Documento de trabajo

Febrero 2026

MARCO DE ACTUACIÓN DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR

Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería de España

INSTITUTO ESPAÑOL DE INVESTIGACIÓN ENFERMERA

MARCO DE ACTUACIÓN DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR

© 2026
EDITA:
INSTITUTO ESPAÑOL DE INVESTIGACIÓN ENFERMERA Y
CONSEJO GENERAL DE ENFERMERÍA DE ESPAÑA
ISBN: 978-84-09-77854-6

INDEX

1. Definiciones 9
2. Alcance de la resolución y del documento marco 19
3. Marco teórico 25
4. Justificación 39
5. Denominación del perfil profesional 49
6. Definición del perfil profesional 53
7. Objetivos de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular 59
8. Determinación del perfil profesional 65
9. Marco de actuación de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular 73
10. Definición de los contenidos mínimos en la formación de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular 97
11. Aportación de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular al sistema sanitario. 107
12. Retos de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular 117
13. Siglas y abreviaturas 127
14. Bibliografía 135
15. Autores 161
16. Anexos 167

Anexo I. Diagnósticos NANDA-I con su definición y factores relacionados 167

Anexo 2. Protocolos ECHOTIP 184

Anexo 3. Método ZIM™ de Dawson *(Zone Insertion Method)* 186

Anexo 4. Ejemplos de algoritmos de valoración y selección del dispositivo de acceso vascular 188

Anexo 5. Ejemplo de preservación de la salud de los vasos 2020-UK 190

Anexo 6. Ejemplos de protocolos ecográficos de evaluación venosa 191

Anexo 7. Ejemplo de protocolo de inserción segura de PICC. Protocolo SIP 196

Anexo 8. Protocolo de inserción y mantenimiento de catéteres vasculares 197

Definiciones

1

1. DEFINICIONES

- **Aféresis:** Técnica mediante la cual se separan los componentes de la sangre, siendo seleccionados los necesarios para su aplicación en medicina y devueltos al torrente sanguíneo el resto de los componentes[1,2].

- **Bacteriemia Relacionada con Catéter (BRC)**: Infección del torrente sanguíneo que se produce cuando un catéter intravascular (central o periférico) se convierte en la fuente primaria de la bacteriemias u hongos que ingresan a la sangre, confirmada mediante cultivos y cuadro clínico compatibles, excluyendo otras fuentes infecciosas[3].

- **Bacteriemia Zero (BZ)**: Proyecto de seguridad del paciente cuyo objetivo es reducir la incidencia de bacteriemia relacionada con catéter venoso central (CVC)[3].

- ***Bubble test* (test de burbuja)**: Técnica ecográfica que consiste en la inyección de suero salino agitado con aire a través de un acceso vascular central para evaluar en tiempo real su permeabilidad y posición anatómica. La aparición inmediata de microburbujas ecogénicas en estructuras como la aurícula derecha o la vena cava, visualizadas por ecografía, confirma que el acceso es funcional y está correctamente ubicado[4,5].

- **Capacitación profesional**: Formación y sensibilización de los profesionales sanitarios en todo su ciclo formativo en materia de promoción de la salud, prevención y atención sanitaria, desde una perspectiva integral y multidimensional[6].

- **Capital vascular**: Es el conjunto de todos los vasos del sistema circulatorio, tanto centrales como periféricos, que pueden ser utilizados con fines terapéuticos o diagnósticos a lo largo de la vida de la persona. Es un recurso limitado, no se regenera y es susceptible al deterioro por punciones repetidas o uso inadecuado. Su preservación es fundamental para garantizar la continuidad de los tratamientos, prevenir complicaciones y mejorar los resultados clínicos a corto y largo plazo[2].

- **CASI *(Catheter-associated Skin Impairment)***: El deterioro cutáneo asociado al dispositivo de acceso venoso central se define como la presencia de eritema y/o alguna otra manifestación anormal de la piel (incluyendo, pero no limitándose a, vesículas, bullas, erosiones o desgarros) en el sitio del catéter (bajo el apósito), que persiste durante 30 minutos o más tras la retirada del apósito[7]. No obstante, en la práctica se ha observado que este daño es frecuente en todo tipo de accesos vasculares.

- **Catéter arterial**: Dispositivo introducido en una arteria periférica que se conecta a un sistema de presión para monitorizar de forma continua la presión arterial invasiva y/o para la extracción repetida de muestras sanguíneas arteriales[8].

- **Catéter venoso de inserción periférica de longitud media *(Midline)***: Dispositivo de acceso vascular que se inserta en una vena periférica profunda del brazo (generalmente basílica, braquial o cefálica), con una longitud que permite que su punta quede alojada en la vena axilar o en la vena subclavia proximal, sin alcanzar la vena cava superior. Está indicado para la administración de terapias intravenosas de duración intermedia (generalmente hasta 4 semanas) cuando no se requiere acceso central[2,9].

- **Catéter venoso periférico (CVP)**: Dispositivo de acceso vascular que se inserta en una vena periférica superficial o profunda para administrar soluciones, medicamentos, hemoderivados, así como para extracción de muestras. Está indicado principalmente para terapias de corta o media duración, no vesicantes y con osmolaridad y pH compatibles con el endotelio venoso periférico. Tipos principales de CVP: catéter venoso periférico corto (PIVC), el catéter periférico largo (LPC), el *MiniMidLine* (MiniML), el catéter de línea media (*MidLine* o ML)[2,9].

- **Catéter venoso Central de Inserción Central tunelizado (CICC tunelizado)**: Dispositivo de acceso venoso central que se inserta a través de una vena central profunda (habitualmente yugular interna o subclavia), y cuya porción subcutánea se dirige a través de un túnel subcutáneo hasta exteriorizarse por otra zona de salida más alejada del punto de punción. Esta técnica puede permitir un anclaje más seguro y duradero[10–12].

- **Catéter venoso central totalmente implantado**: Dispositivo de acceso venoso central totalmente implantable que consta de una cámara reservorio subcutánea y un catéter[10,12].

- **CDC**: Siglas en inglés de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades *(Centers for Disease Control and Prevention)*. Es una agencia del gobierno de los Estados Unidos que trabaja para proteger la salud pública mediante la prevención y el control de enfermedades, lesiones, discapacidades y otras amenazas para la salud. Los CDC también promueven conductas saludables, ambientes seguros y saludables, y realizan investigaciones para entender y responder a problemas de salud pública[13].

- **Competencia profesional**: Aptitud del profesional sanitario para integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes asociados a las buenas prácticas de su profesión, para resolver los problemas que se le plantean[14].

- **Continuidad de la atención**: Continuidad de la atención en la terapia de infusión se refiere a las intervenciones de enfermería coordinadas y basadas en la evidencia, destinadas a garantizar una administración segura, ininterrumpida y eficaz de las terapias intravenosas en todos los entornos asistenciales[15].

- **Dispositivo de acceso vascular (DAV)**: Los dispositivos de acceso vascular (DAV) son sistemas diseñados para permitir el acceso al sistema vascular, fundamentalmente venoso, aunque también arteriales, con fines terapéuticos o diagnósticos[8]. Se componen principalmente de catéteres que se insertan en venas o arterias para facilitar la infusión de líquidos, medicamentos, nutrición parenteral, hemoderivados, así como para la extracción de muestras sanguíneas o la monitorización hemodinámica.

Dependiendo de la localización de la punta del dispositivo y la duración prevista, actualmente los DAV se clasifican en:

Tabla 1: Clasificación DAV. Fuente: Elaboración propia

Accesos venosos periféricos	Catéter venoso periférico corto (CVP corto)
	Catéter venoso periférico largo (CVP largo)
	Catéter de línea media *(Midline)*
Accesos venosos centrales	Catéter central de inserción periférica (PICC)
	Catéter central de inserción central (CICC)
	Catéter central de inserción femoral (FICC)
	Catéter central de inserción central tunelizado (CICCt)
	Catéter central de inserción periférica tunelizado (PICCt)
	Catéter central de inserción femoral tunelizado (FICCt)
	Catéter venoso central totalmente implantado: • Port torácico • FICC Port • PICC Port
Accesos arteriales	Catéter arterial periférico

- **DIVA**: Siglas en inglés de *Difficult Intravenous Access*. Este término se utiliza para describir a personas en quienes la inserción de un catéter intravenoso (IV) es complicada debido a diversas razones, como venas difíciles de palpar o visualizar, múltiples intentos fallidos de inserción o tiempo prolongado para la canalización[16].

- **Doppler:** Modo ecográfico que evalúa el flujo sanguíneo en vasos y órganos. Existen diferentes tipos de Doppler: color, pulsado, power y dúplex[17].

- **Electrocardiograma intracavitario (ECG-IC)**: Técnica utilizada para confirmar la posición de la punta del catéter en tiempo real, aprovechando las variaciones del ECG durante el avance del catéter hacia la aurícula derecha. Se basa en la observación de la segunda derivación del electrocardiograma, actuando la columna de suero del

interior del catéter como electrodo intracavitario. La onda P del trazado intracavitario irá aumentando en amplitud y altura a medida que la punta del catéter se acerque a la unión cavo-auricular[9].

- **Equipo de Infusión y Acceso Vascular (EIAV)**: Grupo especializado de profesionales de la salud, generalmente enfermeras, con experiencia en la inserción, manejo y cuidado de dispositivos de acceso vascular. Su objetivo principal es mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención en procedimientos de infusión y acceso vascular[18].

- **Equipos de Terapia Intravenosa (ETI)**: Los Equipos de Terapia Intravenosa (ETI) surgieron en EE. UU. en los años 70, integrados por enfermeras especializadas en la inserción y manejo de accesos vasculares. Con el tiempo, han evolucionado hacia los actuales equipos de Infusión y Acceso Vascular (EIAV), con un enfoque integral basado en la valoración/decisión, inserción guiada por ecografía y mantenimiento seguro de los dispositivos[2,18,19].

- **Extravasación**: Consiste en la salida del líquido administrado de forma intravenosa, desde el vaso sanguíneo al tejido celular que rodea a la vena[1,8].

- **INS**: Siglas en inglés de la Sociedad de Enfermeras de Infusión *(Infusion Nurses Society)*. Fundada en Estados Unidos en 1973, desempeñó un papel crucial en la estandarización de prácticas y la creación de protocolos de seguridad para la administración de terapia intravenosa. Promovió la formación especializada de enfermeras. Proporciona directrices y recomendaciones basadas en evidencia para profesionales de la salud que manejan accesos vasculares, con el objetivo de mejorar la seguridad y eficacia de la terapia de infusión y reducir el riesgo de complicaciones[20].

- **MARSI *(Medical Adhesive Related Skin Injury)***: Lesión cutánea relacionada con adhesivos médicos es un evento en el que el eritema y/o alguna otra manifestación de alteración cutánea (incluyendo, pero no limitándose a, vesículas, bullas, erosiones o desgarros) persiste durante 30 minutos o más después de retirar el adhesivo. Estas lesiones pueden pasar desapercibidas, ya que el daño a las capas superficiales de la piel no siempre es visible. Su aparición está influenciada por factores intrínsecos (como la fragilidad cutánea, dermatitis o edad avanzada) y extrínsecos (como el tipo de adhesivo, la técnica de aplicación y retirada, o el tiempo de exposición)[2].

- **Método zona de inserción (ZIM)**: La ZIM *(Zone Insertion Method)*, propuesta por Robert B. Dawson en 2011, es un enfoque sistemático para la inserción de catéteres PICC (catéter central de inserción periférica) en el brazo. Su objetivo es identificar la zona ideal de inserción mediante una evaluación anatómica detallada, utilizando ecografía y mediciones precisas para reducir riesgos como la trombosis e infección, y

mejorar la seguridad del paciente. Autores posteriores han adaptado este método a otras zonas y dispositivos de acceso vascular[21].

- **NANDA-I**: Conocida hasta 2002 como *North American Nursing Diagnosis Association*, se denomina actualmente según su marca oficial NANDA Internacional o NANDA-I. Es la organización internacional que tiene como misión facilitar el desarrollo, perfeccionamiento, difusión y uso de la terminología diagnóstica estandarizada de enfermería[22].

- **NHS**: Siglas en inglés del *National Health Service*, el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido, fundado en 1948 para proporcionar atención médica gratuita a todos los ciudadanos basada en la necesidad y no en la capacidad de pago. Es financiado por impuestos y su objetivo es ofrecer servicios integrales, gratuitos en el punto de atención, y equitativos para todos[23].

- **NIC *(Nursing Interventions Classification)***: Clasificación de Intervenciones de Enfermería 8ª edición incluye todas las intervenciones estandarizadas de enfermería desde la práctica general hasta las áreas de especialidades como la enfermería de infusión intravenosa para las que se identifican intervenciones centrales[24].

- **NOC *(Nursing Outcomes Classification)***: Clasificación de Resultados de Enfermería 7ª edición presenta una terminología estandarizada para los resultados que pueden utilizar las enfermeras de diferentes especialidades y entornos de práctica con el fin de identificar cambios en el estado después de la intervención enfermera[25].

- **OPAT**: Siglas en inglés de *Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy*. Se refiere a la Terapia Antimicrobiana Parenteral Ambulatoria, es decir, a la administración de fármacos, principalmente antibióticos, por vía intravenosa a personas en su domicilio o en un entorno ambulatorio, en lugar de en el hospital[2,18,26].

- **PICC-*Port***: Catéter venoso central totalmente implantado (como un puerto convencional) pero accesible a través de un catéter de inserción periférica (PICC) en lugar de un catéter de inserción central directa[9].

- ***Pinch-off***: Compresión intermitente o continua del catéter venoso central entre la clavícula y la primera costilla, que ocurre cuando el catéter ha sido colocado a través de la vena subclavia y atraviesa el ángulo costoclavicular[1].

- **Plano tetracameral**: Plano ecográfico en el cual pueden visualizarse las cuatro cavidades cardíacas: aurículas derecha e izquierda y ventrículos derecho e izquierdo[27].

- **Práctica avanzada**: Forma de ejercicio profesional experto caracterizada por un alto nivel de autonomía y responsabilidad clínica, basada en conocimientos especializados y competencias ampliadas, cuyo objetivo es proporcionar cuidados integrales y

eficaces a personas, familias y comunidades, especialmente en contextos complejos, contribuyendo a la mejora de los resultados en salud, la equidad y la eficiencia del sistema sanitario[28].

- **Proceso de terapia de infusión y acceso vascular**: Sistema de fases que engloban la valoración de la persona, la decisión de implantación o no y la elección de dispositivo, la implantación del dispositivo vascular, el seguimiento de la persona, la decisión y procedimiento de retirada del dispositivo vascular, la detección de complicaciones asociadas a catéter y las recomendaciones en el manejo de las complicaciones asociadas a catéter.
- **Protocolo SIP *(Safe Insertion of PICC)***: Protocolo estandarizado que describe la técnica segura y las buenas prácticas para la inserción de catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC), minimizando riesgos y mejorando resultados clínicos[17].
- ***Rapid Assessment of Vascular Exit Site and Tunneling Option* (RaVesTo)**: Evaluación rápida del punto de salida vascular y de las opciones de tunelización[29].
- ***Rapid Central Vein Assessment* (RaCeVa)**: Evaluación ecográfica rápida de las venas centrales (yugulares, subclavias, axilar) y del arco cefálico antes de la inserción de un catéter[30].
- ***Rapid Femoral Vein Assessment* (RaFeVa)**: Evaluación ecográfica rápida de la vena femoral (y su entorno) antes de decidir su uso como acceso venoso central[31,32].
- ***Rapid Peripheral Vein Assessment* (RaPeVa)**: Técnica ecográfica sistemática para evaluar la red venosa periférica de una persona, generalmente antes de colocar un acceso venoso (PICC, *midline* u otro dispositivo central/periférico)[17].
- ***Rapid Superficial Venous Assessment* (RaSuVa)**: Evaluación ecográfica rápida de las venas superficiales del brazo antes de decidir su uso para un acceso venoso[31].
- ***Registered Nurses' Association of Ontario* (RNAO)**: Asociación en Canadá impulsora de buenas prácticas enfermeras, desarrollando directrices y estándares que han influido en la mejora de la calidad y seguridad de la atención. Sus trabajos en acceso vascular han ayudado a las enfermeras a desempeñar roles más autónomos[33].
- **Sistemas de navegación electromagnética**: Sistema basado en una identificación de impulsos electromagnéticos que permiten señalar de manera directa la posición de la punta del catéter debajo del plano cutáneo y subcutáneo. El sistema permite verificar que la dirección que sigue el catéter sea correcta, identificando posiciones anormales de la punta y que la punta del catéter esté encarada hacia la dirección justa[9].

- **Sociedad Española de Infusión y Accesos Vasculares (SEINAV)**: Nueva denominación de la Asociación de Equipos de Terapia Intravenosa (ETI) desde 2019. Este cambio subraya la expansión del enfoque hacia la gestión integral del acceso vascular. Es una sociedad científica sin ánimo de lucro constituida por profesionales sanitarios que trabajan en el campo de la infusión y los accesos vasculares[18].

- **Técnica ANTT *(Aseptic Non Touch Technique - ANTT®)***: Es un marco teórico que define el método de manipulación aséptica en el ámbito sanitario, con el fin de prevenir infecciones en procedimientos clínicos mediante la evitación del contacto directo con superficies o áreas críticas, usando barreras estériles, higiene adecuada y manipulación cuidadosa para mantener la asepsia[8].

- **Terapia de infusión y gestión del acceso vascular:** La terapia de infusión es la administración de líquidos, medicamentos, nutrientes o productos sanguíneos directamente en el sistema circulatorio por la vía parenteral más adecuada. La gestión del acceso vascular se refiere al proceso integral de selección, inserción, mantenimiento y monitoreo de los dispositivos de acceso vascular utilizados para administrar terapia de infusión. Ambos conceptos han evolucionado de forma entrelazada. En la actualidad, se entiende como parte de una estrategia de gestión integral desde la planificación a la finalización de la terapia.

- ***Vascular Access Certification Corporation* (VACC)**: Es el principal organismo estadounidense certificador para la atención multidisciplinaria del acceso vascular. Otorga una certificación a profesionales que demuestran un conocimiento especializado en el campo del acceso vascular[34].

Alcance de la resolución y del documento marco

2

2. ALCANCE DE LA RESOLUCIÓN Y DEL DOCUMENTO MARCO

Desde la aprobación de la Constitución Española y de su artículo 36 se ha establecido una reserva de ley en materia de regulación del ejercicio de las profesiones tituladas. Esta norma constitucional no ha supuesto una modificación de los fines y funciones que la Ley de Colegios Profesionales atribuye a dichos colegios y a sus consejos generales, pero sí que implica que la función ordenadora colegial debe respetar el marco regulatorio esencial de la profesión. Dicho marco regulatorio reservado a la ley comprende la existencia de una profesión titulada, los requisitos y títulos necesarios para su ejercicio y su contenido, entendido como el conjunto formal de las actividades que la integran.

La jurisprudencia considera que los Consejos Generales están facultados para ordenar "aspectos de carácter secundario o auxiliar", es decir, cuando "no se afecta ni a las competencias profesionales, ni a la esencia de la actividad", de manera que entran dentro de lo auxiliar o secundario las materias "que no hayan sido reguladas mediante normas dictadas por otros órganos del poder público con superior competencia", siempre que se ordene sin salirse de los referidos límites "esenciales".

A esta finalidad responden precisamente tanto el presente documento marco como la resolución que lo aprueba, de manera que ninguno de los dos constituye en modo alguno ninguna regulación de competencias profesionales. Además, el documento se articula de manera absolutamente respetuosa no sólo con las propias competencias enfermeras establecidas por la normativa de referencia, sino también respecto de las competencias del resto de las profesiones sanitarias.

De este modo, el presente documento se vincula con el ámbito de la deontología y ética profesional, ofreciendo un patrón de actuación que permita el control de las desviaciones en la práctica profesional, basado en la pericia y experiencia de los profesionales que constituyen su base corporativa.

Por ello, partiendo de estas premisas, el presente documento marco recoge un perfil profesional de un ámbito de ejercicio de la enfermería, que ya existe en la actualidad, con la finalidad de establecer criterios profesionales, deontológicos y formativos para garantizar la calidad y la competencia profesional y, en consecuencia, el desarrollo del derecho a la salud y la mejora de la atención sanitaria, según los criterios científicos actuales.

Se observa la necesidad de incidir en la aplicación de las normas y principios deontológicos de la Enfermería en cuestiones como la explicitación del consentimiento informado (artículos 6, 7, 10 y 11 del Código Deontológico); la protección de la confidencialidad (artículos 19, 20 y 21 del Código Deontológico); el respeto a las competencias

de otras profesiones, clarificando los roles y la escenas de colaboración de las/os enfermeras/os; la inclusión de salvaguardas de seguridad (no maleficencia), tanto para establecer protocolos de seguridad como para prever una formación específica para el manejo de emergencias. Asimismo, para reforzar la capacitación ética y deontológica se prevé la necesidad de formarse en esta materia. Por último, para garantizar la equidad de acceso, los órganos colegiales de las diferentes estructuras territoriales promoverán ante las autoridades sanitarias la extensión de unidades de enfermería avanzada en esta materia en los diferentes territorios.

Marco teórico

3

3. MARCO TEÓRICO

Evolución histórica de la terapia de infusión y la gestión integral del acceso vascular

La terapia de infusión y la gestión del acceso vascular tienen un origen profundamente ligado al conocimiento histórico del cuerpo humano y, en particular, al papel central de la sangre como elemento vital. Desde la Antigüedad, civilizaciones como la griega desarrollaron teorías sobre los fluidos corporales, en las que la sangre era considerada uno de los humores esenciales para el equilibrio y la salud. Este concepto influyó durante siglos en la práctica médica, incluidas intervenciones como las sangrías o los intentos rudimentarios de transfusión, a menudo con fines terapéuticos y/o simbólicos[35].

Fue a partir del siglo XVII cuando se produce un punto de inflexión, con el nacimiento de la medicina moderna como ciencia natural. William Harvey (1578-1657), basándose en trabajos de científicos y pensadores como René Descartes, Miguel Servet y probablemente con influencia de la medicina árabe antigua, describe por primera vez la circulación de la sangre de manera completa, lo que ofrece una base fisiológica real para explorar futuras investigaciones como la administración de sustancias directamente en el torrente sanguíneo[35,36].

En este período destacan figuras como Sir Christopher Wren, quien en Oxford introdujo sustancias como opio en animales mediante tubos y cánulas, en lo que pueden considerarse los antecedentes de la infusión parenteral. La *Royal Society of London*, recién fundada, documentó muchos de estos ensayos que combinaron observación empírica y tecnología incipiente, como el uso del microscopio[35–37].

A pesar del entusiasmo inicial, los numerosos efectos adversos, entre ellos infecciones e incompatibilidades sanguíneas, llevaron a la Iglesia Católica a la prohibición temporal de estas prácticas en Europa[35].

