uso de la ecografía —por ejemplo, en pacientes DIVA—, la sonda debe cubrirse con una funda estéril para mantener la asepsia.<sup>31-33</sup>

## Punción y canalización de la vena

Una técnica adecuada de canalización venosa incrementa de forma significativa el éxito en el primer intento y reduce el número total de punciones.<sup>32, 34, 35</sup>

Se sabe que la relación entre el diámetro externo de la cánula y el diámetro interno de la vena influye en el riesgo de trombosis y flebitis.<sup>36</sup> Idealmente, el diámetro externo de la cánula no debería superar el 33%-40% del diámetro interno de la vena.<sup>15, 37</sup> No obstante, medir el diámetro interno de una vena superficial puede resultar complicado en la práctica. Por ello, se recomienda utilizar el dispositivo de menor diámetro externo que sea compatible con los requisitos de infusión.<sup>2, 21, 22</sup>

Asimismo, debe tenerse en cuenta la longitud del SPC, en función de la profundidad de la vena. Al menos 2/3 (65%) de la longitud total de la cánula debe permanecer dentro de la vena para evitar el desplazamiento accidental.<sup>38</sup>

La venopunción para la inserción de un SPC se realiza mediante la técnica de cánula sobre aguja, siempre con torniquete (para optimizar la distensión de la vena, estabilizar el vaso y mejorar el éxito en el primer intento). En la técnica a ciegas, se recomienda un ángulo de inserción de 15°-30°, dependiendo de la profundidad del vaso. Una vez observado el retorno venoso, el ángulo debe reducirse aún más, y el dispositivo debe avanzarse 1-2 mm para garantizar que la punta de la cánula se encuentre dentro del vaso. Tras la canalización venosa, la correcta colocación intravascular debe confirmarse mediante una fácil aspiración de sangre antes de retirar el torniquete, seguida de un fácil lavado con 10 mL de suero salino tras la retirada del torniquete, sin hinchazón ni dolor en el sitio de inserción.

Cada operador debe limitarse a un máximo de dos intentos, con el fin de prevenir complicaciones y reducir el traumatismo vascular innecesario.<sup>2, 21</sup>

En pacientes DIVA con venas profundas disponibles en el brazo o el antebrazo, los SPC pueden insertarse mediante venopunción guiada por ecografía;<sup>39-43</sup> no obstante, en este caso, deben considerarse cuidadosamente las ventajas e inconvenientes de colocar un SPC guiado por ecografía frente a un catéter periférico largo (LPC) o un catéter midline (MC) guiados por ecografía. En la inserción guiada por ecografía, la técnica recomendada es la técnica «dinámica» de eje corto fuera de plano: la punta se avanza dentro de la vena bajo visualización en tiempo real, favoreciendo la colocación del dispositivo en el centro de la luz y evitando así que la punta quede demasiado cerca de la pared vascular. Si un SPC se inserta mediante guía ecográfica, debe prestarse especial atención a la elección de un dispositivo de longitud apropiada. Si la vena se visualiza a una profundidad de 1-1,5 cm, debe insertarse un LPC de longitud apropiada, en lugar de un SPC.<sup>44, 45</sup>

## Conexión con el equipo de administración

Como se ha mencionado anteriormente, debe preferirse un SPC integrado con extensiones preensambladas si se prevé que el dispositivo se utilizará durante más de 48 horas.<sup>2, 4, 8, 25</sup> Si el SPC no incorpora un set de extensión preensamblado, debe conectarse inmediatamente tras la canalización una extensión corta, cerrada con un conector sin aguja (NFC).<sup>21</sup> El consenso ERPIUP (ERPIUP = European Recommendations on the Proper Insertion and Use of Peripheral venous access device) subraya la importancia de minimizar las manipulaciones del conector y de mantener una conexión cerrada, con el fin de reducir el riesgo de contaminación e inestabilidad mecánica.<sup>2</sup> La evidencia procedente de estudios sobre la eficacia de los paquetes de medidas indica que un manejo controlado del conector, el uso de NFC y un acceso aséptico constante reducen las complicaciones y mejoran la supervivencia del catéter.<sup>19</sup> Las revisiones exploratorias identifican las complicaciones mecánicas —como la oclusión, la infiltración y el desplazamiento— como las causas predominantes de fallo de los SPC,<sup>20</sup> y el uso de una extensión corta puede reducir la tensión directa sobre el sitio de inserción.