De mediados del siglo XIX datan las primeras inoculaciones subcutáneas e intradérmicas exitosas como parte de estrategias de vacunación, así como infiltraciones perinervio con fines analgésicos[35,37]. En esta época se comienza también a estudiar la composición de la sangre y su pH. El desarrollo de la infusión parenteral y los principios de la asepsia avanzaron de manera paralela, con figuras clave cuyas contribuciones marcaron un antes y un después en la seguridad y eficacia del tratamiento intravenoso[35] (Van Zundert et al., 2021). El médico escocés Dr. Thomas Latta (c. 1796–1833) es considerado uno de los pioneros de la terapia intravenosa moderna, al documentar en 1832 la primera infusión exitosa de una solución salina en una paciente afectada por cólera. Este procedimiento, basado en sus experimentos previos con animales, abrió la vía a la

rehidratación intravenosa como intervención salvadora[38].

Pocos años después, Florence Nightingale (1820–1910), enfermera británica considerada fundadora de la enfermería moderna, revolucionó la atención hospitalaria, al introducir métodos rigurosos de higiene y observación clínica[39]. Su enfoque en la limpieza, el control de infecciones y la mejora del entorno asistencial tuvo un impacto decisivo en la reducción de la mortalidad y sentó las bases del cuidado seguro. Su enfoque centrado en la persona y en la prevención de infecciones supuso el origen del cuidado moderno, en el que se puntualiza que las técnicas invasivas pueden ser un punto crítico de seguridad clínica y del bienestar del paciente. Sus aportaciones, junto con las de otros pioneros como Joseph Lister o Louis Pasteur, fueron determinantes para comprender que toda intervención sistémica requiere asepsia, rigor, conocimiento y cuidados especializados[40,41].

En este mismo periodo, Sidney Ringer (1835–1910), fisiólogo inglés, desarrolló una de las primeras soluciones intravenosas complejas: la conocida solución Ringer posteriormente modificada por Hartmann[35]. Sus estudios sobre la contractilidad cardíaca y la influencia de los electrolitos llevaron a la formulación de una solución equilibrada que, al añadirse calcio, sodio y potasio en proporciones fisiológicas, resultó útil para la hidratación y soporte hemodinámico del paciente. El uso de ambas infusiones sigue vigente en la práctica clínica actual.

En cuanto a los materiales de infusión, surgen las primeras agujas canuladas metálicas para la consecución de un acceso, y las jeringas de pistón para la administración de fluidos. El trabajo del alemán Herman W. Lüer dio lugar a las jeringas con conexión cónica estándar Lüer-Slip o Lüer-Lock, precursoras de las actuales universalmente aceptadas y que todavía reciben el mismo nombre[35,37,42].

A lo largo del siglo XX, la terapia de infusión experimentó una evolución acelerada impulsada por los avances y descubrimientos. La transfusión sanguínea comenzó a adquirir un carácter terapéutico más sistematizado, particularmente en situaciones críticas como la hemorragia posparto. Estos primeros logros, aún marcados por el empirismo, se consolidaron gracias al descubrimiento en 1901 de los grupos sanguíneos ABO por el biólogo Karl Landsteiner, lo que permitió clasificar la sangre y establecer protocolos de transfusión compatibles. Poco después, la introducción del citrato sódico como anticoagulante permitió almacenar sangre sin riesgo de coagulación, facilitando la creación de bancos de sangre y ampliando la seguridad transfusional[35,36].

En este mismo contexto de innovación, el clínico alemán Werner Forssmann realizó en 1929 un experimento pionero que cambiaría la historia de los accesos vasculares. Insertó un catéter urinario en su propia vena cubital y lo condujo hasta la aurícula de-

recha, confirmando su posición mediante radiografía. Esta hazaña marcó el inicio del concepto de catéter central de inserción periférica (PICC), que décadas después se perfeccionaría y se convertiría en uno de los dispositivos más utilizados en la práctica clínica avanzada. Aunque en los primeros años fueron más frecuentes los accesos centrales directos (como los yugulares, subclavios o femorales), el modelo de Forssmann evidenció el potencial de un acceso venoso central más seguro y menos invasivo, con inserción periférica guiada[35].

Sin embargo, los problemas asociados a la asepsia y la dosificación precisa de las infusiones persistieron durante las primeras décadas del siglo. Fue a partir de mediados del siglo XX cuando la fabricación de material sanitario estéril y desechable marcó un punto de inflexión. Se introdujo el uso de jeringas calibradas, cánulas estandarizadas *(Gauges),* y sistemas de administración con conexión tipo Lüer-Lock, lo que mejoró significativamente la seguridad y eficiencia en la administración de infusiones[35,37]. La terapia intravenosa se utilizaba principalmente en casos de cirugía y deshidratación, y era poco frecuente, ya que menos del 20 % de los pacientes hospitalizados la recibían. Los fluidos se administraban mediante agujas gruesas de calibre 16-18 G, insertadas en la vena antecubital, y el brazo del paciente se inmovilizaba con correas de cuero y una tabla acolchada. A partir de la década de 1960, para reducir complicaciones como las extravasaciones, comenzaron a utilizarse catéteres de plástico montados sobre agujas metálicas, precursores de los actuales. Tras canalizar la vena, la aguja ya se retiraba y se dejaba en su lugar la cánula plástica, lo que permitía administrar líquidos de forma más segura. Esta mejora redujo el riesgo de lesión tisular, facilitó la vigilancia del acceso y ofreció mayor comodidad y movilidad al paciente[35,36].

Las distintas profesiones sanitarias, en función de la legislación y experiencia de cada país, fueron poco a poco desarrollando conocimientos y competencias. En cuanto a la gestión del acceso vascular, tradicionalmente, en la mayoría de los países, el colectivo médico se responsabilizaba de indicar la terapia y la vía de administración, e insertaba dispositivos de acceso central, según su especialidad. Las enfermeras, en general, se capacitaban para la administración de terapia según indicación médica, la gestión del cuidado y la inserción de accesos periféricos cortos.

Posteriormente, en las décadas de 1980 y 1990, se introdujeron los sistemas cerrados y válvulas sin aguja, que supusieron un avance importante en la prevención de infecciones y en la seguridad tanto del paciente como del profesional sanitario[35].

A partir de esta época, se globaliza el enfoque de gestión integral del acceso vascular, impulsado por las nuevas tecnologías como el uso de la ecografía y la adopción de prácticas seguras. En este contexto, se produce una transición conceptual significa-

tiva: de considerar la terapia intravenosa como un procedimiento técnico aislado, se ha pasado a entenderla como parte de una estrategia más amplia de terapia de infusión y gestión del acceso vascular. Este enfoque integral busca, además de alcanzar el éxito de la terapia, optimizar el uso del capital vascular del paciente, minimizar complicaciones y mejorar la calidad de los cuidados[1,43].

La implementación de equipos especializados en infusión y acceso vascular, la formación continua de las enfermeras y la estandarización de protocolos son estrategias clave que han contribuido a este avance en la práctica clínica[1,19,43].

El Rol de las enfermeras en la terapia de infusión y acceso vascular a nivel mundial

Desde sus fundamentos, la profesión enfermera ha centrado su labor en ofrecer una atención holística, personalizada y continua, orientada no solo al tratamiento de la enfermedad, sino al logro del mayor bienestar integral posible de la persona. Promueve la autonomía, la capacidad de autocuidado, la participación en el proceso de salud, y brinda apoyo y acompañamiento al entorno cuidador, especialmente en contextos de alta dependencia o fragilidad[44].

La evolución del rol enfermero en el ámbito de la infusión y el acceso vascular ha sido el reflejo natural del avance de la ciencia, la tecnología, los sistemas de salud y las necesidades cambiantes de la sociedad. A lo largo del siglo XX, esta transformación vertiginosa fortaleció las competencias enfermeras desde una perspectiva integral de los cuidados, marcando el inicio de una práctica más especializada y resolutiva[44,45].

Este crecimiento refleja no solo el avance técnico, sino también el compromiso de las enfermeras con la calidad, la seguridad y la personalización de los cuidados en un entorno de innovación continua[45].

A nivel internacional, los *Vascular Access Teams* (VAT) son unidades lideradas por profesionales de enfermería con formación avanzada en selección, inserción y mantenimiento de dispositivos de acceso vascular. Estos equipos no solo han demostrado ser fundamentales para la seguridad del paciente, sino también para la sostenibilidad del sistema sanitario, siendo el primer equipo de AV documentado y liderado por enfermería de mediados de la década de los 80 bajo la forma de un equipo de terapia intravenosa *(Intravenous Therapy Team)*. Este grupo se estableció con el objetivo de reducir la flebitis en catéteres venosos periféricos. Un estudio controlado de Tomford y Hershey publicado ese año, demostró una reducción significativa de complicaciones asociadas a estos catéteres[46]. Posteriormente, en 1996, se creó un servicio especializado de acceso vascular liderado por enfermeras en el Froedtert Hospital de Milwaukee (EE. UU.), centrado

en la inserción de catéteres venosos centrales de inserción central (CICC). Este estudio describe el desarrollo de un *nurse-led CICC insertion service*, con formación de enfermeras que asumieron responsabilidades inicialmente consideradas médicas, aumentando la eficiencia organizativa y colocando unos 500 catéteres al año. El reporte del hospital describe cómo este equipo liberó tiempo de los médicos, mejoró la eficiencia institucional y normalizó estándares de calidad[47].

También en 1996, en el Hospital de Liverpool, en Australia, se creó el *Central Venous Access Service* (CVAS), el primer servicio de acceso vascular liderado por enfermeras en el país y uno de los primeros en el mundo. El equipo, compuesto por varias enfermeras especializadas, realizó más de 10.000 inserciones de catéteres (PICC, *midline*, CVC y catéteres tunelizados), destacándose por su labor en la formación, estandarización de procedimientos y reducción de complicaciones[48].

En algunos países estas enfermeras han sido reconocidas como Enfermera de Práctica Avanzada (EPA), ya que realiza su actividad bajo el control de resultado en salud y aplica el plan de cuidados, desde la evidencia, tomando decisiones basadas en el conocimiento exhaustivo del proceso en el que se encuentra el paciente[49].

Este cambio en el modelo hacia una enfermería avanzada comenzó a consolidarse casi de manera simultánea en diversos países, marcando una tendencia global. En Estados Unidos, la década de 1970 fue clave para esta evolución, con la formación de los primeros equipos especializados en terapia intravenosa liderados por enfermeras altamente capacitadas. Estos equipos no solo asumieron la administración de la terapia, sino también la inserción y el manejo de accesos vasculares en pacientes con necesidades complejas. Por primera vez, se apuntó que estos equipos liderados por enfermeras ofrecían no solo mayor calidad y seguridad en la atención, sino también una mayor relación costo/eficacia, optimizando los recursos sanitarios[50,51]. En 1973, se fundó la *Infusion Nurses Society* (INS), que desempeñó un papel fundamental en la estandarización de buenas prácticas y el desarrollo de protocolos de seguridad, impulsando una enfermería más autónoma y orientada a la calidad del cuidado[52]. La especialización enfermera en terapia de infusión y acceso vascular cuenta con un reconocimiento formal desde hace décadas en este país, gracias a la creación de la certificación CRNI® *(Certified Registered Nurse Infusion)*. Esta credencial fue establecida en 1985 por la *Infusion Nurses Certification Corporation* (INCC)[53,54], en colaboración con la *Infusion Nurses Society* (INS), con el objetivo de garantizar una práctica clínica segura, basada en evidencia, y realizada por profesionales con competencias avanzadas en el manejo de terapias intravenosas y dispositivos de acceso vascular[53,55]. El examen CRNI® evalúa el conocimiento en áreas críticas como farmacología intravenosa, control de infecciones, tecnología de infusión, ética profesional y selección, inserción y mantenimiento de

accesos vasculares. Se trata de una certificación voluntaria pero altamente valorada, que debe renovarse cada tres años, lo que asegura una actualización constante y compromiso con la excelencia clínica[54].

Este modelo ha permitido en EE. UU. consolidar un perfil profesional de enfermería altamente capacitado en la administración segura de terapias intravenosas, contribuyendo directamente a la reducción de complicaciones, al uso racional de recursos y a la mejora de los resultados clínicos. La existencia de una certificación oficial como la CRNI® ha impulsado en todo el mundo el desarrollo de programas formativos, guías de práctica y estándares que regulen este campo.

Además del examen CRNI® promovido por INCC e INS, otra entidad de referencia internacional es la *Vascular Access Certification Corporation* (VACC)[34]. Fundada en 2010, esta organización sin ánimo de lucro administra la certificación VA-BC™ *(Vascular Access–Board Certified)*, destinada a validar la competencia clínica avanzada en la inserción, mantenimiento y gestión de dispositivos de acceso vascular como PICC, líneas medias, etc.

En muchos países fuera de Estados Unidos, aún no existe una certificación oficial y estandarizada como la CRNI *(Certified Registered Nurse Infusion)*. Sin embargo, el interés por profesionalizar el rol de la enfermera con capacitación avanzada en infusión y acceso vascular ha crecido significativamente en las últimas décadas. Esta evolución se refleja en una oferta creciente de formación continua, posgrados universitarios y validaciones institucionales, que permiten a las enfermeras asumir responsabilidades avanzadas en el manejo de dispositivos de acceso vascular, especialmente en la colocación y mantenimiento de catéteres periféricos, centrales y de larga duración.

A continuación, se presenta un panorama por países sobre cómo se accede y regula esta especialización.

En Canadá, la *Canadian Vascular Access Association* (CVAA) ofrece una certificación voluntaria denominada CVAA[56] a profesionales sanitarios que trabajan en el ámbito del acceso vascular y la terapia de infusión. Esta credencial permite validar el conocimiento especializado mediante un examen basado en estándares nacionales, promoviendo la práctica clínica basada en la evidencia, el desarrollo profesional y la mejora continua de la atención al paciente. Aunque se trata de una certificación no obligatoria a nivel nacional, a diferencia del examen CRNI® en Estados Unidos, numerosas enfermeras y centros canadienses acceden a esta formación como parte de su compromiso con la calidad y la seguridad en los cuidados. Para ejercer como enfermera experta en acceso vascular, se requiere ser *Registered Nurse* (RN) con licencia provincial y completar formación específica en técnicas como la inserción y el manejo de dispositivos venosos (PICC, *midline*,

etc.), validada a nivel institucional o respaldada por la CVAA.

Paralelamente, también en Canadá destaca el papel de la *Registered Nurses' Association of Ontario* (RNAO), organización científica que desde su fundación en 1925 ha sido una de las principales precursoras de la instauración de buenas prácticas enfermeras y la seguridad del paciente a nivel internacional. Sus trabajos con rigurosa metodología científica han ayudado a las enfermeras a desempeñar roles más autónomos y con mejor gestión de los recursos sanitarios[57].

Su programa de Excelencia en Cuidados (BPSO®), que comenzó como una iniciativa en Ontario, ha ido cruzando fronteras de forma progresiva y actualmente se encuentra presente en más de 20 países de América, Europa, Asia y Oceanía. Entre las áreas clínicas abordadas, destacan el acceso vascular y la terapia de infusión, donde la aplicación sistemática de estas guías ha contribuido a estandarizar procedimientos, reducir complicaciones y mejorar los resultados en salud. Así, el compromiso de la RNAO con la calidad asistencial, la investigación aplicada y la formación continua ha posicionado al programa BPSO® como un motor de cambio en la práctica enfermera a nivel global[58].

En el Reino Unido, las enfermeras que trabajan en este campo suelen tener el título de *Vascular Access Nurse Specialist*. Aunque se está trabajando por la creación de una certificación oficial a nivel nacional, las enfermeras registradas en el *Nursing and Midwifery Council* (NMC) pueden adquirir la especialización mediante diplomas de posgrado o cursos específicos sobre terapia intravenosa, canalización y acceso venoso central. *El Royal College of Nursing* (RCN) ofrece módulos formativos acreditados que pueden integrarse dentro del marco de desarrollo profesional continuo (CPD)[59,60] exigido por el NMC para mantener la licencia profesional. En muchos centros, la competencia se valida a nivel hospitalario mediante evaluación de habilidades clínicas y experiencia, lo que permite alcanzar niveles de especialización banda 6 ó 7 dentro del sistema de carrera clínica de su sistema nacional de salud (NHS). Además, la *National Infusion and Vascular Access Society* (NIVAS) desempeña un papel clave en el establecimiento de estándares de calidad, formación y guía clínica, impulsando la profesionalización del rol en el ámbito del acceso vascular[61].

En Italia, actualmente tampoco existe una certificación oficial a nivel nacional, pero sí una sólida tradición de formación especializada, promovida por universidades y otras organizaciones como GAVeCeLT *(Gruppo Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine)*[62] o VENESCO *(Associazione per la salvaguarda del patrimonio venoso)*[63] grandes impulsoras a nivel europeo en investigación y formación en dispositivos de acceso vascular. Las enfermeras deben estar registradas como *Infermiere Professionale* y, posteriormente, pueden acceder a programas universitarios o cursos intensivos en técnicas de inser-

ción de PICC, *midline* y catéteres centrales totalmente implantados. Italia es uno de los países que más ha impulsado la autonomía enfermera en la colocación de accesos vasculares.

En Australia, el rol de la enfermera en infusión y acceso vascular se ha desarrollado dentro del marco de competencias clínicas avanzadas, sin una certificación específica a nivel nacional. Las profesionales deben estar registradas ante el *Nursing and Midwifery Board of Australia* (NMBA) y, para especializarse, suelen realizar formación teórica y práctica a través de universidades o centros de investigación como el *AVATAR Group (Alliance for Vascular Access Teaching and Research)*[64]. Este país destaca por integrar la evidencia científica en la práctica clínica y por fomentar equipos enfermeros altamente capacitados en terapia de infusión y dispositivos de acceso vascular.

En línea con los avances en los países europeos en materia de competencias enfermeras, en 2020 *el International Council of Nurses* (ICN) publicó un documento clave titulado *"Guidelines on Advanced Practice Nursing"*[65], en el que se recopilan y analizan los distintos currículos de formación y marcos regulatorios para la Enfermería de Práctica Avanzada (EPA) a nivel global. Este informe abarca tanto a las enfermeras especializadas en un campo técnico o clínico concreto como a aquellas que ejercen funciones avanzadas con un alto grado de autonomía clínica. El objetivo principal del documento es proporcionar una guía internacional que oriente a los gobiernos, instituciones académicas y organismos profesionales en el diseño de planes de estudio, el reconocimiento de competencias y la integración efectiva de las enfermeras de práctica avanzada en los sistemas de salud. Así, se refuerza la necesidad de establecer marcos profesionales sólidos, que respondan a los desafíos clínicos actuales, fomenten la excelencia y garanticen la seguridad del paciente.

El Rol de las enfermeras en la terapia de infusión y acceso vascular en España

En España, la evolución del papel de las enfermeras en la gestión de la terapia de infusión y el acceso vascular ha estado marcada por hitos clave que reflejan un proceso de especialización creciente. La semilla de los cambios en este campo comenzó a germinar en los años 80 con la inserción y uso de los primeros catéteres PICC (catéter central de inserción periférica) por parte de estos profesionales. Esta iniciativa pionera marcó el comienzo de un cambio en el modelo de atención, donde las enfermeras asumieron un rol más autónomo en el manejo de los accesos vasculares[66].

En nuestro país, desde hace décadas se trabaja por la especialización de los equipos de enfermería en terapia de infusión y acceso vascular[29], impulsando su reconoci-

miento, acreditación y la implantación de estándares de calidad. En este contexto, en 2003 se fundó la Asociación de Equipos de Terapia Intravenosa (ETI) con el objetivo de promover esta especialización y mejorar el cuidado de los accesos vasculares. La ETI se consolidó como el primer punto de encuentro entre profesionales de enfermería, favoreciendo el intercambio de conocimientos y la promoción de buenas prácticas, incluyendo la difusión de técnicas avanzadas como la punción ecoguiada y la prevención de complicaciones asociadas a los dispositivos de acceso vascular.

La incorporación progresiva de enfermeras con competencias avanzadas en acceso vascular también respondió a una necesidad creciente de disminuir complicaciones, optimizar recursos y humanizar la atención, creándose oficialmente el primer Equipo de Terapia Intravenosa (ETI) (equivalente a un *Vascular Access Team*) en 2006 en el Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid). Un año después se impulsaron equipos similares en otros hospitales, señalando los inicios formales de este modelo en nuestro país.

En 2019, en consonancia con la transformación del modelo de atención hacia una práctica más segura, eficiente y centrada en la persona, la ETI da paso a la actual Sociedad Española de Infusión y Accesos Vasculares (SEINAV)[18,66], consolidando así un enfoque integral de la enfermera de gestión avanzada en infusión y acceso vascular. A lo largo de casi 20 años, esta organización ha liderado un proceso de evolución y profesionalización, desarrollando una norma de calidad específica[67] y ofreciendo formación especializada en técnicas avanzadas, como la colocación de catéteres ecoguiados.

A la vista de la variabilidad en nomenclaturas, estructuras y protocolos a nivel global, se evidencia la necesidad de un modelo organizativo común. En respuesta a la creciente complejidad de los cuidados, la evolución tecnológica y la necesidad de garantizar la seguridad del paciente, este documento se enmarca en un proceso de desarrollo de competencias profesionales, elaborado en colaboración con el Consejo General de Enfermería, con el objetivo de establecer las bases para el reconocimiento oficial de la enfermera con competencias avanzadas en la gestión integral de la terapia de infusión y el acceso vascular, alineando la formación y la práctica profesional con los más altos estándares nacionales e internacionales.

En España, aunque no existe una regulación específica a nivel nacional sobre el rol avanzado de la enfermera de acceso vascular, el marco legal que sustenta su actuación se apoya en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS) y la Ley de Autonomía del Paciente, los cuales reconocen la competencia enfermera en la toma de decisiones técnico-asistenciales en su ámbito de actuación. El Real Decreto 581/2017[68] incorpora al ordenamiento nacional la Directiva 2013/55/UE[69], la cual reconoce el papel de las enfermeras en el diagnóstico de necesidades de cuidados y planificación de in-

tervenciones, incluyendo el uso de productos sanitarios que comprenden dispositivos de acceso vascular. En la Resolución 12/2019[66], aprobada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería de España el 18 de diciembre de 2019, se establece un marco normativo oficial para el ejercicio profesional de la enfermera con competencias avanzadas en accesos vasculares, estructurando sus funciones técnicas, clínicas, docentes, investigadoras y de liderazgo. Esta normativa sentó las bases legales y profesionales para definir un perfil enfermero con competencias específicas en la gestión de la terapia de infusión marcando el inicio del desarrollo de un marco competencial estructurado, adaptado al contexto sanitario y social de nuestro país, y alineado con los estándares internacionales de calidad y seguridad asistencial.

Según el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES)[70] y los programas académicos actuales, las enfermeras cuentan con competencias en evaluación clínica y toma de decisiones, aplicación de procedimientos técnicos especializados como la inserción de catéteres PICC o la terapia intravenosa, educación para la salud y promoción de la salud, gestión de cuidados y coordinación interdisciplinar, así como en investigación e innovación clínica.

En el contexto actual de la atención sanitaria en nuestro país, las enfermeras son esenciales para el funcionamiento de los equipos interdisciplinares por su cercanía a la persona y su visión transversal. Actúan como puente entre los distintos profesionales, facilitando la coordinación asistencial y asegurando la continuidad de los cuidados. Su formación específica y su enfoque centrado en el cuidado les permiten liderar la gestión de la infusión y del acceso vascular con rigor metodológico, aplicando buenas prácticas fundamentadas en la evidencia. Tienen competencias consolidadas en gestión clínica, educación para la salud, seguridad del paciente e investigación aplicada, lo que les permite mejorar de forma continua su práctica de acuerdo con las necesidades de las personas.

La gestión integral del acceso vascular, desde la planificación hasta la retirada del dispositivo, forma parte del ejercicio competente de una enfermería que actúa con autonomía clínica, formación avanzada y una profunda vocación de cuidado.

Lejos de ser un ámbito delimitado por la técnica, esta práctica representa la expresión del enfoque holístico que caracteriza a la profesión: poner a la persona en el centro, preservar su capital vascular, y contribuir activamente a su proceso de salud desde la evidencia, la responsabilidad y la excelencia.

El desarrollo de competencias avanzadas en enfermería ha sido clave en esta transformación, consolidando el rol de las enfermeras como gestoras de la seguridad y la eficacia de los tratamientos para la mejora de los resultados clínicos.

El artículo "La atención sanitaria en España: situación actual y rumbos futuros" nos muestra que el AV en España, en 2016, seguía siendo principalmente dominio de los médicos, pero que las enfermeras que desarrollaban sus habilidades en el campo del AV recibían con mayor frecuencia, consideración por parte de los pacientes y las instituciones sanitarias y ventajas mediante en el uso de técnicas ignoradas por los médicos en muchos casos (p. ej., guía ecográfica, electrocardiogramas para la posición de la punta y tunelización). En este artículo también se vislumbra un futuro prometedor en términos de desarrollo profesional para estas enfermeras en AV, debido a que están desempeñando un papel relevante en el campo del AV dentro del sistema sanitario en España requiriendo más conocimiento y un interés creciente en este campo[71].

La literatura actual promueve el beneficio de la incorporación de estos equipos configurados por estas enfermeras de conocimientos avanzados en acceso vascular en términos de coste-efectividad y seguridad al establecer sistemas de selección adecuada del dispositivo de acceso vascular. De igual forma promueve prácticas basadas en la evidencia, reduce la incidencia de complicaciones derivadas de los dispositivos, protege el acceso vascular, reduce los días de estancia hospitalaria y mejora la experiencia del paciente[1,72–79].

Las competencias en terapia infusional y acceso vascular han evolucionado, dando lugar a un nuevo rol de gestión clínica avanzada en esta área. Esta transformación hace necesario establecer una definición clara y reconocida de dicho perfil[80,81].

Justificación

4

4. JUSTIFICACIÓN

Actualmente, más del 90 % de las personas ingresadas en hospitales de atención aguda van a necesitar la inmediata administración de una infusión parenteral, siendo la más frecuente la terapia intravenosa[1,74,82].

A pesar de que los catéteres han ido evolucionando a lo largo de la historia y han surgido nuevos dispositivos, actualmente el dispositivo más usado sigue siendo el catéter periférico corto. Si es necesario, existen más dispositivos que conviven con el catéter periférico corto como lo son aquellos de acceso central (yugular, subclavia, femoral), las líneas medias, los catéteres periféricos largos, entre otros.

Ninguno de estos dispositivos está exento de complicaciones. La literatura reporta un rango de fracaso del catéter entre un 25 % y un 69 %[74,83]. Un 1,9 % de las infecciones adquiridas en hospitales de agudos están relacionadas con los dispositivos de acceso venoso[84].

Complicaciones como la flebitis o la obstrucción de los catéteres pueden darse con una incidencia muy variable entre 23-54,5 % y 14 %, respectivamente[1,85–87]. Las complicaciones conllevan al fallo del catéter, la retirada del mismo con consecuente retraso en la administración pautada, así como el daño en el capital vascular de las personas[88,89].

Dada esta incidencia de complicaciones, la estrategia de cambio que minimice este riesgo se convierte en prioritario para las organizaciones. Una medida a tomar es la incorporación y el fomento de buenas prácticas en torno al cuidado y el manejo de los catéteres y de los dispositivos necesarios para la terapia infusional. Para ello, se precisa de profesionales con conocimientos avanzados en este entorno y con capacidad para liderar los cambios necesarios que implican la implantación de buenas prácticas.

Los procedimientos de inserción de los accesos vasculares también han sufrido avances y, dentro de ellos, el uso de tecnologías como el ecógrafo, los sistemas de navegación y determinación de punta de catéter con ECG intracavitario, o el uso de técnicas como el *bubble test*, hacen que la inserción de un dispositivo sea más segura, pero a la vez requiera de un mayor conocimiento y manejo de esas herramientas[90].

Pero no solo los dispositivos de acceso vascular y las herramientas de apoyo en la inserción de los mismos han sido el centro de atención de la industria. También se han desarrollado e innovado en todo tipo de materiales para la administración de la terapia infusional y los cuidados de los catéteres, tanto los cuidados extraluminales como los intraluminales.

La tecnología de los apósitos de estabilización de catéteres, los apósitos de protec-

ción del punto de punción, así como el anclaje subcutáneo son claros ejemplos de la innovación en cuidado extraluminal[1].

El surgimiento de las monodosis de sellado para la protección intralumen de los catéteres, las jeringas precargadas de suero salino, los conectores sin aguja o los tapones de desinfección pasiva, son también ejemplo de avances en los cuidados intraluminales[1].

Toda esa diversidad de avances que va a ser determinante para mejorar la seguridad de las personas y reducir la aparición de complicaciones debe conocerse en profundidad e incorporarse a la práctica de manera costo-efectiva.

Sin duda, se requieren enfermeras con conocimientos avanzados y dedicados e implicados en la terapia infusional y el acceso vascular, para comprender estos cambios, estudiarlos y facilitar su incorporación en la práctica clínica.

Sin embargo y a pesar de que la bibliografía es amplia con respecto a la eficacia/eficiencia de los equipos conformados por enfermeras en AV, no existen prácticamente estudios globales específicos que nos puedan orientar sobre cuántas enfermeras se dedican exclusivamente al AV. El porcentaje varía por país y tamaño hospitalario, si bien es evidente, que los EIAV están aumentando en número en los modelos de gestión actuales. Según la web de *Vascular Access Certification Corporation* (VACC), actualmente hay alrededor de 5.515 profesionales titulados VA-BC™ (certificado acreditador en AV) en EE. UU. Aunque no se especifica la proporción por profesión, la mayoría son enfermeras (*Registered Nurses*)[34].

Estas enfermeras han desarrollado un rol autónomo con habilidades avanzadas en todas las fases y momentos de la terapia infusional y del cuidado de los dispositivos de acceso vascular, dejando atrás un modelo centrado exclusivamente en la inserción de catéteres sin control ni seguimiento, evolucionando a un modelo de gestión integral de cuidado vascular más global y planificado.

Desde una perspectiva clínico-asistencial, las enfermeras especializadas en acceso vascular ejercen plena autonomía en la elección del dispositivo de acceso vascular más adecuado para cada persona, tomando decisiones basadas en una evaluación individualizada del contexto clínico, las características de la persona y el riesgo potencial de complicaciones. Esta autonomía profesional garantiza una atención especializada, segura y eficaz, en la que la enfermera lidera el proceso completo del acceso vascular, promoviendo la excelencia en la práctica clínica[1].

En este proceso de toma de decisiones, las profesionales integran el marco internacionalmente reconocido *"Five Rights of Vascular Access"*, que orienta la elección clínica

hacia el dispositivo correcto (*Right Device)*, la vena correcta (*Right Vein*), la terapia adecuada (*Right Therapy*), la duración apropiada (*Right Duration*) y la persona adecuada (*Right Patient*). La aplicación sistemática de este modelo no solo estructura el razonamiento clínico, sino que contribuye de manera decisiva a evitar complicaciones asociadas al acceso vascular, optimizar la seguridad del tratamiento y preservar el capital venoso, reforzando así la calidad y continuidad de los cuidados[2].

En la fase previa a la inserción de un dispositivo de acceso vascular, debe realizarse una valoración proactiva de las necesidades de la persona, con el objetivo de seleccionar desde el primer momento el catéter más adecuado. Esta elección debe contemplar diversos factores, entre ellos las características de la persona (como la edad y la calidad del capital vascular), las particularidades de la terapia (incluyendo la duración prevista del tratamiento intravenoso y el tipo de fármacos a administrar, especialmente si son vesicantes, irritantes, con pH extremo, elevada osmolaridad o potencial trombosante), el contexto asistencial en el que se va a desarrollar la administración (hospitalario o extrahospitalario) y, por último, si se prevé un uso intensivo o no del dispositivo de acceso vascular.

Asociaciones científicas como la *Registered Nursing Association of Ontario* o el grupo Gavecelt explican y elaboran algoritmos que guían a los profesionales en esta decisión[8,91–94]. Profundizar en el uso de estos algoritmos requiere conocimiento avanzado de los mismos.

Las enfermeras con conocimientos avanzados en terapia infusional y acceso vascular conocen estos algoritmos en profundidad y los ítems a tener en cuenta y, por tanto, en ese proceso de reflexión, garantizan una correcta selección del dispositivo de acceso vascular, en el momento correcto para cada persona. La literatura ya destaca este aspecto para favorecer la administración de la terapia pautada, evitando retrasos o pérdida de dosis y protegiendo el capital vascular de las personas al reducir el número de punciones y de catéteres implantados[95].

Igualmente existe evidencia del ahorro económico derivado directamente de una correcta elección del dispositivo[96]. En un estudio reciente realizado en España, la inserción de catéteres de línea media y catéteres PICC supuso un ahorro económico anual estimado de 867.688,44 €[97].

Pero además estos profesionales del acceso vascular combinan los conocimientos sobre estos algoritmos con los amplios conocimientos de algunos grupos de la población con necesidades especiales.

Las necesidades de terapia infusional de la población también han cambiado y as-

pectos como el envejecimiento, la cronicidad, las enfermedades oncológicas o la atención a la población pediátrica o la población con agotamiento del patrimonio vascular deben manejarse con cautela ya que tanto la selección del catéter como la inserción pueden ser más difíciles. Estas enfermeras con conocimientos avanzados saben reconocer estos grupos de población vulnerable y adaptar los conocimientos y destrezas a las necesidades de estos.

Entre las poblaciones vulnerables están aquellas que presentan mal acceso venoso también denominada población DIVA (*Difficult Intravenous Access*) o en riesgo de presentar DIVA. Estudios previos describen porcentajes de 39 % de población DIVA en adultos, porcentaje que puede superarse en el caso de la población pluripatológica[16,98].

Por ello, una de las funciones esenciales de estos profesionales es evitar el agotamiento del capital vascular y, en caso de que ya esté presente, manejarlo con habilidades avanzadas[2]. Las enfermeras dedicadas a la terapia de infusión tienen como objetivo el manejo del DIVA y establecer medidas para que no ocurra. El uso de ciertos dispositivos de acceso vascular, el conocimiento de la anatomía, el uso del ecógrafo, etc., es necesario, pero precisa de profesionales de este tipo que las conocen y las dominan.

En la fase previa a la inserción de cualquier catéter, la valoración de la anatomía de la zona a abordar y la incorporación del ecógrafo al procedimiento son herramientas básicas pero que requieren un adiestramiento, una curva de aprendizaje y una consolidación y mantenimiento de la destreza.

En dicha fase, se han impulsado las exploraciones ecográficas sistematizadas y estandarizadas de las zonas anatómicas a abordar en función de la inserción de un dispositivo u otro, podemos citar por ejemplo *Rapid Central Vein Assessment* (RaCeVA), *Rapid Peripheral Vein Assessment* (RaPeVA), *Rapid Femoral Vein Assessment* (RaFeVA), *Rapid Assessment of Vascular Exit Site and Tunneling Options* (RAVESTO)[29,30,32,99]. Dichas exploraciones deben de ser incorporadas a la rutina de trabajo de los profesionales que quieran insertar con seguridad esos dispositivos, y en este sentido, las enfermeras con cuidados avanzados van a solventar esta necesidad.

En la fase de inserción de catéteres, una de las competencias clave de estos profesionales es la utilización adecuada del ecógrafo, lo que favorece la canalización exitosa del dispositivo en el primer intento. La tasa de fracaso en la canalización de un catéter venoso periférico en el primer intento se sitúa entre el 19 % y el 30 %[100,101]. Las habilidades de las enfermeras con competencias avanzadas permiten alcanzar tasas de éxito superiores al 97 %, evitando punciones innecesarias y contribuyendo a la preservación del árbol vascular[73,74,102]. No obstante, el uso del ecógrafo, tanto para la exploración física como para la punción, requiere formación y entrenamiento específicos que optimicen

el aprovechamiento de esta herramienta. Esto implica dedicar un tiempo suficiente para completar una curva de aprendizaje eficaz y, posteriormente, mantener la práctica de forma continuada para no perder la competencia adquirida[103,104]. En este sentido, la presencia de enfermeras con competencias avanzadas en este ámbito resulta fundamental para garantizar la calidad y seguridad del procedimiento.

La fase que abarca el procedimiento de inserción de dispositivos actualmente exige el cumplimiento de una serie de estándares de seguridad que guían a los profesionales en la realización de una técnica correcta, denominados, *Safe Insertion of Centrally Inserted Central Catheters* (SIC), *Safe Insertion of Pheriperally Inserted Central Catheters* (SIP), *Safe Insertion of Femoral Inserted Central Catheters* (SIF). Estos paquetes de medidas han sido establecidos por profesionales referentes en el mundo de la terapia de infusión que han investigado y consensuado dichos procedimientos[105].

Estos protocolos son conocidos e incorporados por las enfermeras en los procedimientos por lo que, de esta manera, incrementan la seguridad en la inserción de dispositivos de acceso vascular.

Una vez insertados los dispositivos, ya en la fase de mantenimiento, los cuidados dispensados son clave para que estos sean posteriormente retirados con éxito.

La inserción y el manejo del acceso vascular son aspectos relacionados con la seguridad de las personas. Un fallo en un dispositivo de acceso vascular conlleva un daño para la persona, un gasto de recurso material y económico y una disminución en la satisfacción tanto de las personas que precisan de los dispositivos como en los profesionales que los insertan.

Actualmente se están desarrollando distintas iniciativas a nivel mundial que promueven cambios organizativos hacia un paradigma de preservación del árbol vascular de las personas, así como promover prácticas basadas en la evidencia, tal como el ya citado programa *Best Practice Spotlight Organizations* (BPSO®)[57] o la iniciativa española Flebitis Zero[106]. Enfermeras dedicadas a la infusión y el acceso vascular han participado e impulsado estos programas en las organizaciones aportando sus conocimientos[2,86].

La gestión integral del acceso vascular por parte de las enfermeras con capacidades y competencias avanzadas implica tanto el rol consultor como el educativo. Como consultoras, lideran proyectos de mejora y promueven la implementación de protocolos basados en evidencia para optimizar la calidad del cuidado. A su vez, desempeñan un rol clave en la educación de profesionales, personas y familiares, asegurando una atención segura y la continuidad de los cuidados.

Actualmente, en los centros hospitalarios, una de las estrategias clave para mejorar

la calidad y eficiencia en la gestión del acceso vascular, es precisamente esta, la implementación de un modelo centralizado a través de Equipos de Infusión y Acceso Vascular (EIAV), liderados por enfermeras con conocimientos, capacidades y competencias avanzadas en acceso vascular. Estas profesionales, como ya se ha indicado anteriormente, desempeñan un papel fundamental, asumiendo la autonomía y el liderazgo en la selección, inserción y mantenimiento de los dispositivos de acceso vascular, lo que ha demostrado aumentar la seguridad del paciente, optimizar los recursos y reducir los costes asociados[1].

El impulso de este modelo por parte de estas enfermeras es determinante, entre otros, en la mejora de los indicadores de evaluación a lo largo de todo el proceso de cuidados de acceso vascular como pueden ser el éxito de inserción del catéter, número de punciones realizadas, incidencia de complicaciones, satisfacción del paciente y costes asociados.

La experiencia del paciente es también un indicador que actualmente se está incorporando en los planes de gestión. No olvidemos que la canalización de un dispositivo de acceso vascular es un procedimiento invasivo que puede generar angustia, dolor y finalmente ser traumático, especialmente para aquellas personas que presentan mal acceso venoso[19,74,88].

La fase de seguimiento de los cuidados de dispositivos y de los resultados de los mismos es necesaria para la evaluación y la monitorización de los resultados tanto de los catéteres como de la calidad de los cuidados. Se requiere para ello de la existencia de instrumentos de seguimiento y de control que muestren una fotografía de la situación de los cuidados de los accesos venosos y de los dispositivos de acceso vascular en las organizaciones[76]. Las enfermeras han impulsado el diseño y la incorporación de estos instrumentos.

Por tanto, la complejidad de la terapia infusional y el acceso vascular requiere de una constante actualización y una estrategia continua por parte de las organizaciones[107,108]. La literatura aboga por instaurar modelos de trabajo centrados en la gestión integral y la protección de acceso vascular y de dicho acceso mediante la cultura del equilibrio entre una correcta valoración, selección del dispositivo más adecuado, la inserción el mantenimiento y el cuidado del mismo y la evaluación como puntos clave tal y como se ha ido explicando con anterioridad[2,109,110].

Para ello, los profesionales con autonomía en el rol de la terapia de infusión y acceso vascular y con destreza en todas las fases anteriormente citadas van a ser decisivos como referentes transversales en continua colaboración interdisciplinar entre los distintos niveles asistenciales[73].

Organizaciones como el *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) recomiendan la implicación de personal altamente capacitado y especializado para la inserción y el manejo de accesos venosos[111].

Estudios recientes confirman que los EIAV no solo disminuyen las complicaciones asociadas a catéteres, sino que también aumentan la tasa de éxito en la canalización venosa en el primer intento y mejoran la satisfacción del paciente y del equipo sanitario, a la vez que reducen los costes en un 61,81 %[75,112].

Un ejemplo claro es el estudio realizado por Comas et al., que evidenció una significativa reducción de costes hospitalarios tras la instauración de un equipo de acceso vascular liderado por enfermeras, subrayando la costo-efectividad y eficiencia de este modelo gracias a una menor incidencia de complicaciones y a una gestión más eficaz de los recursos[113].

Además, la investigación de Balsorano et al. (2019) resalta que la falta de experiencia y especialización en la gestión del acceso vascular representa un factor de riesgo para eventos adversos graves, como la trombosis asociada a catéteres. Esto reafirma la importancia de contar con enfermeras especializadas que, mediante su formación y autonomía, aseguren una práctica segura y basada en la evidencia[114].

Por tanto, considerando esta evidencia, los equipos configurados por estas enfermeras de conocimientos avanzados en acceso vascular son decisivos en términos de costo-efectividad y seguridad al proteger el acceso vascular, reducir los días de estancia hospitalaria, implementar buenas prácticas en el cuidado del acceso vascular y mejorar la experiencia del paciente[1,72–79].

Denominación del perfil profesional

5

5. DENOMINACIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL

Por lo expuesto anteriormente, este grupo de trabajo propone denominar a la/el enfermera/o del ámbito de acceso vascular como, **“Enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular”**.

Definición del perfil profesional

6

6. DEFINICIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL

Dentro de este marco, el avance en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular ha impulsado la integración de enfermeras que, aunque no cuentan con la existencia de una especialidad ni modelo de desarrollo oficial, se articulan a través de la Sociedad Española de Infusión y Acceso Vascular, desde donde se promueve seguridad y calidad de los cuidados en este ámbito.

La enfermera en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular está capacitada para proporcionar una atención sanitaria segura, eficiente, técnicamente cualificada y adaptada a las necesidades de acceso vascular en los distintos niveles asistenciales. El ejercicio de este rol requiere un desarrollo competencial altamente cualificado, dada la complejidad de los procesos implicados, el uso de tecnologías avanzadas (como la ecografía, la monitorización electrocardiográfica o las técnicas de inserción estéril avanzada), la especificidad de las técnicas aplicadas y las exigencias organizativas de los sistemas de salud actuales.

Se trata de una profesional que ofrece un nivel avanzado de atención especializada, respaldado por una formación rigurosa y conocimientos técnicos específicos. Está preparada para tomar decisiones clínicas complejas y posee las competencias necesarias para integrarse en equipos interdisciplinares, respondiendo de manera experta a las necesidades de las personas que requieren terapias de infusión o dispositivos de acceso vascular.

La enfermera en este ámbito proporciona una atención centrada en la persona portador de un acceso vascular, desempeñando un papel clave en la continuidad de los cuidados. Sus competencias abarcan la selección del dispositivo más adecuado, la inserción segura, el mantenimiento, la prevención de complicaciones y la evaluación de resultados clínicos. Todo ello guiado por estándares profesionales y en coordinación con el equipo de salud, con el objetivo de garantizar la seguridad clínica de las personas, sus familias y cuidadores, contribuyendo así a una atención sanitaria de calidad a lo largo de todas las etapas de la vida.

Además, participa e integra activamente equipos multi e interdisciplinares, respetando las competencias de cada profesional y promoviendo un enfoque colaborativo e integral del cuidado de la persona.

Este enfoque incluye la evaluación clínica competente, la educación continua, el monitoreo sistemático y la colaboración interprofesional, con el objetivo de mejorar los resultados de salud, prevenir complicaciones y fomentar el autocuidado y la satisfacción del paciente[115].

La definición de esta figura profesional permite establecer y detallar los contenidos y estándares unificados de la práctica enfermera en el ámbito específico de las terapias de infusión y acceso vascular, desde el más absoluto respeto al marco competencial del resto de profesiones sanitarias. Este documento actúa como una herramienta de ordenación profesional destinada a garantizar una práctica segura y eficaz, tanto para las personas como para los propios profesionales.