Según las guías y revisiones sistemáticas más recientes,<sup>21, 22, 46, 47</sup> debe evitarse el uso de llaves de tres vías que no incorporen un NFC, ya que aumenta el riesgo de contaminación bacteriana;<sup>21, 22</sup> asimismo, todos los NFC deben desinfectarse adecuadamente antes de cada acceso, preferiblemente mediante tapones desinfectantes<sup>22, 47</sup> o, al menos, realizando una fricción de 15 segundos con alcohol isopropílico al 70%, o con clorhexidina al 2% en alcohol.<sup>2, 21</sup>

En cuanto a la elección del tipo de NFC, las revisiones sistemáticas recientes y los documentos basados en opinión de expertos sugieren que ciertas características específicas (volumen interno mínimo, flujo laminar interno, desplazamiento neutro en la desconexión) pueden asociarse a un manejo más sencillo y a mejores resultados clínicos.<sup>22, 48, 49</sup>

## Fijación del dispositivo y protección del sitio de salida

Una estabilización inadecuada y una protección deficiente del sitio de salida se asocian de forma significativa a la extravasación/infiltración, la flebitis, la oclusión y el desplazamiento.<sup>20</sup> Por ello, la correcta fijación del SPC y la protección del sitio de salida son esenciales para reducir el riesgo de complicaciones tanto no infecciosas como infecciosas.<sup>11, 21, 22</sup>

El sitio de salida debe cubrirse con apósitos de membrana transparente semipermeable, que tanto protegen frente a la contaminación bacteriana como estabilizan el catéter. Deben preferirse las membranas de alta permeabilidad, para favorecer la integridad de la piel y reducir la acumulación de humedad.<sup>2, 19, 22</sup> La permeabilidad se expresa como tasa de transmisión de vapor de humedad (MVTR): las membranas con MVTR bajo (<1500 g/H<sub>2</sub>O/m<sup>2</sup>/día) pueden asociarse a la acumulación de humedad bajo la membrana, particularmente en adultos con sudoración elevada y en niños, lo que aumenta el riesgo de maceración cutánea e inflamación local.<sup>50</sup>

El uso de apósitos no transparentes impide la inspección visual del sitio de salida y puede retrasar la detección de complicaciones locales; por ello, su uso debe limitarse a condiciones seleccionadas, como la sudoración excesiva o el sangrado local.

Varios autores han sugerido que sellar el sitio de salida con adhesivo de cianoacrilato justo antes de aplicar la membrana transparente reduce la contaminación bacteriana, previene el sangrado local y mejora la estabilización del catéter.<sup>51-53</sup> Esta estrategia resulta particularmente valiosa en determinadas poblaciones de pacientes: niños, pacientes críticos, pacientes que requieren el SPC durante varios días, y pacientes con alto riesgo de sangrado local o de desplazamiento. El consenso ERPIUP<sup>2</sup> sugiere aplicar unas gotas de adhesivo de cianoacrilato sobre el sitio de salida en el momento de la inserción de los SPC que se prevea que permanecerán colocados más de 48 horas. La aplicación de adhesivo de cianoacrilato en el sitio de salida se considera obligatoria en la mayoría de los paquetes de inserción para dispositivos de acceso venoso central<sup>13-15</sup> y resulta particularmente eficaz para todos los VAD en neonatos.<sup>54, 55</sup> Dada su coste-eficacia, debería considerarse para todas las inserciones de SPC en niños y adultos, particularmente en situaciones en las que se requiere una máxima estabilidad.

## Conclusiones

Un protocolo de inserción como el propuesto anteriormente, estructurado como un paquete de estrategias basadas en la evidencia, puede mejorar la adecuación de las maniobras procedimentales y proteger a los pacientes tanto de complicaciones inmediatas como diferidas (incluidas venopunciones múltiples, flebitis, extravasación/infiltración, desplazamiento, oclusión, así como infecciones locales y del torrente sanguíneo), todas las cuales pueden derivar en el fallo del catéter y en el agotamiento del patrimonio venoso periférico. Cuando los SPC se insertan correctamente y de acuerdo con todos los pasos recomendados, el dispositivo puede utilizarse de forma inmediata y segura para la terapia de infusión periférica.