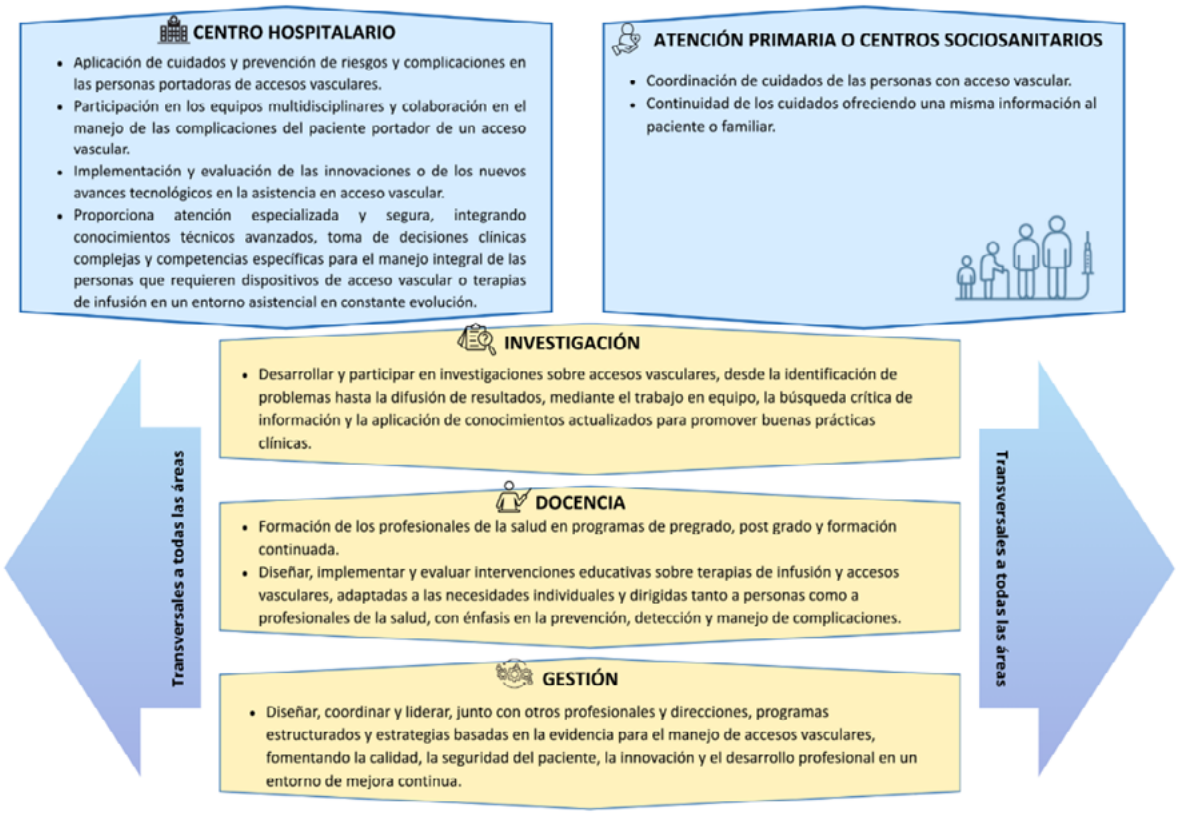
La enfermera en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular, actuando con autonomía profesional, ejerce una práctica clínica avanzada, con capacidad para tomar decisiones complejas e integrar la mejor evidencia científica disponible. Diseña y desarrolla planes de cuidados centrados en la persona, aplicando el método científico y empleando un lenguaje común con otros profesionales de la salud, con el objetivo de minimizar complicaciones relacionadas con los accesos vasculares y mejorar los resultados en salud.

Asimismo, participa activamente en procesos de investigación, que abarcan desde la identificación de problemas en la práctica clínica hasta la implementación de mejoras basadas en la evidencia y la difusión de resultados, promoviendo una atención segura y de calidad. En el ámbito educativo, contribuye a la formación de profesionales de la salud, personas y familias, diseñando e implementando intervenciones adaptadas a las necesidades de cada grupo, orientadas a fomentar el conocimiento, el autocuidado y la prevención de complicaciones asociadas a los dispositivos de acceso vascular.

Su labor puede desarrollarse en centros hospitalarios de primer, segundo o tercer nivel, así como en el ámbito ambulatorio y sociosanitario, en coordinación con la enfermera de atención primaria, garantizando la continuidad y coherencia de los cuidados.

En definitiva, el papel de la enfermera en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular es esencial para liderar y consolidar el desarrollo de este ámbito dentro de las instituciones sanitarias, contribuyendo decisivamente a la seguridad del paciente y a la excelencia en la atención sanitaria.

FIGURA 1. ÁMBITOS DE ACTUACIÓN DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR. Fuente: Elaboración propia.



Objetivos de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

7

7. OBJETIVOS DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR

Objetivo general

Garantizar cuidados de calidad en todas las áreas y niveles de atención en el proceso de la terapia de infusión y los accesos vasculares, impulsando la seguridad y las buenas prácticas con el fin de proteger la salud vascular de las personas y prevenir su deterioro.

Objetivos específicos

Proporcionar cuidados específicos acorde al perfil profesional de la enfermera referente en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular, favoreciendo su reconocimiento profesional y facilitando un marco de referencia para futuras acreditaciones por los organismos competentes.

Participar en la implementación de estrategias orientadas a la excelencia en la gestión y el cuidado de los dispositivos utilizados para la terapia de infusión y el acceso vascular a nivel de las organizaciones incorporando la evidencia científica disponible con el fin de provocar un impacto positivo en la incidencia de eventos adversos relacionados con los mismos.

Ser referente y participar en la toma de decisiones dentro de la gestión de las organizaciones con un rol consultor y líder en el acceso vascular y la terapia infusional.

Realizar una valoración proactiva y pormenorizada del capital vascular y de las necesidades de terapia de infusión de las personas antes de la inserción de un dispositivo de acceso vascular, identificando los factores que pueden influir en el fallo de canalización y deterioro del acceso, con el objetivo de proteger el capital vascular y garantizar una administración segura del tratamiento.

Identificar los aspectos básicos que intervienen en la toma de decisión sobre el dispositivo más apropiado para la terapia infusional en cada persona e incluir a estas en el proceso de toma de decisiones.

Garantizar la seguridad en la inserción de los dispositivos utilizados para la terapia de infusión y acceso vascular en función de la valoración proactiva previa, las posibilidades anatómicas y las posibilidades de tecnología y recursos existentes.

Identificar, planificar y monitorizar las necesidades de seguimiento de los dispositivos diseñados para la terapia de infusión y acceso vascular hasta la retirada de los mismos para detectar de manera temprana posibles complicaciones y proporcionar una respuesta temprana y eficaz.

Planificar los cuidados adecuados que den respuesta a las complicaciones derivadas de los dispositivos insertados para la terapia de infusión y acceso vascular.

Promover la educación y el acompañamiento integral a personas y familiares portadores de dispositivos de acceso vascular, asegurando el conocimiento, la adherencia a los cuidados y la adaptación al impacto en su vida diaria.

Impulsar la capacitación continua de profesionales de enfermería, especialmente de nuevos referentes en cuidados avanzados, para optimizar la prevención, detección precoz y manejo de complicaciones, garantizando la seguridad y continuidad de los cuidados.

Participar en planes de formación dirigidos a profesionales de enfermería, especialmente a nuevos referentes en cuidados avanzados en terapia infusional y acceso vascular, con el objetivo de proporcionarles los conocimientos necesarios para el cuidado integral del acceso vascular, la detección temprana y gestión de complicaciones, así como para garantizar la continuidad asistencial.

Conocer, manejar y gestionar los materiales relacionados con la terapia de infusión y los accesos vasculares asegurando la sostenibilidad, costo-efectividad y el uso racional de los recursos.

Desarrollar el rol investigador y promover la investigación para generar conocimiento científico en relación con las terapias de infusión y los accesos vasculares.

Determinación del perfil profesional

8

8. DETERMINACIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL

Durante su ejercicio profesional, las enfermeras atienden a personas con requerimientos de administración de terapias infusionales y de acceso vascular en diversos contextos asistenciales y etapas de la vida. Esta realidad demanda una formación especializada y actualizada que garantice cuidados seguros, eficaces y respaldados por la evidencia científica.

En contextos clínicos complejos, como personas con terapias prolongadas, tratamientos de alta complejidad, deterioro del capital vascular o requerimientos específicos de monitorización y conservación de los dispositivos, se hace necesaria la intervención de una enfermera con un perfil avanzado y altamente especializado: Enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular.

Tanto el anexo VIII del Real Decreto 1093/2010, de 3 de septiembre, que aprobó el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud, como el Real Decreto 572/2023, de 4 de julio, que lo modifica, explicitan el contexto en el que debe realizarse el acto enfermero con lenguaje propio, recogiendo expresamente las clasificaciones de diagnósticos, intervenciones y resultados NANDA-I, NIC y NOC[22,24,25].

Mediante el uso del lenguaje estandarizado en enfermería (NANDA-I, NOC y NIC), se recogen los principales diagnósticos enfermeros, resultados esperados e intervenciones asociadas que guían la práctica clínica experta en este ámbito. La valoración enfermera debe considerar tanto los factores fisiológicos (integridad del acceso, permeabilidad, signos de complicaciones) como los psicosociales (miedo, dolor, conocimiento del manejo, adherencia al tratamiento).

Fruto de esa valoración integral, se establece una planificación específica e individualizada, orientada a la seguridad del paciente, la optimización del dispositivo y la humanización del cuidado, considerando también la educación para la salud y el apoyo a las familias o cuidadores en el entorno domiciliario o ambulatorio.

A continuación, se presentan los diagnósticos NANDA-I más relevantes en el ámbito de los cuidados avanzados a personas con requerimiento de terapia infusional o portadoras de accesos vasculares. La selección se ha realizado a partir de la última edición publicada en 2024, considerando que la terminología es dinámica y se encuentra en constante actualización. No constituye una lista exhaustiva, sino una recopilación de diagnósticos cuya complejidad, riesgo o necesidad de abordaje especializado justifican la intervención experta, pudiendo incorporarse otros en función de la situación clínica de la persona.

Estos diagnósticos, que se pueden consultar de forma detallada en el Anexo 1, incluyen además una propuesta de las intervenciones más relevantes para su abordaje y los criterios de resultados más favorables.

Tabla 2. Etiquetas diagnósticas específicas de las enfermeras en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular. NANDA-I.

Código	Etiqueta diagnóstica	Relevancia clínica
00276	Autogestión de la salud ineficaz Dominio 1 Clase 2	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares educa, supervisa y apoya a la persona en el manejo de su tratamiento intravenoso. Esta etiqueta refleja fallos en la adherencia al régimen, mantenimiento del dispositivo y comunicación de síntomas, aspectos clave en la continuidad y seguridad del tratamiento.
00293	Disposición para mejorar la autogestión de la salud Dominio 1 Clase 2	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares potencia la autonomía de la persona, fomentando la integración del tratamiento en su vida diaria. Esta etiqueta refleja la motivación de la persona para mejorar el manejo del acceso y la terapia, lo que permite planificar intervenciones educativas personalizadas, dentro de su competencia.
00353	Síndrome de fragilidad en el anciano Dominio 1 Clase 2	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares evalúa el riesgo de complicaciones en personas frágiles, como infecciones o extravasaciones. Su intervención es clave en la selección, manejo y mantenimiento seguro del acceso vascular, adaptado a las limitaciones funcionales y cognitivas de la persona de edad avanzada.
00492	Riesgo de deterioro del equilibrio del volumen de líquidos Dominio 2 Clase 5	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares administra y monitoriza fluidoterapia, identificando signos de sobrecarga o déficit hídrico. Su intervención es clave para prevenir desequilibrios en personas con terapia IV o nutrición parenteral, ajustando pautas según el estado clínico.
00204	Perfusión tisular periférica ineficaz Dominio 4 Clase 4	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares valora la perfusión antes y después de la canalización, especialmente en terapias prolongadas. Detectar signos de isquemia o complicaciones locales es esencial para preservar la integridad vascular y prevenir lesiones asociadas a la terapia intravenosa.
00442	Disposición para mejorar la capacidad de autocuidado Dominio 4 Clase 5	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares promueve la autonomía de la persona en el manejo del dispositivo, fomentando habilidades para su cuidado e higiene. Esta etiqueta permite planificar intervenciones educativas cuando la persona muestra voluntad de participar activamente en su autocuidado.

00499	Disposición para mejorar los conocimientos de salud Dominio 5 Clase 4	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares detecta y aprovecha la motivación de la persona para profundizar en el aprendizaje sobre su tratamiento. Esta etiqueta permite planificar intervenciones educativas adaptadas, optimizando la seguridad y el autocuidado del acceso y la terapia intravenosa.
00435	Conocimientos de salud inadecuados Dominio 5 Clase 4	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares identifica déficits de conocimiento que comprometen el manejo seguro del tratamiento. Su rol incluye formar a la persona y cuidador sobre el dispositivo, higiene, signos de alerta y régimen terapéutico, asegurando comprensión y adherencia.
00497	Imagen corporal alterada Dominio 6 Clase 3	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares acompaña a la persona ante cambios físicos visibles, como catéteres o bombas externas, que pueden afectar su autoestima. Su intervención incluye apoyo emocional y educación para favorecer la aceptación corporal y el manejo seguro del dispositivo.
00386	Deterioro de la función sexual Dominio 8 Clase 2	La presencia visible y prolongada de accesos vasculares puede afectar la intimidad, la imagen corporal y la percepción de vulnerabilidad. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares aborda estos aspectos desde una visión holística, ofreciendo apoyo emocional. *Ej.: personas con catéter Hickman que evita el contacto íntimo por vergüenza o miedo a dañar el dispositivo.*
00366	Excesiva carga de cuidados Dominio 9 Clase 2	El cuidado de una persona con acceso vascular y terapia intravenosa en domicilio puede generar una sobrecarga física y emocional en el cuidador. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares detecta esta situación y ofrece apoyo, formación y recursos que faciliten un cuidado seguro y sostenible.
00390	Temor excesivo Dominio 9 Clase 2	La inserción o el manejo de un acceso vascular puede generar miedo intenso en algunas personas, especialmente si es un procedimiento nuevo o mal comprendido. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares actúa reduciendo el temor con información clara, acompañamiento y técnicas de afrontamiento.
00405	Afrontamiento desadaptativo Dominio 9 Clase 2	La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares identifica respuestas emocionales o conductuales inadecuadas ante el tratamiento, como evitación o rechazo del dispositivo. Interviene facilitando estrategias de afrontamiento saludables que favorezcan la adaptación y la continuidad terapéutica. *Ej.: persona que se niega a mirar o tocar el catéter central y evita participar en su cuidado por angustia.*

00004	Riesgo de infección Dominio 11 Clase 1	La presencia de accesos vasculares implica un riesgo constante de infección local o sistémica. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares previene estas complicaciones mediante técnicas asépticas, educación a la persona y cuidador, y vigilancia estrecha del estado del dispositivo y la piel circundante.
00044	Deterioro de la integridad tisular Dominio 11 Clase 2	El mal uso o mantenimiento de accesos vasculares puede causar lesiones que afectan tejidos más allá de la piel, como venas, fascia o músculo. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares previene y detecta daños asociados al dispositivo o a productos mal aplicados, garantizando prácticas seguras. *Ej.: persona con necrosis tisular tras uso inadecuado de clorhexidina en la zona del catéter venoso central totalmente implantado.*
00046	Deterioro de la integridad cutánea Dominio 11 Clase 2	El uso prolongado de accesos vasculares puede provocar lesiones cutáneas en la zona de inserción o por materiales adhesivos. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares vigila la integridad de la piel, adapta los apósitos y productos según la tolerancia cutánea y previene complicaciones locales. *Ej.: persona con piel macerada y enrojecida alrededor del apósito del catéter debido a humedad retenida.*
00205	Riesgo de shock Dominio 11 Clase 2	El manejo inadecuado de un acceso vascular puede desencadenar complicaciones graves como sepsis, pérdida de volumen o embolias. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares actúa precozmente identificando signos de deterioro hemodinámico, garantizando una intervención rápida y segura para evitar el shock. *Ej.: persona con signos de sepsis tras manipulación del catéter central sin medidas asépticas, con hipotensión y febrícula inicial.*
00274	Riesgo de termorregulación ineficaz Dominio 11 Clase 6	Personas con accesos vasculares y terapia intravenosa, especialmente si están en estado crítico o séptico, pueden presentar alteraciones térmicas. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares monitoriza la temperatura, identifica factores de riesgo y ajusta cuidados y dispositivos para prevenir hipo o hipertermia. *Ej.: persona con sepsis por vía central que recibe vasodilatadores y muestra tendencia a hipotermia.*
00291	Riesgo de trombosis Dominio 11 Clase 2	Los accesos vasculares, especialmente los centrales o de larga duración, aumentan el riesgo de trombosis si no se aplican correctamente las medidas preventivas. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares evalúa factores de riesgo y garantiza el correcto sellado, lavado y educación para evitar complicaciones trombóticas.

00374	Riesgo de sangrado excesivo Dominio 11 Clase 2	La manipulación de accesos vasculares centrales o periféricos implica riesgo de sangrado si no se siguen correctamente los protocolos. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares instruye sobre técnicas seguras, detecta signos precoces y previene complicaciones hemorrágicas en personas vulnerables. *Ej.: persona anticoagulada con vía central que presenta sangrado persistente en el punto de inserción tras una cura mal sellada.*
00425	Riesgo de deterioro de la función neurovascular periférica Dominio 11 Clase 2	La colocación y mantenimiento de accesos vasculares en extremidades puede comprometer la circulación o los nervios si hay compresión, inmovilización o mala técnica. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares evalúa regularmente la función neurovascular y previene complicaciones mediante cuidados adecuados. *Ej.: neonato con vía braquial y férula de inmovilización que no puede comunicar molestias.*
00500	Riesgo de infección de la herida quirúrgica Dominio 11 Clase 1	Los dispositivos implantables como los catéteres venosos centrales totalmente implantados requieren incisión quirúrgica, lo que supone un riesgo añadido de infección. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares realiza cuidados específicos del sitio quirúrgico, monitoriza signos de infección y educa a la persona inmunodeprimida en su manejo. *Ej.: persona con enfermedad oncológica portadora de un catéter venoso central totalmente implantado recién insertado y neutropenia postquimioterapia.*
00132	Dolor agudo Dominio 12 Clase 1	Los accesos vasculares pueden provocar dolor agudo por punción, tracción, flebitis o extravasación. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares valora de forma sistemática la intensidad del dolor, identifica su causa y aplica medidas específicas para aliviarlo y prevenirlo.
00380	Deterioro del confort físico Dominio 12 Clase 1	Los accesos vasculares pueden generar molestias persistentes, incomodidad o sensación de vulnerabilidad física. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares actúa sobre los factores que alteran el confort, como los dispositivos asociados al acceso vascular, complicaciones asociadas a catéter y ansiedad. *Ej.: persona que refiere malestar continuo en la zona del PICC debido al roce del apósito y sensación de tirantez.*

Marco de actuación de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

9

9. MARCO DE ACTUACIÓN DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR

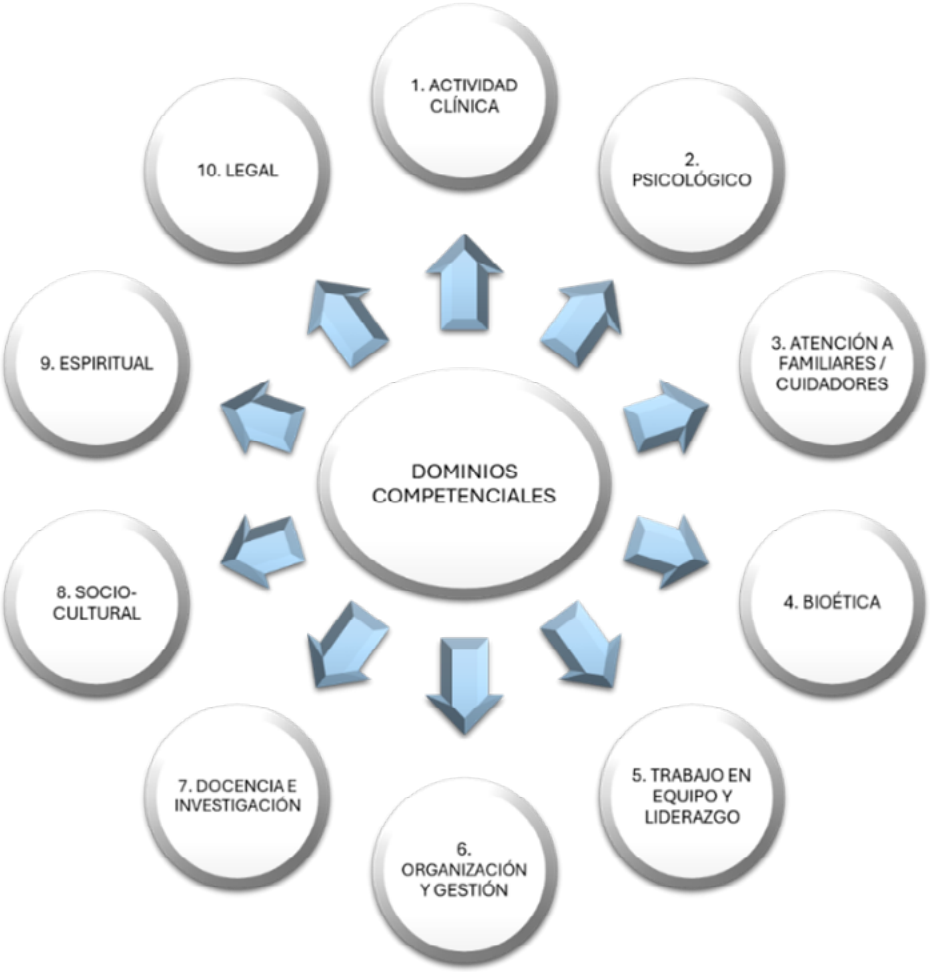
La enfermería es una disciplina fundamental dentro del sistema de salud, cuya práctica se sustenta en un cuerpo propio de conocimientos científicos, humanísticos y éticos. Para estructurar y guiar esta práctica, se definen una serie de dominios que organizan el quehacer profesional. Estos dominios representan las áreas clave del conocimiento, las habilidades y las actitudes necesarias para brindar un cuidado integral, seguro y de calidad a la persona, la familia y la comunidad.

Las actuaciones e intervenciones de la profesional enfermera/o en este campo se desarrollan dentro de su ámbito de competencias, conforme a su lex artis, en el marco de los principios y valores contenidos en el ordenamiento jurídico y deontológico y con absoluto respeto a las competencias del resto de profesionales que intervienen en el proceso asistencial completo.

Todas las actuaciones descritas en este documento se desarrollarán garantizando los derechos de información y autonomía del paciente según la Ley 41/2002. La enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular adaptará la información a la capacidad comunicativa y sensorial de cada persona, asegurando comprensión, accesibilidad y adecuación cultural en todos los procesos de cuidado, y obtendrá siempre el consentimiento válido del paciente antes de realizar cualquier actuación diagnóstica o terapéutica, de acuerdo con la legislación vigente y el Código Ético y Deontológico de la Enfermera Española.

Los dominios de enfermería abarcan aspectos como la valoración y el juicio clínico, la planificación del cuidado, la ejecución de intervenciones, la comunicación terapéutica, la gestión del entorno sanitario y la promoción de la salud, entre otros. Cada dominio refleja una dimensión específica del rol enfermero, en este caso en el ámbito de acceso vascular y la terapia de infusión, permitiendo una comprensión más clara de sus responsabilidades y competencias.

FIGURA 2. DOMINIOS COMPETENCIALES DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR. Fuente: Elaboración propia.



En conjunto, estos dominios orientan la formación académica y la práctica profesional en la atención de la persona con terapia de infusión y accesos vasculares, además de servir como base para la evaluación del desempeño, el desarrollo de estándares de calidad y la mejora continua en los servicios de salud. Entenderlos en profundidad es esencial para el ejercicio ético y competente de la enfermería en los diversos contextos de atención.

DOMINIO 1. ACTIVIDAD CLÍNICA

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular
Dominio 1. Actividad Clínica
• **Conocimientos de**
• *Anatomía, fisiología y fisiopatología del sistema vascular.*
• *Electrocardiografía convencional. Trastornos del ritmo inducidos por dispositivos intravasculares.*
• *Tratamiento de lesiones cutáneas inducidas por catéteres vasculares, adhesivos médicos.*
• *Clasificación y tipos de catéteres vasculares.*
• *Manejo de algoritmos de elección de catéter vascular. Indicaciones y contraindicaciones.*
• *Manejo y cuidados de los distintos tipos de catéteres (CVP, midline, PICC, CICC, CICC tunelizado, catéter venoso central totalmente implantado, cat. arterial).*
• *Criterios y fundamentos para la indicación autónoma de la retirada del catéter vascular.*
• *Interpretación radiológica de la ubicación de dispositivos. Reconocimiento de ubicación anómala de catéteres (punta en ácigos, mamaria, yugular, venas renales). Reconocimiento de trayectos anómalos de catéteres vasculares (bucles, pinch-off).*
• *Farmacología general. Características fisicoquímicas de los medicamentos parenterales. Lista de fármacos irritantes/vesicantes.*
• *Valoración de parámetros analíticos generales necesarios para procedimientos de acceso vascular. Bioquímica, Hemograma y Coagulación.*
• *Conocimiento y manejo de los equipos específicos: electrocardiografía intracavitaria, navegación electromagnética, ecografía vascular (incluye exploración Doppler, medición de estructuras, medición de flujos), ecografía cardíaca (vista tetracameral en planos subcostal y apical).*
• *Proceso asistencial de la patología vascular y las potenciales complicaciones derivadas de los accesos vasculares.*
• *Presentación, evaluación y manejo de los síntomas de flebitis, trombosis, infiltración y extravasación.*
• *Prevención y control de infecciones asociadas al dispositivo, mediante la aplicación de medidas basadas en la evidencia para minimizar el riesgo de bacteriemia y otras complicaciones relacionadas, como por ejemplo el programa BZ (Bacteriemia Zero).*
• *Técnicas seguras de inserción de catéteres, incluyendo la selección del dispositivo, la elección del punto de acceso y la verificación de la correcta colocación, como por ejemplo el protocolo SIP (Safe Insertion of PICC).*
• *Evaluación del calibre y ocupación vascular, garantizando una relación segura entre el diámetro del catéter y el vaso para preservar la integridad vascular.*
• *Análisis sistemático de la anatomía vascular mediante la valoración ecográfica o física de los vasos periféricos y centrales, identificando las opciones más adecuadas y seguras para la inserción, como, por ejemplo: protocolo RaPeVa (Rapid Peripheral Vein Assessment), protocolo RaCeVa (Rapid Central Vein Assessment), protocolo RaFeVa (Rapid Femoral Vein Assessment), protocolo RaSuVa (Rapid Superficial Vein Assessment) o protocolo RaVesTo (Rapid Assessment of Vascular Exit Site and Tunneling Options).*

- *Valoración integral del sitio de inserción y del trayecto subcutáneo, considerando factores anatómicos, clínicos y de riesgo que influyen en la elección y manejo del acceso vascular, como por ejemplo protocolo ZIM (Zone Insertion Method).*
- *Seguimiento y monitorización continuos para la detección temprana de complicaciones y la adopción de medidas correctivas que aseguren la funcionalidad y seguridad del dispositivo.*
- *Protocolos de desobstrucción de catéter vascular.*
- *Guías de práctica clínica en acceso vascular nacionales/internacionales.*
- *Estrategias para el apoyo del autocuidado del acceso vascular.*

- **Habilidades para**
  - *Realizar mapeo ecográfico sistemático de extremidades superiores e inferiores. Reconocimiento de estructuras anatómicas. Identificación de nervio, arteria y vena.*
  - *Seguimiento continuo de punta en el procedimiento de punción.*
  - *Detectar signos ecográficos de trombosis vascular.*
  - *Realización de exploración ecográfica con Doppler color y Doppler pulsado.*
  - *Visualización de catéteres intravasculares en imagen ecográfica.*
  - *Realización de ecocardiografía en planos apical y subcostal con vista tetracameral.*
  - *Identificar y evaluar las necesidades complejas físicas, psicológicas, sociales y ambientales relevantes para el AV de larga duración.*
  - *Realizar educación para la salud de la persona con accesos vasculares, así como recomendaciones de autocuidados al alta.*
- **Actitudes:**
  - *Actitud de aprendizaje y mejora continua en la promoción de la salud y la prevención de complicaciones del acceso vascular.*
  - *Actitud proactiva para promover una comunicación eficaz entre los miembros del equipo, la persona con acceso vascular y la familia, en la consecución de objetivos comunes, en un entorno de apoyo mutuo.*
  - *Respeto por las creencias y valores personales, sociales y culturales de la persona con acceso vascular y su entorno familiar/social.*
  - *Responsabilidad y autonomía en el ejercicio enfermero, desarrollada dentro de una cultura de seguridad asistencial y orientada al cumplimiento de los estándares de calidad y auditoría en los cuidados relacionados con los accesos vasculares.*
  - *Disponibilidad y colaboración para dialogar con los profesionales responsables en el ámbito clínico sobre los tratamientos y posibles cambios en los planes de cuidados relacionados con el acceso vascular.*
  - *Promoción de prácticas basadas en la evidencia científica.*
  - *Interés e inquietud por la actualización tecnológica y en nuevos dispositivos en el ámbito del acceso vascular.*
- **Procedimientos y técnicas**
  - *Implantar catéteres*
    - *CVP ecoguiado*

- *LM ecoguiada*
- *PICC ecoguiado*
- *FICC ecoguiado*
- *PICC Port ecoguiado*
- *Catéter arterial periférico ecoguiado*

- *Colocación de anclaje subcutáneo para estabilización de catéteres vasculares*
- *Manejar*
  - *Sistemas de navegac electromagnética de control de la punta de catéter central*
  - *Electrocardiografía IC*
  - *Sondas lineales, sectoriales y microconvex en ecografía*
  - *Ecografía wireless (inalámbrica)*
  - *Sistemas de visualización vascular superficial mediante infrarrojos.*
- *Realizar*
  - *Protocolos de detección y control de punta mediante ecografía en población adulta, neonatal y pediátrica, ej.: Protocolos Echotip, Echotip-Ped, Neo-Echotip y Bubble test.*
  - *Técnica inserción Seldinger*
  - *Técnica inserción Seldinger Modificada (MST)*
  - *Técnica inserción Seldinger acelerada (AST)*
  - *Técnica ecoguiada dinámica in-plane / out-of-plane*
  - *Técnica de catéter sobre guía bajo visión directa*
- *Aplicar procedimientos y técnicas de*
  - *Tunelización directa*
  - *Tunelización indirecta. Pseudotunelización. Anterógrada y retrógrada (dependiendo del diseño y corte del catéter)*
  - *Medición y valoración (cuantificable) de flujos venosos y arteriales*
  - *Recambio de catéter sobre guía*

NOTA ACLARATORIA: El despliegue de las técnicas avanzadas descritas se realizará de forma progresiva, mediante programas formativos y procesos de evaluación competencial, contando con el aval técnico del presente documento para favorecer su implantación en las organizaciones sanitarias, y alineado con estándares internacionales.

Tabla 3. Tipos de catéter vascular. Fuente: Elaboración propia. Abreviaturas: P: Periférico; C: Central; F: Femoral; VCI: Vena Cava Inferior; VCS: Vena Cava Superior; AP: Arteria periférica; AF: Arteria Femoral

TIPO DE VASO	SIGLAS	DENOMINACION	UBICACIÓN PUNTA	TIPO DE ACCESO
Vena	CVP	Catéter venoso periférico	Vena periférica	P
Vena	*Midline*	Catéter de línea media	Vena axilar	P
Vena	PICC	Catéter central de inserción periférica	VCS	C
Vena	FICC	Catéter central de inserción femoral	VCI	C
Vena	CICC	Catéter central de inserción central	VCS	C
Vena	CVC-TI	Catéter venoso central totalmente implantado	VCS	C
Vena	PICC Port	PICC Port	VCS	C
Vena	CICCt	Catéter central de inserción central tunelizado	VCS	C
Arteria	CA	Catéter arterial	AP/AF	P/C

NOTA ACLARATORIA: Los acrónimos empleados en este documento cuentan con validación en la literatura consultada. Sin embargo, considerando el contexto especifico del país en el que se desarrolla este documento, se ha optado por utilizar los acrónimos detallados en la tabla, con el fin de facilitar su lectura y comprensión.

Tabla 4. Técnicas y habilidades de la Enfermera en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular. Fuente: Elaboración propia.

TIPO HABILIDAD	NOMBRE	DEFINICIÓN
Protocolo	Echo-Tip	Protocolo para el seguimiento mediante ultrasonidos del progreso del catéter durante la inserción en persona adulta y confirmación de la ubicación de su punta.
Protocolo	Echo-Tip Ped	Protocolo para el seguimiento mediante ultrasonidos del progreso del catéter durante la inserción en población pediátrica y confirmación de la ubicación de su punta.
Protocolo	Neo-Echo-Tip	Protocolo para el seguimiento mediante ultrasonidos del progreso del catéter durante la inserción en neonato y confirmación de la ubicación de su punta.

TIPO HABILIDAD	NOMBRE	DEFINICIÓN
Procedimiento	*Bubble test*	Técnica de confirmación de la ubicación de la punta mediante ultrasonidos durante el procedimiento usando la inyección de suero salino agitado. Forma parte de los anteriores protocolos.
Procedimiento	Seldinger	Técnica de inserción de un catéter mediante aguja y guía.
Procedimiento	Seldinger Modificada MST	Técnica de inserción de un catéter mediante aguja, guía y una cánula pelable.
Procedimiento	Seldinger acelerada AST	Técnica de inserción de un catéter mediante una aguja y guía coaxiales.
Procedimiento	Tunelización directa	Insertar un catéter con un trayecto subcutáneo previo realizado con la misma aguja de punción.
Procedimiento	Tunelización indirecta o seudotunelización	Inserción de un catéter a través de un trayecto subcutáneo previo a la entrada en el vaso, realizado mediante un dispositivo tunelizador (la dirección anterógrada o retrógrada dependerá del diseño y corte del catéter).
Procedimiento	Medición de flujos doppler	Utilización de herramientas doppler en ecografía para cuantificar flujos vasculares.
Procedimiento	Recambio sobre guía	Colocar un catéter utilizando uno previamente insertado en un procedimiento estéril, usando una guía como intercambiador.

Tabla 5. Definiciones. Fuente: Elaboración propia.

NOMBRE	DEFINICIÓN
BZ (Bacteriemia Zero)	Programa de seguridad del paciente cuyo objetivo es reducir la incidencia de bacteriemia relacionada con catéter venoso central (CVC).
Bubble test	Técnica ecográfica intracavitaria utilizada para confirmar la posición de la punta de un catéter venoso central, inyectando suero fisiológico agitado (con burbujas de aire) para visualizar su llegada a la aurícula derecha.
BRC	(Bacteriemia Relacionada con Catéter) Infección del torrente sanguíneo que se produce cuando un catéter intravascular (central o periférico) se convierte en la fuente primaria de la bacteriemia.
CASI*	*(Catheter-associated skin impairment)* Lesión cutánea asociada a dispositivos de acceso venoso central.
Cat. arterial	Catéter introducido en una arteria periférica que se conecta a un sistema de presión para monitorizar de forma continua la presión arterial invasiva y/o para la extracción repetida de muestras sanguíneas arteriales.

NOMBRE	DEFINICIÓN
CICC tunelizado	Catéter venoso central de inserción central colocado habitualmente a través de una vena central (yugular interna o subclavia) que, en vez de salir directamente en el punto de punción, se exterioriza a través de un túnel subcutáneo.
CVC-TI	Catéter o dispositivo de acceso venoso central totalmente implantable que consta de una cámara reservorio subcutáneo y un catéter.
CVP	Catéter venoso periférico. Dispositivo corto y flexible que se inserta en una vena superficial para administrar fluidos, fármacos o extraer muestras sanguíneas.
Flebitis Zero	Proyecto nacional de seguridad del paciente que busca reducir la flebitis (inflamación de las venas) y las bacteriemias relacionadas con los catéteres venosos periféricos (CVP) en hospitales.
MARSI	*(Medical Adhesive–Related Skin Injury)* Lesión cutánea relacionada con adhesivos médicos.
Midline	Catéter venoso de inserción periférica de longitud media. Se coloca en una vena periférica del brazo y su extremo queda antes de llegar a la vena cava, permitiendo terapias intravenosas de mediana duración.
Monitorización PICCO	*(Pulse Contour Cardiac Output)* Sistema avanzado de monitorización hemodinámica mínimamente invasivo.
NICE	*National Institute for Health and Care Excellence.*
PICC Port	Catéter venoso central totalmente implantado (como un Port convencional) pero accesible a través de un catéter de inserción periférica (PICC) en lugar de un catéter de inserción central directa y con el reservorio alojado en extremidades superiores.
Pinch off	Compresión intermitente o continua del catéter venoso central entre la clavícula y la primera costilla, que ocurre cuando el catéter ha sido colocado a través de la vena subclavia y atraviesa el ángulo costoclavicular.
Plano tetracameral	Plano ecográfico en el cual pueden visibilizarse las cuatro cavidades cardíacas: aurículas derecha e izquierda y ventrículos derecho e izquierdo.
RaCeVa	*(Rapid Central Vein Assessment)* Evaluación ecográfica rápida de las venas centrales (yugulares, subclavias, axilar) y del arco cefálico antes de la inserción de un catéter.
RaFeVa	*(Rapid Femoral Vein Assessment)* Evaluación ecográfica rápida de la vena femoral (y su entorno) antes de decidir su uso como acceso venoso central.
RaPeVa	*(Rapid Peripheral Vein Assessment)* Técnica ecográfica sistemática para evaluar la red venosa periférica de una persona, generalmente antes de colocar un acceso venoso (PICC, *midline* u otro dispositivo central/periférico).

NOMBRE	DEFINICIÓN
RaSuVa	*(Rapid Superficial Venous Assessment)* Evaluación ecográfica rápida de las venas superficiales del lactante antes de decidir su uso para un acceso venoso.
RaVesTo	*(Rapid Assessment of Vascular Exit Site and Tunneling Options)* Evaluación rápida del punto de salida vascular y de las opciones de tunelización.
SIP	*(Safe Insertion of PICC)* Protocolo estandarizado que describe la técnica segura y las buenas prácticas para la inserción de catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC), minimizando riesgos y mejorando resultados clínicos.
TRC	Trombosis relacionada con el catéter.
ZIM	*(Zone Insertion Method)* Protocolo de selección del punto de inserción de un catéter vascular con el objetivo de minimizar complicaciones.

**Término CASI originariamente referido al daño producido por los dispositivos de acceso venoso central; sin embargo, en la práctica, se ha observado que dicho daño es frecuente en todo tipo de accesos vasculares.*

Dominio 2. PSICOLÓGICO

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular
Dominio 2. Psicológico
• **Conocimientos**
• *Saber identificar signos de ansiedad, miedo a las agujas (tripanofobia), experiencias traumáticas previas o desconfianza hacia los procedimientos invasivos o no, relacionados con el acceso vascular.*
• *Estrategias efectivas respaldadas por evidencia clínica para ayudar a la persona que experimenta ansiedad, miedo o temor ante la punción o canalización de un acceso vascular y que requiere un enfoque integral que aborde tanto los aspectos emocionales como prácticos del procedimiento.*
• *Estrategias que puedan ayudar a la persona para afrontar y superar los desafíos asociados con el trastorno de la imagen corporal debido a un catéter venoso visible, promoviendo su bienestar emocional y calidad de vida.*
• **Habilidades**
• *Proporcionar información de forma detallada y comprensible con lenguaje sencillo y adecuado al nivel de cada persona, familia o cuidador/a sobre el procedimiento de inserción/implantación de los accesos vasculares, ya que puede reducir significativamente la ansiedad de cada persona y su familia.*
• *Utilizar recursos visuales o videos explicativos puede ayudar a las personas a visualizar el proceso de inserción de los accesos vasculares y disminuir el miedo a lo desconocido.*

- *Comunicar de forma clara y empática la información necesaria para la obtención del consentimlento informado, ya sea verbal o escrito, explicando ventajas, alternativas, posibles complicaciones y medidas preventivas asociadas a procedimientos invasivos como la inserción de un PICC o un catéter de línea media. Incorporar datos objetivos sobre dolor y riesgo (como escalas numéricas y porcentajes reales de complicaciones) para reducir la ansiedad y facilitar una toma de decisiones informada.*
- *Fomentar una comunicación abierta y empática con la persona atendida, invitándola a expresar dudas y respondiendo con claridad y sensibilidad a cualquier aspecto relacionado con el acceso vascular. Promover una comunicación regular y efectiva con las enfermeras de la unidad de infusión y acceso vascular para garantizar la continuidad y calidad del cuidado.*
- *Reconocer y validar las emociones de la persona ante la canalización de un dispositivo de acceso vascular, expresando empatía y normalizando sentimientos de miedo o ansiedad con el fin de fortalecer la relación terapéutica.*
- *Aplicar estrategias no farmacológicas para reducir el miedo, la ansiedad y el dolor durante la inserción de dispositivos de acceso vascular, incluyendo métodos de distracción como musicoterapia, realidad virtual, conversación positiva, humor terapéutico, contraestimulación táctil, respiración diafragmática, visualización guiada o técnicas de relajación, adaptadas a la edad y preferencias de la persona.*
- *Dar apoyo durante todo el procedimiento realizado por la enfermera de infusión y acceso vascular, brindando una presencia tranquilizadora del profesional, manteniendo contacto visual y hablando con tono calmado. Contacto físico si es adecuado tomando la mano o tocar el hombro si la persona lo demanda o lo permite. Dar refuerzo positivo felicitando o reconociendo el esfuerzo de la persona.*
- *Capacidad para facilitar el abordaje emocional posterior a la inserción de un acceso vascular, promoviendo la expresión de la experiencia vivida, reforzando los aspectos positivos y los recursos personales utilizados por la persona para afrontarla, así como identificando señales de malestar emocional que requieran apoyo adicional o derivación a psicología clínica.*
- *Capacidad para reconocer casos en los que se requiere la intervención de un profesional de salud mental, como en situaciones de fobia a agujas, ansiedad intensa o trastornos relacionados con la imagen corporal, y favorecer su derivación de forma adecuada.*
- *Capacidad para evaluar la necesidad de sedación en población pediátrica, personas desorientadas o con ansiedad significativa, tomando la decisión de forma conjunta con el equipo médico y considerando siempre los riesgos y beneficios para la persona atendida.*
- *Capacidad para facilitar la presencia de un familiar o persona de confianza durante la inserción de accesos vasculares, así como para proporcionar educación a la familia sobre el procedimiento y su papel en el apoyo emocional a la persona atendida.*
- *Capacidad para garantizar un entorno tranquilo y confortable durante la inserción de accesos vasculares, cuidando aspectos como la iluminación, el clima comunicativo y la actitud empática del equipo, con el fin de favorecer una experiencia positiva para la persona atendida.*
- *Reconocer y validar los sentimientos de cada persona respecto a su imagen corporal. La presencia de un catéter visible puede generar ansiedad, vergüenza o aislamiento social. Fomentar un espacio de comunicación abierto permite a la persona expresar sus preocupaciones y sentirse comprendida.*
- *Capacidad para ofrecer información clara sobre la función y los beneficios del catéter, así como para enseñar técnicas de cuidado y manejo que promuevan la autonomía, la confianza y el empoderamiento de la persona portadora del dispositivo de acceso vascular.*
- *Capacidad para identificar y proponer adaptaciones como prendas o accesorios que contribuyan a disimular el dispositivo de acceso vascular especialmente en personas portadoras de dispositivos de media o larga duración, favoreciendo la comodidad, reduciendo la autoconciencia y mejorando la autoestima de la persona en su vida diaria.*

- *Capacidad para promover la participación de la persona con un dispositivo de acceso vascular en actividades sociales y recreativas, así como en grupos de apoyo o comunidades afines, con el fin de reducir el aislamiento y favorecer el sentido de pertenencia y la comprensión emocional.*
- *Capacidad para educar a la familia y al entorno cercano sobre el impacto emocional que puede tener un catéter venoso visible y cómo brindar un apoyo adecuado, fortaleciendo así la red de apoyo y favoreciendo un entorno empático y solidario.*

DOMINIO 3. ATENCIÓN A FAMILIARES/CUIDADORES

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

Dominio 3. Atención a la Familia y Cuidadores

- **Conocimientos**
  - *Indicadores del entorno sociofamiliar de la persona con dispositivo de acceso vascular (por ejemplo: Escala GIJON, etc.) que nos permitan una aproximación a un diagnóstico sociofamiliar y plan de actuación, así como los indicadores que nos ayuden a prevenir y detectar los signos de agotamiento y sobrecarga familiar y/o del cuidador (por ejemplo: Escala ZARIT, Test Índice de Roberson, etc.).*
  - *Importancia de la atención a la familia de la persona portadora de un acceso vascular como elemento clave para garantizar la seguridad del tratamiento, prevenir complicaciones y promover el autocuidado, especialmente en el entorno domiciliario.*
  - *Papel fundamental de la participación de la familia en el cuidado del acceso vascular, especialmente en personas dependientes o con enfermedades crónicas como el cáncer, la insuficiencia renal o la nutrición parenteral domiciliaria, y de cómo la educación, el apoyo emocional y el acceso a recursos adecuados permiten a las familias contribuir a la prevención de complicaciones y a la mejora de la calidad de vida de la persona portadora del dispositivo.*
- **Habilidades**
  - *Proporcionar una educación integral orientada a garantizar el manejo seguro del dispositivo en el domicilio (PICC, Port, Midline, CICC), incluyendo el reconocimiento precoz de signos de alarma específicos del acceso vascular y la prevención de complicaciones. Esta labor comprende la enseñanza de medidas de protección física del catéter y de prevención de tracciones, el manejo básico de emergencias relacionadas con el dispositivo, los cuidados del punto de inserción y del apósito, así como estrategias de prevención de infecciones y oclusiones y normas de higiene domiciliaria para mantener la integridad del catéter.*
  - *Instruir en aspectos relacionados con la movilidad, la ducha, la actividad física y el autocuidado, y proporcionar recomendaciones específicas para situaciones de mayor complejidad como OPAT (terapia antimicrobiana parenteral ambulatoria), nutrición parenteral o terapias avanzadas, garantizando también el uso seguro de bombas de infusión, llaves, conectores y líneas.*
  - *Implicar activamente a la familia en los cuidados del acceso vascular, promoviendo su participación informada y responsable en la atención y el seguimiento diario del dispositivo. Se debe garantizar el respeto a la voluntad del paciente en sus cuidados (autonomía y confidencialidad). Antes de compartir información o responsabilidades con familiares, deberá obtenerse el consentimiento expreso del paciente.*
  - *Reconocer la capacidad cognitiva, el nivel de responsabilidad y la disposición de los familiares implicados en el manejo del catéter, especialmente en el caso de personas dependientes, con el fin de garantizar unos cuidados seguros y adecuados.*