Por último, ofrecer una guía clara sobre el uso de este protocolo mejoraría la tasa de éxito, especialmente en escenarios complejos como las situaciones DIVA, donde la preservación del capital venoso es una prioridad. La adopción de estos seis pasos garantizará la consistencia procedimental y mejorará los resultados clínicos.

La implementación de un paquete de inserción estandarizado resulta, por su propia naturaleza, favorable para el clínico: simplifica el flujo de trabajo, ahorra tiempo y recursos, mejora la seguridad del paciente y promueve la coste-eficacia. El cumplimiento consistente y sistemático de todos los pasos del protocolo SISPeC puede mejorar

el rendimiento del operador y servir como marco educativo basado en la evidencia para enseñar los fundamentos de la inserción de un SPC.

## **Contribuciones de los autores**

FP: conceptualización, investigación, visualización, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición; RB: conceptualización, investigación, visualización, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición; GOM: conceptualización, investigación, visualización, redacción del borrador original, redacción-revisión y edición; MP: conceptualización, administración del proyecto, supervisión, redacción-revisión y edición; GS: conceptualización, administración del proyecto, supervisión, redacción-revisión y edición; VF: conceptualización, administración del proyecto, supervisión, redacción-revisión y edición; FB: redacción-revisión y edición; MGA: redacción-revisión y edición; DG: redacción-revisión y edición; AG: redacción-revisión y edición; SE: redacción-revisión y edición; TRS: redacción-revisión y edición.

## **Declaración de conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses potencial en relación con la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo.

## **Financiación**

Los autores no recibieron ningún apoyo financiero para la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo.

**Tabla 1. Los seis pasos del protocolo SISPeC (Inserción Segura de Catéteres Periféricos Cortos).**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | Exploración previa al procedimiento de ambos brazos, con y sin torniquete. En pacientes DIVA, se recomienda la visualización de las venas mediante tecnología de infrarrojo cercano o ecografía.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| (2) | Elección del sitio más apropiado de venopunción, teniendo en cuenta la preferencia del paciente, evitando preferiblemente las áreas de flexión (muñeca, fosa antecubital) y eligiendo, cuando sea posible, venas del antebrazo o la vena cefálica en el brazo. Debe evitarse obviamente la venopunción en zonas con trombosis venosa, flebitis, edema, infección o lesión cutánea.                                                                                     |
| (3) | Asepsia adecuada: higiene de manos, clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70%. El antiséptico debe aplicarse mediante un aplicador desechable de dosis única, permitiendo una técnica sin contacto (no-touch). Los guantes no estériles son aceptables si el sitio de punción no se toca/palpa tras la antisepsia cutánea. Si se requiere venopunción guiada por ecografía, la sonda debe protegerse con una funda estéril, y debe utilizarse gel estéril.     |
| (4) | Punción y canalización de la vena. La punción directa se realiza mediante la técnica de cánula sobre aguja, preferiblemente utilizando torniquete. Tras la punción, la correcta colocación intravenosa del SPC debe demostrarse mediante una aspiración de sangre sin dificultad (antes de retirar el torniquete) y un lavado sin dificultad del dispositivo con 10 mL de suero salino, sin hinchazón ni dolor (tras retirar el torniquete).                           |
| (5) | Conexión con el equipo de administración. Si el SPC no dispone de una extensión preensamblada, se recomienda conectar el dispositivo con un set de extensión corto, cerrado con un conector sin aguja.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| (6) | Fijación del dispositivo y protección del sitio de salida. Estos objetivos se logran cubriendo el sitio con una membrana transparente semipermeable, preferiblemente de alta permeabilidad. Se recomienda encarecidamente el uso de adhesivo de cianoacrilato para sellar el sitio de salida, justo antes de la aplicación de la membrana transparente, en niños, en pacientes con riesgo de sangrado local, o siempre que se prevea un alto riesgo de desplazamiento. |