- *Integrar en el cuidado a otros miembros de la familia además del cuidador/a principal para optar a la mayor cobertura posible. Disponer de canales de comunicación efectivos con el equipo de infusión y acceso vascular.*
- *Proporcionar a los familiares la información necesaria sobre los cuidados del acceso vascular, adaptando el proceso educativo al momento del uso del dispositivo, así como a la actitud, aptitud y nivel de comprensión tanto de la persona portadora como de sus cuidadores.*
- *Capacidad para ofrecer actividades formativas y de apoyo específicas a la familia sobre el tipo de acceso vascular y sus cuidados, la identificación de signos de alarma, la prevención de infecciones, la adaptación del entorno doméstico, la preparación y administración de medicación, y la actuación ante posibles complicaciones o emergencias relacionadas con el catéter venoso.*
- *Adaptar las acciones educativas al nivel de comprensión de la familia, reforzarlas de forma periódica y aprovechar cada contacto asistencial para consolidar conocimientos, actitudes y habilidades sobre el manejo del catéter, la prevención de riesgos, la identificación de áreas de mejora, y para fomentar una comunicación activa que facilite la resolución de dudas.*
- *Capacidad para facilitar y fomentar la presencia de familiares durante la entrevista o la inserción de un acceso vascular, siempre que se garantice el bienestar físico y emocional tanto de la persona atendida como del acompañante, considerando este aspecto también en el diseño o reforma de espacios asistenciales.*
- *Proporcionar apoyo emocional y psicosocial a las familias de personas portadoras de un acceso vascular, reconociendo el impacto emocional del cuidado en el contexto de enfermedades crónicas, y orientándolas hacia recursos de asistencia psicológica o grupos de ayuda disponibles en su centro de salud.*
- *Favorecer la creación y el mantenimiento de grupos de apoyo dirigidos a personas portadoras de dispositivos de acceso vascular y sus cuidadores, promoviendo el intercambio de experiencias, la formación entre iguales (peer learning) y el uso de recursos como las Escuelas de Pacientes, con la posible participación del personal sanitario.*
- *Respetar y proteger la dignidad y privacidad de las familias, asegurando que la Unidad de Infusión y Acceso Vascular disponga de los medios adecuados para garantizar la confidencialidad de la información social y médica.*

DOMINIO 4. BIOÉTICA

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

Dominio 4. Bioética

- **Conocimientos de**
  - *Principios fundamentales de la bioética (autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia), su aplicación práctica en contextos asistenciales complejos, y el uso de herramientas de análisis ético. Este conocimiento permite identificar y gestionar dilemas éticos asociados a la indicación, mantenimiento o retirada de un acceso vascular.*
  - *Legislación sanitaria vigente (Ley 41/2002 de autonomía del paciente, LOPDGDD 3/2018, RGPD) así como el Código Deontológico de la Enfermería Española. Esto permite garantizar el consentimiento informado, la protección de datos y actuar dentro del marzo de responsabilidad profesional de la enfermera en el campo del acceso vascular.*
  - *Protocolos y guías específicas nacionales e internacionales sobre acceso vascular (INS, CDC, etc.) incluyendo indicaciones, tipos de catéteres, criterios de mantenimiento y complicaciones.*

- *Principios de comunicación empática, adaptación del lenguaje al nivel cultural y cognitivo de la persona, y estrategias de educación efectiva para fomentar el autocuidado responsable del acceso vascular.*
- *Sistemas de notificación de incidentes, registros de procedimientos, herramientas de trazabilidad del dispositivo de acceso vascular y seguimiento clínico. Permite actuar con transparencia, garantizar la continuidad asistencial y asumir responsabilidades de forma ética y documentada.*

- **Habilidades para**
  - *Garantizar el ejercicio del derecho de la persona a decidir sobre la implantación, mantenimiento o retirada del acceso vascular, proporcionando información completa (consentimiento informado), comprensible y respetuosa con su nivel cultural, cognitivo y emocional.*
  - *Realizar procedimientos de canalización, manipulación o retirada de accesos vasculares minimizando riesgos, evitando daños innecesarios y asegurando prácticas seguras, basadas en guías clínicas y protocolos actualizados y en una valoración individualizada de la persona.*
  - *Comprender los aspectos éticos y legales en el manejo digital de la información clínica de la persona: confidencialidad, ciberseguridad, consentimiento informado digital, RGPD, cumpliendo la normativa de protección de datos y el Art.19 del Código Deontológico (secreto profesional).*
  - *Asegurar que todas las personas tengan acceso al tipo de dispositivo de acceso vascular más adecuado a su condición clínica y terapéutica, sin discriminación por edad, diagnóstico, situación funcional, social o capacidad económica.*
  - *Identificar, analizar y gestionar de forma autónoma y fundamentada dilemas éticos relacionados con la indicación, colocación, mantenimiento o retirada de accesos vasculares, aplicando principios bioéticos, normativa legal vigente y estándares deontológicos.*
  - *Proteger la información clínica relacionada con el acceso vascular (diagnóstico, tratamiento, evolución, complicaciones, etc.) asegurando la confidencialidad, así como garantizar el respeto a la intimidad durante las intervenciones.*
  - *Ejercer su práctica dentro del marco competencial establecido, asumiendo con responsabilidad ética las decisiones clínicas que afectan al acceso vascular de la persona y participando activamente en comités éticos o reuniones clínicas en situaciones complejas cuando los valores en conflicto lo requieran.*
  - *Informar y educar a la persona y su entorno sobre los cuidados del acceso vascular desde una perspectiva ética, fomentando el autocuidado responsable, la comprensión del tratamiento y el respeto a la decisión de la persona.*

DOMINIO 5. TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO ENFERMERO

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

Dominio 5. Trabajo en equipo y liderazgo

- **Conocimientos de**
  - *Principios de comunicación empática y efectiva que inspire confianza, diálogo y favorezca las relaciones interpersonales en el ámbito del acceso vascular.*
  - *Resolución de conflictos potenciales o reales que puedan surgir en el contexto de los equipos de trabajo.*
  - *Humanización.*
  - *Principios de liderazgo, tipos de liderazgo en acceso vascular, liderazgo transformacional.*

- *Cultura de cuidado centrado en las personas y de colaboración interdisciplinar.*
- *Conocer los marcos normativos y de buenas prácticas para la comunicación interprofesional y la atención centrada en la persona en el contexto del acceso vascular.*
- *Estándares de calidad, evaluación de la calidad de procesos y materiales, así como de los indicadores que miden dichos aspectos en cuestiones como los procedimientos de inserción de dispositivos de acceso vascular, los cuidados de los dispositivos (intra y extraluminales) o los resultados clínicos de los catéteres, entre otros.*
- *Diseño, aplicación y actualización de protocolos relacionados con la inserción, el mantenimiento y la atención a las complicaciones de los dispositivos de acceso vascular.*
- *Metodología para educación enfocada a personas y cuidadores en torno a los dispositivos de acceso vascular para fomento del autocuidado también en domicilio con el objetivo de fomentar su autonomía, seguridad e independencia durante el proceso terapéutico.*
- *Investigación, desarrollo de nuevos modelos de cuidado y evaluación de resultados y de innovación tecnológica.*

- **Habilidades para**
  - *Liderar y coordinar con eficacia equipos de trabajo en entornos complejos, demostrando capacidad de adaptación, resolución de problemas y fomentando la confianza y cohesión entre los miembros del equipo.*
  - *Asegurar una respuesta integral, eficaz y humanizada, ajustada a sus necesidades preventivas o terapéuticas, y en consonancia con los recursos técnicos y de profesionales disponibles de las personas portadoras de dispositivos de acceso vascular.*
  - *Mediar y facilitar el consenso entre distintos profesionales en la toma de decisiones relacionadas con la selección del dispositivo de acceso vascular, sus cuidados y el abordaje de posibles complicaciones.*
  - *Implementar cambios en las organizaciones para la implementación de buenas prácticas en el ámbito del acceso vascular: como el uso de algoritmo de selección de dispositivos de acceso vascular, la estandarización de cuidados de los catéteres, la elaboración de protocolos comunes de cuidados de los accesos vasculares, promoviendo prácticas basadas en la evidencia y reduciendo riesgos como infecciones, trombosis o extravasaciones.*
  - *Ejercer un rol de liderazgo como referente institucional en la implementación colaborativa de programas de vigilancia y mejora de indicadores clínicos relacionados con la inserción y los cuidados de los dispositivos de acceso vascular.*
  - *Capacidad de coordinar el equipo con el resto de los profesionales, establecer rutas de comunicación periódicas para valorar casos de alta complejidad, evaluación de materiales e implantación de buenas prácticas.*
  - *Participar en la evaluación de nuevas técnicas y materiales relacionados con el acceso vascular, valorando su incorporación o retirada de la práctica clínica en función de la evidencia y los resultados obtenidos, así como reconocer y anticiparse a los cambios tecnológicos, normativos o asistenciales que puedan impactar en esta práctica, promoviendo su integración efectiva en la actividad profesional.*
  - *Promover la formación entre iguales en aspectos relacionados con el cuidado vascular, favoreciendo el intercambio de conocimientos, experiencia y buenas prácticas.*

- *Diseñar, coordinar y/o participar en actividades de formación continua y capacitación dirigidas a enfermeras/os y otros profesionales de la salud, promoviendo la actualización en técnicas de inserción, mantenimiento, seguridad del paciente y manejo de tecnologías asociadas a la infusión y a los dispositivos de acceso vascular, actuando además como figura inspiradora y formativa mediante la transmisión de conocimientos, habilidades y valores a través de la docencia, el acompañamiento clínico y la tutoría en contextos de formación básica, avanzada (pregrado/postgrado) o en el entorno laboral.*
- *Promover y participar activamente en proyectos de investigación, foros, grupos de trabajo o redes clínicas orientados a la mejora continua y a la excelencia asistencial en el ámbito de los accesos vasculares.*
- *Capacidad de potenciar valores personales y profesionales alineados con los objetivos de grupo y de la organización.*
- *Establecer una comunicación efectiva con personas y cuidadores, incorporando su perspectiva y experiencias en el ámbito de los accesos vasculares, con el fin de integrar su voz en las decisiones clínicas y organizativas. El/la profesional se identificará siempre como enfermera/o ante las personas atendidas, explicando su rol y sus funciones específicas cuando sea necesario, de acuerdo con los principios de transparencia, veracidad y responsabilidad profesional.*
- *Facilitar la creación o consolidación de equipos consultores con conocimientos, capacidades y competencias avanzadas en acceso vascular, aplicando técnicas de asesoramiento clínico en situaciones de alta complejidad que requieran intervenciones avanzadas o decisiones clínicas críticas.*

- **Actitudes**
  - *Integradora, facilitadora dentro de los equipos de acceso vascular y con el resto de los equipos que permita alcanzar consensos en la toma de decisiones clínicas, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la continuidad de cuidados en los distintos niveles asistenciales.*
  - *Abierta a la escucha, a recepción de diversas opiniones o nuevas ideas.*
  - *De respeto a las competencias de otros profesionales.*
  - *Proactiva y colaborativa para contactar con otros profesionales, convocar encuentros, plantear dudas en casos clínicos complejos, participar en la evaluación de materiales y promover la elaboración conjunta de protocolos relacionados con el acceso vascular.*
  - *Abierta y disponible para participar en la evaluación de nuevas técnicas y materiales relacionados con el acceso vascular, con el fin de valorar su incorporación o retirada de la práctica clínica en función de su utilidad, seguridad y evidencia científica.*
  - *Actitud abierta y comprometida con la enseñanza continua, dirigida tanto a otros profesionales como a las personas, en relación con el manejo seguro y adecuado de los dispositivos de acceso vascular.*
  - *Compromiso con el desarrollo profesional propio y colectivo, contribuyendo activamente a la evolución y fortalecimiento del rol enfermero avanzado.*

DOMINIO 6. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular
Dominio 6. Organización y Gestión
• **Conocimientos**
• *Funcionamiento de los distintos niveles asistenciales y especialidades clínicas involucradas en la atención de personas con acceso vascular (Angiología, Cirugía Vascular, Medicina Interna, Rehabilitación, etc.).*
• *Metodologías de análisis (DAFO, análisis de entorno, objetivos, etc.) en el ámbito del acceso vascular para detectar necesidades de mejora en como la incorporación de nuevos dispositivos de acceso vascular, la implementación de algoritmos de selección de acceso vascular, la estandarización de cuidados del acceso vascular y la atención a complicaciones.*
• *Alineación de los objetivos relacionados con los cuidados de los accesos vasculares con los planes de salud nacionales y autonómicos, especialmente en ámbitos como la humanización y la seguridad del paciente, incluyendo estrategias como la participación activa de las personas en la elección del dispositivo de acceso vascular o el uso de listas de verificación (check list) durante los procedimientos de inserción.*
• *Nociones básicas de presupuestación, análisis coste-beneficio, financiación sanitaria y sostenibilidad, con capacidad para justificar inversiones en dispositivos de acceso vascular seguros o tecnología avanzada.*
• *Roles específicos en el acceso vascular en términos de conocimientos teóricos y prácticos (básico y avanzado) para desarrollarlos en el propio equipo fomentando el desarrollo del talento y el desarrollo profesional.*
• *Indicadores de calidad asistencial en el ámbito del acceso vascular como número de procedimientos (inserción de dispositivos, atención a complicaciones, tiempo de espera hasta canalización de dispositivos, número de intervenciones educativas, satisfacción del paciente).*
• *Riesgo clínico en la realización de inserción de dispositivos de acceso vascular y atención a complicaciones.*
• *Sostenibilidad del sistema sanitario.*
• *Auditoria de procesos sanitarios.*
• *Diseño, implementación y evaluación de procesos asistenciales estandarizados en el ámbito del acceso vascular como puede ser la inserción de un dispositivo, la cura básica de un dispositivo, detección de una trombosis o el manejo simple de la obstrucción de un dispositivo de acceso vascular.*
• *Sistemas de información y de soporte a la decisión, que son fundamentales en la toma de decisiones a la hora de insertar un dispositivo de acceso vascular o el manejo de una complicación (antecedentes clínicos, tipo de tratamiento, historia previa de dispositivos, preferencia de la persona), conocimientos básicos ético-legal.*
• *Gestión para la implantación de buenas prácticas y de actualización o implantación de protocolos sobre inserción de dispositivos de acceso vascular y la atención a las complicaciones.*
• *Conocimiento de gestión de recursos, incorporación de recursos nuevos, contratos de cesión de tecnología para la inserción de dispositivos (ecógrafos), funcionamiento de servicio de compras, pliegos para expedientes sobre catéteres venosos.*
• *Participar activamente en la selección, adquisición y compra de los materiales en relación con el área de acceso vascular.*

- *Capacidad de poner a disposición de las personas los mejores recursos disponibles como son los dispositivos de acceso vascular, apósitos de estabilización, etc.*
- *Gestión del tiempo para planificar adecuadamente cada actividad.*
- *Gestión del cambio que permita la mejora de los procesos asistenciales como la inserción de dispositivos o el cuidado mismo.*

- **Habilidades para**
  - *Participar en la planificación estratégica de la organización en aspectos de la terapia infusional y acceso vascular.*
  - *Analizar el sistema sanitario y sus actores, identificando oportunidades de mejora e influencia sobre el equipo de infusión y acceso vascular.*
  - *Participar activamente en la elaboración e implementación de políticas sanitarias relacionadas con la terapia de infusión y el acceso vascular, demostrando habilidades de negociación y colaboración con los gestores en los niveles meso y macro, y defendiendo el valor y la aportación de la enfermería en estos ámbitos.*
  - *Diseñar e implementar modelos de servicio interdisciplinar especializados en el ámbito de en aspectos de la terapia infusional y acceso vascular.*
  - *Participar en procesos de mejora continua de la calidad en el área de los cuidados relacionados con la infusión y el acceso vascular, aplicando estándares, indicadores y estrategias basadas en la evidencia.*
  - *Planificación de la evaluación continua de la actividad en el ámbito del acceso vascular, sistemas de registro y explotación de datos.*
  - *Diseñar estrategias que evalúen la satisfacción y seguridad de pacientes en relación con el acceso vascular.*
  - *Promover y garantizar el uso privado, seguro y responsable de toda base de datos o información en el área de acceso vascular.*
  - *Aplicar e integrar tecnologías digitales y emergentes en la práctica clínica relacionada con la terapia de infusión y el acceso vascular, incluyendo la historia clínica electrónica, sistemas de apoyo a la decisión clínica, dispositivos de monitorización remota, apps de salud, plataformas de gestión de datos, así como herramientas como la inteligencia artificial, con el fin de mejorar la planificación, seguimiento, trazabilidad, precisión, personalización y seguridad de los cuidados.*
  - *Asegurar que la práctica profesional cumple con los protocolos vigentes y estándares de calidad y seguridad relacionados con el uso de accesos vasculares.*

DOMINIO 7. DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

Dominio 7. Docencia e Investigación

- **Conocimientos**
  - *Guías clínicas, protocolos, normativas y estándares de calidad basados en la evidencia científica relacionados con la terapia de infusión y el acceso vascular.*
  - *Principios de la atención sanitaria basada en la evidencia, epidemiología clínica y evaluación de resultados relacionados con la terapia de infusión y el acceso vascular.*

- *Estrategias metodológicas de investigación aplicables a las terapias de infusión y al acceso vascular.*
- *Procesos de formación y capacitación de profesionales sanitarios en el ámbito de seguridad del paciente y manejo de tecnologías relacionadas con la terapia de infusión y los dispositivos de acceso vascular.*

- **Habilidades**
  - *Colaborar en la elaboración y actualización de guías clínicas, protocolos y políticas institucionales sobre acceso vascular, garantizando su alineación con la evidencia científica.*
  - *Capacidad de lectura crítica para identificar, valorar e integrar la mejor evidencia disponible en la toma de decisiones clínicas relacionadas la terapia de infusión y los accesos vasculares.*
  - *Identificar la incidencia y prevalencia de eventos adversos relacionados con el acceso vascular, aplicando esta información a la mejora continua.*
  - *Capacitar al personal de nueva incorporación y formar de manera avanzada a profesionales en ejercicio, incluyendo médicos, enfermeras y técnicos, en todas las fases del acceso vascular: decisión e inserción, mantenimiento y manejo, retirada, así como en la detección, manejo y resolución de complicaciones asociadas mediante el uso de metodología docente efectiva.*
  - *Reconocer las necesidades formativas del equipo y comprender la importancia de la formación continuada como herramienta para garantizar prácticas clínicas seguras y actualizadas.*
  - *Realizar búsquedas bibliográficas exhaustivas y actualizadas para responder a preguntas clínicas complejas relacionadas con el acceso vascular.*
  - *Evaluar de forma crítica estudios primarios, guías clínicas y revisiones sistemáticas para su aplicación contextualizada.*
  - *Desarrollar y liderar actividades formativas orientadas a profesionales y estudiantes, promoviendo el aprendizaje colaborativo.*
  - *Diseñar y ejecutar planes de formación adaptados a las necesidades detectadas, contribuyendo activamente a la capacitación técnica y profesional del equipo.*
  - *Aplicar conocimientos teóricos y prácticos para resolver complicaciones relacionadas con accesos vasculares de manera segura y eficaz.*
  - *Generar y comunicar conocimiento derivado de la experiencia clínica y proyectos de mejora, utilizando canales adecuados para su diseminación.*
  - *Comunicar los resultados de investigaciones y prácticas innovadoras en foros científicos, publicaciones o instancias institucionales para impulsar el cambio y la mejora continua.*
  - *Monitorizar la aparición de eventos adversos o complicaciones, implementando estrategias preventivas y terapéuticas eficaces.*
- **Actitudes**
  - *Compromiso con la formación continua y el desarrollo profesional, reconociendo su responsabilidad individual en la actualización permanente.*
  - *Actitud proactiva hacia la mejora del entorno clínico, fomentando la reflexión, el aprendizaje conjunto y el intercambio de saberes entre profesionales.*
  - *Actitud proactiva para identificar necesidades formativas, investigativas y de mejora en el ámbito del acceso vascular.*
  - *Compromiso con la promoción de la ética en la investigación y en la práctica clínica, garantizando el respeto a los principios fundamentales del cuidado.*

- *Actitud colaborativa orientada a fomentar la cooperación interprofesional e interdisciplinaria, impulsando la creación de redes de conocimiento dirigidas a la excelencia clínica.*
- *Disposición a actuar como referente educativo y científico, compartiendo conocimientos y buenas prácticas con responsabilidad, generosidad y compromiso con la mejora continua.*

DOMINIO 8. SOCIOCULTURAL

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

Dominio 8. Sociocultural

- **Conocimientos**
  - *Factores socioculturales que influyen en la adherencia, el autocuidado y el manejo seguro de los dispositivos de acceso vascular, especialmente en poblaciones vulnerables o en contextos de diversidad cultural.*
- **Habilidades**
  - *Identificar barreras socioculturales que condicionan la continuidad del tratamiento intravenoso o de la terapia de infusión (p. ej., nutrición parenteral, OPAT, catéteres centrales de larga duración) y para orientar estrategias educativas adaptadas que minimicen el riesgo de complicaciones.*
  - *Abordar los determinantes sociales de la salud que impactan en la seguridad, continuidad y equidad del tratamiento intravenoso, garantizando una atención centrada en la persona, culturalmente sensible, accesible y ajustada a las circunstancias individuales.*
  - *Evaluar las necesidades físicas, emocionales, sociales y ambientales que pueden influir en el manejo de la terapia de infusión y de los accesos vasculares, promoviendo entornos de cuidado seguros y adaptados a lo largo del proceso asistencial.*
  - *Acompañar, orientar e informar a la persona y su entorno sobre los cuidados del dispositivo, la evolución del tratamiento y estrategias de autocuidado, fomentando la corresponsabilidad, la prevención de complicaciones y el empoderamiento de la persona, adaptando esta información especialmente en contextos de atención domiciliaria o en comunidades con barreras sociales o culturales.*

DOMINIO 9. ESPIRITUAL

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

Dominio 9. Espiritual

- **Conocimientos**
  - *Dimensiones espirituales que pueden influir en la vivencia del proceso de salud-enfermedad, especialmente en situaciones de cronicidad, tratamientos prolongados o procedimientos invasivos como la inserción y mantenimiento de accesos vasculares.*
- **Habilidades**
  - *Reconocer y respetar las creencias, valores y prácticas espirituales de la persona y su familia, identificando cómo estas pueden afectar su afrontamiento ante el tratamiento intravenoso, la toma de decisiones y el vínculo con los cuidados.*

- *Acompañar a la persona desde una perspectiva humanista e integral, estableciendo una relación terapéutica basada en el respeto, la escucha activa y el apoyo emocional, especialmente en momentos de incertidumbre, dolor o vulnerabilidad asociados al uso de dispositivos de acceso vascular.*
- *Favorecer un entorno de cuidado donde la persona con accesos vasculares se sienta comprendida en su totalidad, incluyendo su dimensión espiritual, ofreciendo apoyo directo o facilitando el acceso a recursos específicos si así lo desea.*

DOMINIO 10. LEGAL.

Competencias específicas de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

Dominio 10. Legal

- **Conocimientos**
  - *Normativa local, nacional y europea relacionada con la práctica enfermera en el ámbito de la terapia de infusión y de los accesos vasculares, incluyendo aspectos como el consentimiento informado, la confidencialidad, la protección de datos, la documentación clínica, la responsabilidad profesional y la autonomía de la persona en relación con la inserción, mantenimiento y retirada de dispositivos de acceso vascular, así como la normativa sobre productos sanitarios, que abarca la selección segura, el uso adecuado y la evaluación de riesgos de los dispositivos (material, número de luces, duración estimada).*
  - *Legislación sanitaria vigente que regula el ejercicio autónomo de la enfermera, especialmente en lo relativo a la valoración proactiva, selección del dispositivo y gestión del capital vascular de la persona. Entre otras, la Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS), los Estatutos de la Organización Colegial de Enfermería, y las Directivas Europeas 2013/55/UE sobre cualificaciones profesionales.*
  - *Principios éticos y legales en la administración de medicamentos intravenosos: correcta identificación del fármaco, dosis, vía, momento y persona.*
  - *Recomendaciones legales y científicas sobre la seguridad del paciente en relación con la prevención de infecciones y eventos adversos asociados a catéteres venosos, como se establece en guías del CDC y la RNAO.*
  - *Documentación clínica obligatoria que debe cumplimentarse de manera exhaustiva: hoja de inserción, consentimiento informado, evolución del acceso vascular, incidencias, retirada y seguimiento.*
  - *Fundamentos bioéticos aplicables a la práctica diaria de los accesos vasculares: autonomía de la persona, beneficencia, no maleficencia y justicia, especialmente en la toma de decisiones clínicas donde puede haber conflicto entre rapidez terapéutica y derechos de la persona.*
- **Habilidades**
  - *Aplicar con rigor la legislación vigente en todas las fases del manejo del acceso vascular: desde la valoración principal hasta el seguimiento domiciliario o retirada del dispositivo, asegurando siempre el respeto por los derechos de la persona.*
  - *Obtener y documentar adecuadamente el consentimiento informado, respetando el nivel de comprensión y la cultura de la persona y su familia, especialmente en situaciones ambulatorias, domiciliarias o con personas vulnerables.*
  - *Reconocer y gestionar los riesgos legales asociados a la inserción, mantenimiento o uso incorrecto de dispositivos de acceso vascular, especialmente cuando derivan en complicaciones como trombosis, flebitis, infecciones o extravasaciones.*

- *Colaborar con el equipo interdisciplinar aportando criterios legales y de buenas prácticas en accesos vasculares.*
- *Registrar con precisión todas las acciones relacionadas con la terapia de infusión y los dispositivos de acceso vascular, garantizando trazabilidad y respaldo legal.*
- *Comunicar con empatía y claridad los riesgos, beneficios y cuidados necesarios a la persona y su familia, detectando posibles barreras legales o éticas en la relación asistencia.*

Definición de los contenidos mínimos en la formación de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

10

10. DEFINICIÓN DE LOS CONTENIDOS MÍNIMOS EN LA FORMACIÓN DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR

Esta sección no regula requisitos docentes; su función es orientar y hacer propuestas sobre áreas temáticas relevantes para la formación específica para enfermeras/os en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular, que deberán ser desarrolladas por universidades, sociedades científicas u organismos acreditados.

El programa formativo específico para enfermeras en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular busca dotar de conocimientos teóricos actualizados, habilidades técnicas avanzadas y criterios clínicos sólidos para la toma de decisiones. También promueve una visión integral del cuidado de las personas portadoras de un acceso vascular, fomentando la humanización, la seguridad y la calidad asistencial.

1. Introducción a las Terapias de Infusión y Accesos Vasculares:

    - Definición, principios e historia de la Terapia Intravenosa, evolución hacia la Terapia de Infusión.
    - Capital vascular: definición y gestión.
    - Principales Guías de Práctica Clínica.
    - Nomenclatura internacional de los dispositivos de AV.
    - Equipos de Infusión y Accesos Vasculares (EIAV): historia, funciones, misión, visión y valores.
    - Aspectos legales de la práctica clínica. Consentimiento informado y sistemas de notificación de acontecimientos adversos.

2. Anatomía y Fisiopatología del Sistema Vascular.

3. Principios de Asepsia, Esterilidad y Control de la Infección:

    - Higiene de manos y precauciones universales.
    - Antisepsia de la piel: tipos de antisépticos y uso adecuado.
    - Técnica ANTT® *(Aseptic Non-Touch Technique).*
    - Aplicación correcta de barreras estériles máximas durante la inserción de catéteres venosos centrales.
    - Programas nacionales e internacionales para la promoción de las buenas prácticas en acceso vascular.

4. Ecografía vascular:

    - Principios físicos de la ultrasonografía.
    - Botonología.
    - Manejo básico de la sonda.
    - Conocimientos en ecografía del sistema vascular. Sonoanatomía.
    - Cortes y planos.
    - Doppler (color, pulsado, *Power Doppler*).
    - Cálculos avanzados (ocupación de vaso y medición de flujos).

5. Tipos de Catéteres Vasculares, criterios de selección e implantación:

    - Catéter Venoso Periférico: Características, clasificación, indicaciones, recomendaciones, técnica de inserción, complicaciones y cuidado.
    - Línea Media: Definición, clasificación, características, cuidados, inserción, complicaciones.
    - Catéter Venoso Central de Inserción Central (CICC): Definición, clasificación, cuidados, indicaciones, técnica de inserción, complicaciones.
    - Catéter Central de Inserción Periférica (PICC): Definición, objetivos, indicaciones, clasificación, características, cuidados, técnicas de inserción, complicaciones.
    - Catéter Central de Inserción Femoral (FICC) tunelizado: Definición, clasificación, características, indicaciones, cuidados, complicaciones.
    - Catéter Arterial: Manejo, indicaciones, recomendaciones, inserción, complicaciones y cuidado.
    - Aguja Intraósea: Manejo, indicaciones, inserción, recomendaciones, complicaciones y cuidado.
    - La vía subcutánea (SC).
    - Accesos vasculares para procedimientos de aféresis.
    - Catéter PICC Port: Manejo, indicaciones, recomendaciones, técnica de inserción, complicaciones y cuidado
        - Indicaciones.
        - Características.
        - Especificidades.
        - El bolsillo subcutáneo.
        - La sutura.
        - Complicaciones.

- Otros catéteres: Manejo, indicaciones, recomendaciones, complicaciones y cuidado
    - Catéter central tunelizado (CICC tunelizado).
    - Catéter central totalmente implantado (CVC-TI).
    - Catéteres para hemodiálisis.
- Catéter Central de Inserción Femoral (FICC) tunelizado: Definición, indicaciones, tipos, características, técnica de inserción.

6. Inserción ecoguiada:

- Valoración de la zona óptima de inserción y exteriorización del dispositivo.
- Algoritmos de elección de dispositivo.
- Protocolos sistemáticos y paquetes de medidas para la inserción segura del dispositivo y su mantenimiento.
- Seguimiento de punta de la aguja.
- Navegación y adecuada localización de la punta del catéter venoso: métodos de verificación intraprocedimental (electrocardiograma intracavitario, navegación magnética, ecografía).
- Protocolos de detección y control de punta mediante ecografía en persona adulta, neonatal y pediátrica, ej.: Protocolo Echotip y *Bubble test,* Protocolo Echotip-Ped y *Bubble test* y Protocolo Neo-Echotip y *Bubble test*.

7. Tunelización de catéteres:

- Indicaciones.
- Tipos.
- Técnica
    - Pseudotunelización directa.
    - Tunelización indirecta: anterógrada, retrógrada.

8. Conocimiento y aplicación de otras tecnologías aplicadas al acceso vascular:

- Infrarrojos.
- Transiluminación.
- Otras tecnologías de asistencia a la punción.

9. Prevención, detección y manejo de complicaciones:

- Flebitis, uso de escalas de valoración.
- Infiltración, extravasación.
- Oclusión de catéter.
- Infección y bacteriemia relacionada con catéter (BRC).
- Deterioro de la integridad cutánea por el dispositivo y sistemas fijadores: MARSI/ CASI.
- Extracción accidental de catéter.
- Migración de catéter.
- Trombosis relacionada con catéter (TRC).
- Extrusión de catéter venoso central totalmente implantado.

10. Terapia Infusional en Poblaciones y Situaciones Especiales:

- Personas con enfermedad renal y terapias de reemplazo renal continuo (TRRC) / no continuo (hemodiálisis), terapias de aféresis (plasmaféresis, eritroaféresis, leucocitoaféresis, fotoféresis).
- Administración de citostáticos: tipos, indicaciones, preparación, vías, eliminación de residuos.

11. Registros del acceso vascular (AV):

- Inserción de catéteres.
- Cuidados del AV.
- Complicaciones.
- Retirada.

12. Percepción de la persona sobre nuestras intervenciones.

13. Rol docente al profesional:

- Detección de necesidades de aprendizaje.
- Gestión del cuerpo de conocimientos de la enfermera generalista en acceso vascular.
- Diseño de programas formativos para otros profesionales
    - Monitorización diaria del punto de inserción. Signos de alarma.

- Uso de apósitos. Frecuencia del cambio de apósito. Tipos de apósitos.
- Cura de la zona de inserción: retirada atraumática del apósito, limpieza, aplicación de antiséptico.
- Sistemas de estabilización de dispositivos de acceso vascular: adhesivos comerciales y anclaje subcutáneo.
- Lavado y permeabilidad del catéter: *push-stop*, presión positiva.
- Sellado: soluciones de sellado.
- Manejo de los sistemas de infusión y accesorios para el acceso vascular
    - Sistemas de estabilización sin sutura.
    - Conectores sin aguja.
    - Líneas de infusión.
    - Filtros de infusión.

14. Rol docente en educación para la salud:

- Planificación de cuidados al alta y educación a la persona/familia sobre el auto-cuidado del catéter.

15. Investigación y Práctica Basada en la Evidencia (PBE):

- Enfermería basada en la evidencia (EBE) y conceptos de metodología.
- Fundamentos básicos de la investigación científica para enfermería.
- Método científico y lectura crítica.
- Revisión bibliográfica y búsqueda de información.
- Diseño de protocolos y guías de actuación basados en la evidencia.

16. Gestión y Liderazgo:

- Rol del enfermero/a con conocimientos y competencias avanzadas.
- Detección de necesidades de recursos asistenciales.
- Gestión de equipos. Indicadores de calidad. Mejora continua.
- Gestión de procesos.

17. Terapia Infusional en Poblaciones y Situaciones Especiales:

- Recién nacidos y población pediátrica: inserción, cuidado y manejo de catéteres (periféricos, centrales, epicutáneos, umbilicales).

- Personas en estado crítico y emergencias: manejo de catéter arterial, CICC, FICC, acceso vascular en emergencias, catéter intraóseo. Conocimientos generales de catéter de arteria pulmonar (Swan-Ganz), catéter PICCO, cánulas para Soporte Vital Extracorpóreo.

Tabla 6. Definiciones. Fuente: Elaboración propia.

NOMBRE	DEFINICIÓN
Aféresis	La aféresis es la técnica mediante la cual se separan los componentes de la sangre, siendo seleccionados los necesarios para su aplicación en medicina y devueltos al torrente sanguíneo el resto de componentes.
Técnica ANTT®	La técnica ANTT® (Técnica Aséptica Sin Contacto) es un protocolo para procedimientos clínicos que busca minimizar el riesgo de contaminación microbiana al manipular dispositivos o zonas vulnerables. Se enfoca en identificar y proteger las partes clave del equipo y el sitio donde se realiza el procedimiento, evitando el contacto directo con estas áreas críticas.
Capital vascular	Es el conjunto de todos los vasos del sistema circulatorio, tanto centrales como periféricos, que pueden ser utilizados con fines terapéuticos o diagnósticos a lo largo de la vida de la persona.
Doppler	Modo ecográfico que evalúa el flujo sanguíneo en vasos y órganos. Existen diferentes tipos de Doppler: color, pulsado, power y dúplex.

Aportación de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular al sistema sanitario

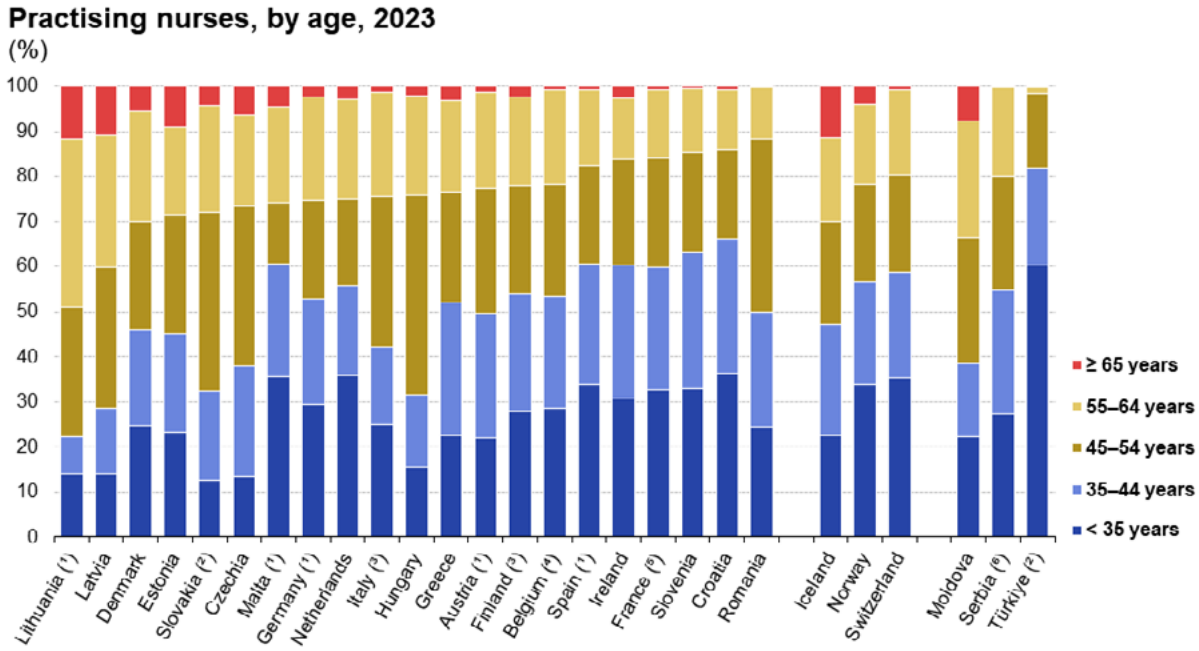
11

11. APORTACIÓN DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR AL SISTEMA SANITARIO.

El papel de la enfermera en el sistema sanitario es cada vez más estratégico y multifacético, abarcando no solo funciones asistenciales, sino también técnicas, organizativas, docentes, gestoras e investigadoras.

La enfermería constituye el pilar más numeroso y esencial del sistema sanitario a nivel global (Figura 3). En 2021 según el informe de la OCDE[116](Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) había en promedio 9,2 enfermeras en ejercicio por cada 1.000 habitantes (Figura 4), alrededor de 2,5 veces el número promedio de médicos en ejercicio. Sin embargo, las diferencias entre países son considerables. Su adecuada dotación, distribución y formación son determinantes para garantizar la cobertura sanitaria universal, la seguridad del paciente y la sostenibilidad de los servicios de salud.

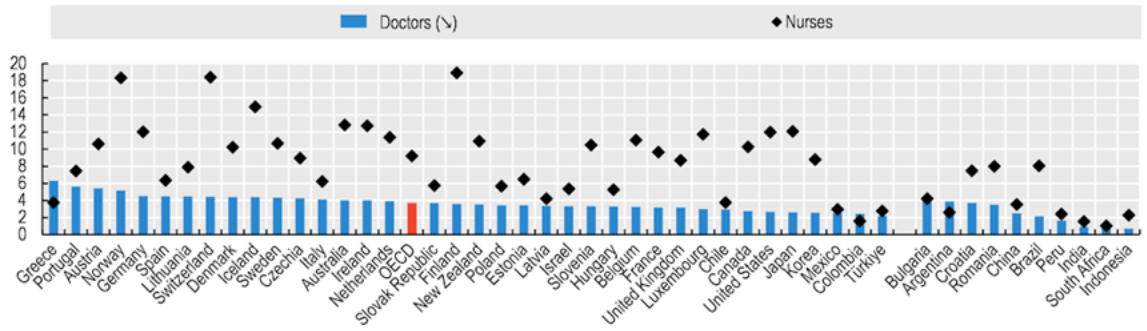
Figura 3. % de enfermeras en ejercicio profesional/100.000 habitantes (2018-2023). Fuente Eurostat[117].



Note: Bulgaria, Cyprus, Luxembourg, Poland, Portugal and Sweden, not available. The figure is ranked on the share of nurses aged 55 years or over in the total number of nurses.
(1) Estimates.
(2) Professionally active.
(3) Provisional.
(4) 2022.
(5) 2021.
(6) Only includes nurses in institutions under the Ministry of Health. Excludes the private health sector.
Source: Eurostat (online data code: hlth_rs_nurse)

eurostat

Figura 4. Promedio de enfermeras según el informe OCDE 2024



El informe de la OMS 2025[118] muestra que el 62 % de países ya dispone de roles de enfermería de práctica avanzada. Este tipo de prácticas, como liderar acceso vascular, está creciendo en España y a nivel mundial.

La necesidad de garantizar un acceso vascular seguro, eficaz y eficiente ha impulsado en los últimos años la consolidación de equipos de enfermeras con competencias avanzadas en esta competencia.

El acceso vascular forma parte del 20–35 % del tiempo que dedican las enfermeras a las labores administrativas y cuidados directos a la persona. Sin embargo, no existe un desglose específico que asigne exclusivamente un porcentaje concreto solo al acceso vascular (canalizaciones)[119,120].

Desde los años 80, los equipos de acceso vascular liderados por enfermería (VAT o EIAV) han demostrado mejorar la seguridad del paciente y la eficiencia sanitaria[121].

En la actualidad, las EIAV centralizadas lideradas por enfermeras altamente capacitadas están validadas por sus beneficios clínicos, organizativos y económicos[95,122–125].

A pesar de la evidencia, la práctica heterogénea de los equipos EIAV como ya hemos indicado anteriormente, impide la comparabilidad internacional.

En EE. UU en el estudio descriptivo de Quin et al. (2024) realizado en 62 hospitales, se observó una mejora de la calidad y concluyó que más del 77 % de los hospitales tenía un VAT operativo liderado por enfermeras, cuyo tamaño medio era 7 profesionales y su función principal era la inserción de dispositivos de acceso venoso (DAV)[126].

En la encuesta nacional sobre la práctica del AV en Canadá de 2018 (encuesta nacional entre coordinadores de AV de diferentes disciplinas), se observó que en más del 62 % de los centros, la figura responsable del VAT era una enfermera o coordinadora de

enfermería[127].

A pesar de que una revisión sistemática publicada en 2018 señala la necesidad de ensayos clínicos aleatorizados que refuercen la evidencia sobre la superioridad del modelo EIAV frente al modelo generalista[72], los datos disponibles hasta ahora indican que la centralización del acceso vascular bajo el liderazgo autónomo de las enfermeras especializadas es una estrategia efectiva, sostenible y beneficiosa para la calidad asistencial, la seguridad del paciente y la eficiencia del sistema sanitario a nivel internacional.

A nivel legal y organizativo, organismos internacionales como el CDC *(Centers for Disease Control and Prevention)*, el INS *(Infusion Nurses Society)* o el NHS *(National Health Service England)* han promovido la estandarización de la práctica del acceso vascular, con recomendaciones específicas para la formación y el rol activo de las enfermeras[1,128].

Asimismo, sociedades científicas como SEINAV (Sociedad Española de Infusión y Acceso Vascular) o la italiana GAVeCeLT *(Gli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine)* han desarrollado protocolos y recomendaciones clínicas en las que se contempla la actuación experta de enfermería en accesos vasculares, en los que se enfatiza la necesidad de un equipo de acceso vascular bien capacitado para realizar técnicas expertas y minimizar el trauma durante la inserción y mantenimiento de dispositivos de acceso vascular[19,91].

Otras asociaciones de profesionales como AVA *(Association of Vascular Access)* y CVAA *(Canadian Vascular Access Association)* sostienen que enfermeras especializadas en acceso vascular son esenciales para elevar la calidad, seguridad y estandarización clínica en esta práctica rutinaria y defiende que la formación avanzada en *vascular access nursing* para enfermeras no solo es deseable, sino necesaria para mejorar la seguridad del paciente, reducir costes y respaldar la calidad del sistema sanitario.

La contribución de los profesionales con competencias avanzadas en la terapia de infusión y accesos vasculares, y por tanto su impacto en el sistema sanitario se evidencia de forma más contundente al analizar su repercusión en aspectos clave como:

- La mejora de la satisfacción del paciente y su seguridad: Estudios multicéntricos han evidenciado que la experiencia del paciente mejora sustancialmente cuando el acceso vascular es planificado e insertado por profesionales capacitados[129]. La reducción del número de punciones, el menor dolor percibido y la comunicación eficaz aumentan la satisfacción global y la confianza de la persona.

  Además, este equipo de profesionales cualificados en terapias de infusión y AV mejora la experiencia del paciente al reducir la incomodidad y aumentar la movilidad, con menor duración en el hospital[130].

La reducción del número de punciones, el menor dolor percibido y la comunicación eficaz aumentan la satisfacción global y la confianza de la persona.

La inserción por enfermeras con competencias avanzadas reduce significativamente las complicaciones como flebitis, infecciones y extravasaciones haciendo de la terapia de infusión y de la inserción de los accesos vasculares unas prácticas seguras. Un estudio de Rosich-Soteras et al. (2024) demostró que la implementación de un equipo AV redujo la tasa de infección por catéteres periféricos del 8,7 % al 1,2 % en un año. Además, la duración media de los dispositivos aumentó de 67 a 103 horas, reduciendo recambios innecesarios[131]. El libro blanco de la Sociedad Nacional de Infusión y Acceso Vascular (NIVAS) del Reino Unido aboga por el establecimiento de equipos de acceso vascular dirigidos por enfermeras en todos los hospitales del Reino Unido para mejorar la seguridad de los pacientes, reducir la carga de trabajo del personal y ahorrar dinero al NHS[73].