## Referencias

1. Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, et al. Use of short peripheral intravenous catheters: characteristics, management, and outcomes worldwide. *J Hosp Med* 2018; 13(5): E1-E7.
2. Pittiruti M, Van Boxtel T, Scoppettuolo G, et al. European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): a WoCoVA project. *J Vasc Access* 2023; 24(1): 165-182.
3. van Rens MR, van der Lee R, Spencer TR, et al. The NAVIGATE project: a GloVANet-WoCoVA position statement on the nomenclature for vascular access devices. *J Vasc Access* 2025; 26(5): 1439-1446.
4. Pinelli F and Pittiruti M. The integrated short peripheral cannula: a new peripheral venous access device? *J Vasc Access* 2023; 24(3): 353-357.
5. Thompson J, Steinheiser MM, Hotchkiss JB, et al. Standards of care for peripheral intravenous catheters: evidence-based expert consensus. *Br J Nurs* 2024; 33(21): S32-S46.
6. Marsh N, Webster J, Larson E, et al. Observational study of peripheral intravenous catheter outcomes in adult hospitalized patients: a multivariable analysis of peripheral intravenous catheter failure. *J Hosp Med* 2018; 13(2): 83-89.
7. Marsh N, Webster J, Ullman AJ, et al. Peripheral intravenous catheter non-infectious complications in adults: a systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs* 2020; 76(12): 3346-3362.
8. Gidaro A, Quici M, Giustivi D, et al. Integrated short peripheral intravenous cannulas and risk of catheter failure: a systematic review and meta-analysis. *J Vasc Access* 2025; 26(2): 372-380.
9. Marsh N, Larsen EN, Ullman AJ, et al. Peripheral intravenous catheter infection and failure: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2024; 151: 104673.
10. Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ, et al. International prevalence of the use of peripheral intravenous catheters. *J Hosp Med* 2015; 10(8): 530-533.
11. Marsh N, Webster J, Mihala G, et al. Devices and dressings to secure peripheral venous catheters: a Cochrane systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2017; 67: 12-19.
12. Manrique-Rodríguez S, Heras-Hidalgo I, Pernia-López MS, et al. Standardization and chemical characterization of intravenous therapy in adult patients: a step further in medication safety. *Drugs R D* 2021; 21(1): 39-64. Erratum in: *Drugs R D* 2021; 21(2): 239-265.
13. Brescia F, Pittiruti M, Ostroff M, et al. The SIC protocol: a seven-step strategy to minimize complications potentially related to the insertion of centrally inserted central catheters. *J Vasc Access* 2023; 24(2): 185-190.
14. Brescia F, Pittiruti M, Ostroff M, et al. The SIF protocol: a seven-step strategy to minimize complications potentially related to the insertion of femorally inserted central catheters. *J Vasc Access* 2023; 24(4): 527-534.
15. Brescia F, Pittiruti M, Spencer TR, et al. The SIP protocol update: eight strategies, incorporating Rapid Peripheral Vein Assessment (RaPeVA), to minimize complications associated with peripherally inserted central catheter insertion. *J Vasc Access* 2024; 25(1): 5-13.
16. Brescia F, Annetta MG, Pinelli F, et al. A GAVeCeLT bundle for chest-port insertion: the SIC-Port protocol. *J Vasc Access*. Epub ahead of print 12 November 2025. DOI: 10.1177/11297298251375833.
17. Brescia F, Annetta MG, Pinelli F, et al. A GAVeCeLT bundle for PICC-port insertion: the SIP-Port protocol. *J Vasc Access* 2024; 25(6): 1713-1720.
18. Spencer TR, Imbriaco G, Bardin-Spencer A, et al. Safe Insertion of Arterial Catheters (SIA): an ultrasound-guided protocol to minimize complications for arterial cannulation. *J Vasc Access* 2024; 25(5): 1403-1408.
19. Ray-Barruel G, Xu H, Marsh N, et al. Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: a systematic review. *Infect Dis Health* 2019; 24(3): 152-168.
20. Zingg W, Barton A, Bitmead J, et al. Best practice in the use of peripheral venous catheters: a scoping review and expert consensus. *Infect Prev Pract* 2023; 5(2): 100271.

21. Nickel B, Gorski L, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice, 9th edition. *J Infus Nurs* 2024; 47(1S Suppl 1): S1-S285.
22. Pittiruti M and Scoppettuolo G. Raccomandazioni GAVeCeLT 2024 per l'indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso. GAVeCeLT.  
<https://gavecelt.it/nuovo/sites/default/files/uploads/Raccomandazioni%20GAVeCeLT%202024%20.pdf> (2024, consultado el 30 de diciembre de 2025).
23. Mailhe M, Aubry C, Brouqui P, et al. Complications of peripheral venous catheters: the need to propose an alternative route of administration. *Int J Antimicrob Agents* 2020; 55(3): 105875.
24. Ambrosi E, Longhini J, Marini G, et al. Definitions and occurrence of unused short peripheral intravenous catheters in different care settings: a scoping review. *Nurs Open* 2025; 12(4): e70217.
25. Pittiruti M, Potere A and Straccini P. DAV-Expert GAVeCeLT, <http://davexpert.gavecelt.it/> (2021, consultado el 30 de diciembre de 2025).
26. van Loon FHJ, van Hooff LWE, de Boer HD, et al. The modified A-DIVA scale as a predictive tool for prospective identification of adult patients at risk of a difficult intravenous access: a multicenter validation study. *J Clin Med* 2019; 8(2): 144.
27. Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, et al. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): a new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients. *J Vasc Access* 2019; 20(3): 281-289.
28. Ostroff M, Spencer TR and Moureau N. Ultrasound-guided peripheral intravenous catheter placement locations: a retrospective study of 29,436 cases. *J Vasc Access*. Epub ahead of print 3 November 2025. DOI: 10.1177/11297298251389647.
29. Guenezan J, Marjanovic N, Drugeon B, et al. Chlorhexidine plus alcohol versus povidone iodine plus alcohol, combined or not with innovative devices (CLEAN-3). *Lancet Infect Dis* 2021; 21(7): 1038-1048.
30. Santos-Costa P, Paiva-Santos F, Sousa LB, et al. Evidence-informed development of a bundle for peripheral intravenous catheterization in Portugal: a Delphi consensus study. *Nurs Rep* 2022; 12(3): 498-509.
31. Schults JA, Calleja P, Slaughter E, et al. Peripheral intravenous catheter insertion and use of ultrasound in patients with difficult intravenous access: Australian patient and practitioner perspectives to inform future implementation strategies. *PLoS One* 2022; 17(6): e0269788.
32. Tian Y, Zhong Z, Dougare D, et al. The ultrasound-guided versus standard technique for peripheral intravenous catheter placement by nurses: a systematic review and meta-analysis. *Heliyon* 2024; 10(9): e30582.
33. Álvarez-Morales L, Gómez-Urquiza JL, Suleiman-Martos N, et al. Ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation by emergency nurses: a systematic review and meta-analysis. *Int Emerg Nurs* 2024; 73: 101422.
34. Davis EM, Feinsmith S, Amick AE, et al. Difficult intravenous access in the emergency department: performance and impact of ultrasound-guided IV insertion performed by nurses. *Am J Emerg Med* 2021; 46: 539-544.
35. Tada M, Yamada N, Matsumoto T, et al. Ultrasound guidance versus landmark method for peripheral venous cannulation in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2022; 12(12): CD013434.
36. Nifong TP and McDewitt TJ. The effect of catheter to vein ratio on blood flow rates in a simulated model of peripherally inserted central venous catheters. *Chest* 2011; 140(1): 48-53.
37. Marsh N, Larsen EN, O'Brien C, et al. Optimal catheter-to-vein ratios to prevent peripheral venous catheter failure: a single-centre prospective cohort study. *Br J Anaesth* 2025; 135(4): 1106-1108.
38. Pandurangadu AV, Tucker J, Brackney AR, et al. Ultrasound-guided intravenous catheter survival impacted by amount of catheter residing in the vein. *Emerg Med J* 2018; 35(9): 550-555.
39. Jamal AN, Ruse N, Wellings T, et al. Outcomes of a comprehensive ultrasound guided peripheral IV insertion (USGPiV) training program in a pediatric emergency department. *J Emerg Nurs* 2023; 49(6): 870-880.
40. Hoskins MJ, Nolan BC, Evans KL, et al. Educating health professionals in ultrasound guided peripheral intravenous cannulation: a systematic review of teaching methods, competence assessment, and patient outcomes. *Medicine (Baltimore)* 2023; 102(16): e33624.

41. Paterson RS, Cooper S, Hargreaves R, et al. Peripheral intravenous catheter insertion in adult patients with difficult intravenous access: a systematic review of assessment instruments, clinical practice guidelines and escalation pathways. *J Clin Nurs* 2022; 31(21-22): 3426-3445.
42. Bruant A and Normand L. Recent advances in ultrasound-guided peripheral intravenous catheter insertion. *Nurs Rep* 2025; 15(10): 359.
43. Lamperti M, Bodenham AR, Pittiruti M, et al. International evidence-based recommendations on ultrasound-guided vascular access. *Intensive Care Med* 2012; 38(7): 1105-1117.
44. Bahl A, Hijazi M, Chen NW, et al. Ultralong versus standard long peripheral intravenous catheters: a randomized controlled trial of ultrasonographically guided catheter survival. *Ann Emerg Med* 2020; 76(2): 134-142.
45. Salleras-Duran L, Fuentes-Pumarola C, Fontova-Almató A, et al. Pain and satisfaction perceptions of ultrasound-guided versus conventional peripheral intravenous catheterization: a randomized controlled trial. *Pain Manag Nurs* 2024; 25(1): e37-e44.
46. Rosenthal VD. Clinical impact of needle-free connector design: a systematic review of literature. *J Vasc Access* 2020; 21(6): 847-853.
47. Cellini M, Bergadano A, Crocoli A, et al. Guidelines of the Italian Association of Pediatric Hematology and Oncology for the management of the central venous access devices in pediatric patients with onco-hematological disease. *J Vasc Access* 2022; 23(1): 3-17.
48. Ryder M and Battle J. Choice of needleless connector technology as a risk reduction strategy for catheter related bloodstream infection, mortality, and cost: a secondary data analysis. *J Vasc Access* 2025; 26(4): 1194-1205.
49. Giustivi D, Gidaro A, Nardin E, et al. Effect of different needleless connector technologies on backflow volume in the long peripheral catheter: a bench study. *J Vasc Access* 2026; 27(1): 221-226.
50. Bainbridge P, Browning P, Bernatchez SF, et al. Comparing test methods for moisture-vapor transmission rate (MVTR) for vascular access transparent semipermeable dressings. *J Vasc Access* 2021; 24(5): 1000-1007.
51. Bugden S, Shean K, Scott M, et al. Skin glue reduces the failure rate of emergency department-inserted peripheral intravenous catheters: a randomized controlled trial. *Ann Emerg Med* 2016; 68(2): 196-201.
52. Özkula U, Özhasenekler A, Çelik GK, et al. Tissue adhesives to secure peripheral intravenous catheters: a randomized controlled trial in patients over 65 years. *Turk J Emerg Med* 2018; 19(1): 12-15.
53. Pittiruti M, Annetta MG, Marche B, et al. Ten years of clinical experience with cyanoacrylate glue for venous access in a 1300-bed university hospital. *Br J Nurs* 2022; 31(8): S4-S13.
54. D'Andrea V, Pezza L, Barone G, et al. Use of cyanoacrylate glue for the sutureless securement of epicutaneo-caval catheters in neonates. *J Vasc Access* 2022; 23(5): 801-804.
55. van Rens M, Nimeri AMA, Spencer TR, et al. Cyanoacrylate securement in neonatal PICC use: a 4-year observational study. *Adv Neonatal Care* 2022; 22(3): 270-279.

*Nota: esta es una traducción no oficial al castellano, realizada con fines informativos, del artículo original en inglés publicado en The Journal of Vascular Access (2026). Las referencias bibliográficas se mantienen en su idioma y formato originales para facilitar su localización.*