- La eficiencia y la reducción de tiempos: La formación en ecografía y selección avanzada del AV permite a estos equipos realizar inserciones con mayor éxito en el primer intento, reduciendo la necesidad de radiografías, reinserciones y consultas intermedias. Estos equipos agilizan procesos y reducen las tasas de complicaciones documentando una reducción del 61,8 % en costes y una elevada satisfacción de personas y profesionales tras la implantación de un equipo de enfermeras en AV obteniendo altas puntuaciones de satisfacción general en personas y profesionales, demostrando que estos equipos pueden tener un impacto positivo en la inserción de PICC y un claro beneficio económico según el estudio de Corcuera et al., 2022[75] y el estudio de Bayón et al., 2016[96]. En un análisis económico en un hospital terciario nacional, este cambio supuso ahorros de hasta 96 € por cada reemplazo de tres PVC por un *midline*, y 63 € por un PICC, gracias a menos radiografías y reducciones en estancia por flebitis. Un equipo mejor preparado también disminuye la carga de trabajo rutinario de enfermería general y reduce la espera para tratamientos como quimioterapia u hospitalización, lo que aumenta la capacidad operativa del centro[132].

  Un claro ejemplo de eficiencia y satisfacción de la persona entre otros, es el artículo de Vicki Shawyer de 2016, sobre cómo crear y desarrollar estos equipos o unidades, en el que pacientes de cardiología con endocarditis los cuales, previamente a la constitución de estos equipos o UAIV, requirieron una estancia de hospitalización de 6 semanas para recibir antibióticos IV ahora pueden ser dados de alta a casa con un catéter central insertado periféricamente (PICC) y ser atendidos por otras unidades incluidas dentro del organigrama sanitario, como la atención domiciliaria o el centro de atención primaria; pacientes de hematología y oncología, a los cuales se les realiza la inserción del DAV y el tratamiento se

inicia el mismo día; o pacientes de difícil acceso venoso (DIVA) a los cuáles se les realiza la extracción de muestras de sangre de manera ecoguiada, en lugar de multipuncionarles debido a la mala condición de sus venas[133].

- El ahorro económico sanitario: El impacto económico de estos equipos es notable. En un hospital terciario español, el reemplazo de tres PIVC por un *midline* insertado por enfermería supuso un ahorro de 96€ por episodio[132]. Este estudio reporta la inserción de 1.257 catéteres por el equipo de AV, con tasas de infección muy bajas y un ahorro estimado de más de 860.000€ anuales por reducción de complicaciones e infecciones implantando 1.257 catéteres (PICC y *midline*), reduciendo estancias hospitalarias y pruebas innecesarias, mostrando que la introducción de equipos especializados en catéteres PICC y *midline* generó ahorros netos por reducción en estancias e infecciones, compensando los costos asociados al personal. En otro estudio económico realizado sobre indicadores de atención y coste utilidad en la implantación del PICC por un equipo de enfermeras con competencias avanzadas en AV[134], se observó un ahorro creciente en comparación con los catéteres periféricos después de 90 días de implantación, y después de 77 días en comparación con los catéteres venosos centrales. Esto se tradujo en un ahorro inmediato de 161 euros y 303,83 euros por catéter en comparación con el catéter Hickman y el catéter venoso central totalmente implantado, así como en una reducción de riesgos, duración de la hospitalización y costes.

- Impulso en la atención domiciliaria (OPAT´S): La terapia antibiótica parenteral ambulatoria (OPAT) es una alternativa eficaz y segura a la hospitalización. El papel de enfermería en la selección del dispositivo, la educación de la persona y el seguimiento es clave para su éxito. En el *King's College Hospital de Londres*, el programa OPAT evitó más de 9.500 días de cama en dos años, con un ahorro estimado de 1,5 millones de libras[130]. En Finlandia, los modelos de infusión elastomérica (EIP) en domicilio costaban entre 24 % a 38 % menos que el ingreso hospitalario estándar[135].

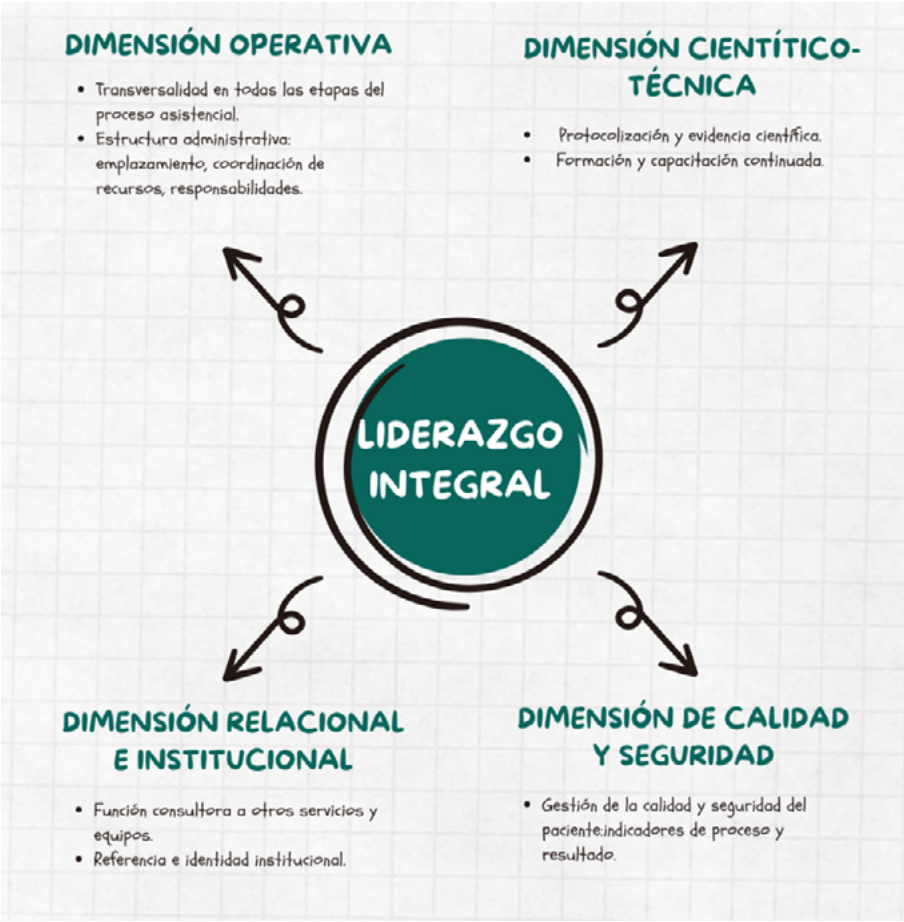
  En España, el desarrollo de los OPAT ha sido desigual por múltiples razones. Esto depende de las necesidades de los servicios hospitalarios individuales, los recursos de cada centro y, sobre todo, el conocimiento y la decisión de los propios departamentos de salud sobre si incluir esta modalidad de atención en los hospitales de su comunidad autónoma. El primer elemento clave requerido para un programa OPAT es definir la estructura del programa y los miembros del equipo, así como el tipo de acceso venoso, dependiendo del antibiótico que se administrará, la duración del tratamiento y las características y habilidades de la persona/cuidador, según se indica en las Directrices de la SEIMC y SEHD

(Sociedad Española de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas y la Sociedad de Hospitalización Domiciliaria Española)[136].

El uso del *midline* en el ámbito extrahospitalario reportó el 82.5 % de éxito en la administración de tratamiento antibiótico IV sin evidenciarse ningún caso de bacteriemia asociada a catéter, siendo esta una de las complicaciones con más impacto económico en las instituciones hospitalarias[26].

La consolidación de equipos de enfermería con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares representa una estrategia clínica, organizativa y económica altamente eficiente, respaldada por evidencia nacional e internacional. Su implementación ha demostrado mejorar de forma significativa la seguridad del paciente, optimizar el uso de recursos sanitarios, reducir costes asociados a complicaciones, y aumentar la calidad asistencial.

Figura 5. Modelo de Unidad de Terapia de Infusión y Acceso vascular. Fuente: Elaboración propia.



Desde una perspectiva sistémica, estas unidades lideradas por enfermería no solo aportan soluciones técnicas expertas en la selección e inserción de dispositivos de acceso vascular, sino que también promueven modelos de atención más humanizados, sostenibles y centrados en la persona. La experiencia acumulada en diversos entornos clínicos evidencia que su desarrollo no debe contemplarse como una opción, sino como una necesidad estratégica para avanzar hacia un sistema sanitario más eficiente, seguro y adaptado a los retos actuales (presión asistencial creciente, aumento de la cronicidad, escasez de recursos y demanda de atención más personalizada).

La importancia de la figura de "la enfermera en terapias de infusión y AV" en las instituciones sanitarias y sus múltiples beneficios para las personas, está más que avalada y respaldada por la evidencia científica actual y desde el punto de vista de su relevancia en el tiempo presente y en el futuro:

Figura 6. Importancia de la figura de la enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular. Fuente: Elaboración propia.

Retos de la/el enfermera/o en cuidados avanzados y gestión clínica en terapias de infusión y acceso vascular

12

12. RETOS DE LA/EL ENFERMERA/O EN CUIDADOS AVANZADOS Y GESTIÓN CLÍNICA EN TERAPIAS DE INFUSIÓN Y ACCESO VASCULAR

El papel de la enfermería en el manejo de los accesos vasculares (AV) ha evolucionado notablemente en las últimas décadas, pasando como se indica en alguno de los estudios publicados de una función meramente asistencial a un rol clínico avanzado, pasando de un enfoque generalista a uno más especializado[72], en el que el cuidado del AV implica un nexo complejo de personas, instituciones sanitarias y otras partes interesadas dirigiéndonos hacia un cuidado avanzado en AV[137]. Esta transformación se ha visto impulsada por el incremento de personas con condiciones crónicas y acceso venoso difícil (DIVA) debidas a cambios en la demografía de las personas (mayor longevidad y necesidades de salud más complejas) y cambios en la atención sanitaria[138], una demanda de atención médica y sanitaria con recursos diversos y a veces complejos[139], el uso intensivo de terapias intravenosas (TIV) prolongadas como los tratamientos oncohematológicos[140–143] o nutrición parenteral (NPT)[144], la incorporación de tecnologías como la ecografía (US) clínica que demostró la ventaja de la canalización ecoguiada por enfermeras[145] y los sistemas de navegación y ubicación intracavitarios (ECG-IC)[90,146,147]. En este contexto, las enfermeras han demostrado competencia técnica, capacidad de resolución y liderazgo clínico en la planificación, inserción, mantenimiento y vigilancia de dispositivos de acceso vascular, tanto periféricos como centrales ofreciendo un enfoque proactivo para abordar estos desafíos tal y como se indica en un estudio de revisión sobre los equipos AV empoderando a las enfermeras que conforman estos equipos[148].

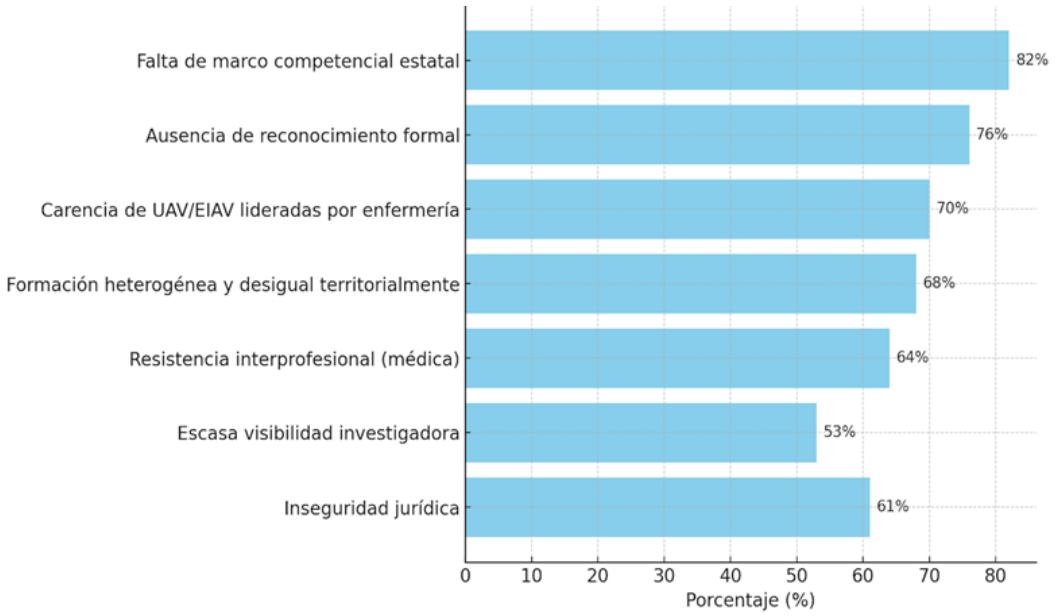
En España, el ejercicio profesional de la enfermería se encuentra regulado por la Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS)[149], que reconoce las competencias derivadas de la formación y experiencia. No obstante, el Real Decreto 954/2015, que regula la indicación y uso de medicamentos y productos sanitarios por parte de las enfermeras, ha sido objeto de controversia y limitación interpretativa, especialmente en lo referente a dispositivos como los accesos venosos centrales.

Los retos actuales aún limitan que la enfermería despliegue todo su potencial en este ámbito, a pesar de haber demostrado, de forma sostenida, una alta competencia técnica y una contribución esencial a la seguridad del paciente, la eficiencia del sistema sanitario y la calidad asistencial. Persisten algunos aspectos normativos, organizativos, formativos y culturales que pueden optimizarse para favorecer un desarrollo pleno del rol enfermero, en nuestro país, donde la figura de la enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares (AV) todavía no cuenta con un marco competencial y de reconocimiento homogéneo en el Sistema Nacional de Salud (SNS) (Figura 7).

En los últimos años, varias comunidades autónomas han dado pasos importantes con reglamentos que habilitan a enfermeras y enfermeros para canalizar dispositivos como catéteres PICC, *midline* o catéteres venosos centrales totalmente implantados. Este avance abre la puerta a unificar criterios y extender las mejores prácticas en todo el territorio, garantizando que las personas reciban siempre la atención más segura y eficiente, independientemente de su lugar de residencia.

En el contexto interdisciplinar, el trabajo conjunto entre enfermería y medicina es clave para lograr estos objetivos. Aunque en ocasiones han existido diferentes enfoques sobre la distribución de determinadas competencias, como la canalización de catéteres venosos centrales totalmente implantados tipo PICC-Port[150,151], la evidencia científica respalda plenamente esta práctica cuando la realizan profesionales de enfermería con la formación adecuada. Establecer un marco nacional de competencias no solo consolidará el papel de la enfermería, sino que también potenciará la colaboración entre disciplinas y contribuirá a un sistema sanitario más cohesionado y centrado en la persona.

Figura 7. Principales barreras para ejercer competencias avanzadas en España. Fuente: Elaboración propia.



Los **retos actuales** con los que se encuentran estos profesionales son varios, destacando:

a) Falta de un marco competencial específico

Aunque existen guías clínicas y recomendaciones institucionales (INS, CDC, NICE), no se ha desarrollado en España un marco normativo estatal que defina con claridad las competencias básicas, intermedias y avanzadas en terapias de infusión y AV para enfermería. Esta ausencia impide una implementación homogénea y dificulta la defensa jurídica de las intervenciones clínicas[152,153].

b) Ausencia de reconocimiento formal de la especialización

Actualmente, la canalización de AV avanzados requiere una formación específica que, en muchos casos, no está reconocida como una especialidad o subespecialización oficial y que no está integrada formalmente en ninguna especialidad de enfermería reconocida por el Ministerio de Sanidad. Esto impide que las unidades de acceso vascular (EIAV) cuenten con profesionales acreditados formalmente, generando desigualdades en la calidad asistencial entre centros[154].

c) Escasez de equipos estructurados

Aunque los Equipos de Infusión y Acceso Vascular (EIAV) se han mostrado altamente eficaces, su implementación es aún limitada y depende de iniciativas individuales o del apoyo de las gerencias y direcciones de enfermería[155]. Además, en muchos casos, estos equipos no cuentan con autonomía suficiente para gestionar sus propias competencias clínicas[19].

d) Formación heterogénea y desigualdad territorial

La formación en AV es dispar entre comunidades autónomas. No existe un itinerario formativo oficial, ni criterios estandarizados de acreditación. Ello genera profesionales con niveles de competencia diferentes, lo que compromete la calidad y seguridad asistencial[152,156].

e) Escasa visibilidad investigadora y científica

Aunque la investigación enfermera en terapias de infusión y AV ha crecido en la última década, sigue siendo poco visible en revistas de alto impacto y escasamente integrada en las decisiones estratégicas del sistema. Además, la financiación de proyectos liderados por enfermería sigue siendo insuficiente[157–159].

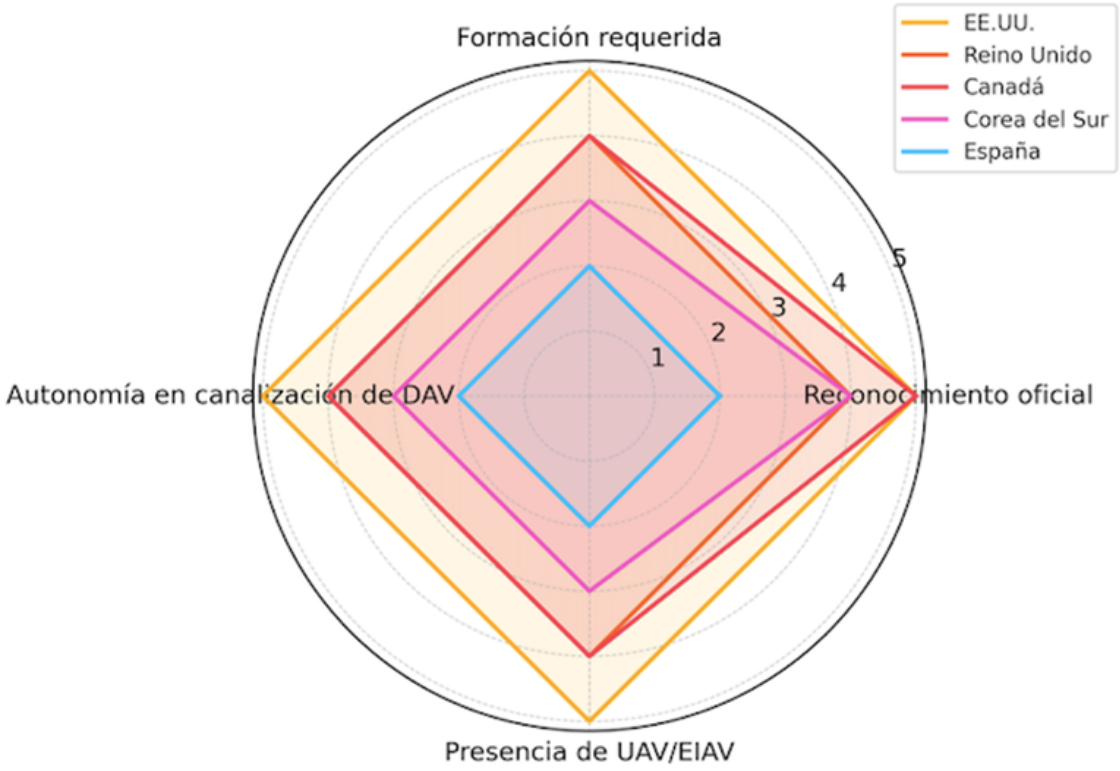
f) Alineación internacional de competencias y estándares

Las enfermeras de terapias de infusión y accesos vasculares enfrentan el desafío de alinearse con grupos y estándares europeos en cuanto a competencias, protocolos y resultados clínicos. Este alineamiento internacional refuerza la necesidad de establecer guías nacionales claras y documentos de referencia que orienten la práctica profesional especializada.

A nivel global, países como EE. UU., Canadá, Reino Unido, Francia y Corea del Sur han desarrollado exitosos modelos de liderazgo enfermero en AV (Figura 8). No obstante, también se han enfrentado a obstáculos similares a los nuestros como:

- Barreras interprofesionales: resistencia de algunos sectores profesionales sanitarios a ceder competencias tradicionalmente atribuidas a su disciplina.
- Desigualdad a la accesibilidad: en regiones rurales o sistemas fragmentados, el acceso a enfermeras con competencias avanzadas en AV puede ser limitado.
- Falta de estándares globales: aunque existen guías como las de la *Infusion Nurses Society* (INS), su aplicación varía ampliamente entre países.

Figura 8. Comparación internacional del rol enfermero en AV. Fuente: Elaboración propia.



De cara a los **próximos años**, los AV se consolidarán como un eje transversal en la atención sanitaria, tanto en contextos hospitalarios como en el entorno domiciliario.

El papel de las/os enfermeras/os con competencias avanzadas en esta área será esencial para garantizar la calidad y seguridad de la atención, adaptándose a los **nuevos desafíos** que plantea la evolución del sistema sanitario. Entre ellos destacan:

a) Incremento de la atención domiciliaria y cronicidad compleja

El envejecimiento de la población, el aumento de enfermedades crónicas y el crecimiento de terapias infusionales domiciliarias (como la quimioterapia, la antibioterapia o la nutrición parenteral) exigirán un modelo de atención más flexible y resolutivo. En este escenario, las enfermeras con competencias avanzadas en AV deberán liderar estrategias de inserción y seguimiento de los DAV en el domicilio, garantizando la continuidad asistencial y evitando hospitalizaciones innecesarias[139,160].

b) Integración de nuevas tecnologías y dispositivos innovadores

La aparición de nuevos DAV, materiales más biocompatibles, tecnologías antimicrobianas, sensores de presión, sistemas de ubicación de la punta del catéter, así como el desarrollo de software de gestión y monitorización remota, requerirá que la enfermería mantenga una capacitación continua para adaptarse a estos avances tecnológicos, liderando su implementación en la práctica clínica[161–163].

c) Transformación digital y telemedicina

La expansión de la teleenfermería permitirá realizar seguimiento remoto del estado del catéter, evaluar signos de infección o disfunción, y ofrecer educación a la persona en el autocuidado. Las/os profesionales de enfermería deberán formarse en competencias digitales avanzadas para optimizar el uso de estas herramientas en favor de la autonomía de la persona y la prevención de complicaciones[164,165].

d) Sostenibilidad y reducción del impacto ambiental

La enfermería tendrá un rol clave en la racionalización del uso de recursos, minimizando el número de punciones, seleccionando adecuadamente el tipo y duración del DAV, y reduciendo residuos sanitarios asociados a dispositivos de un solo uso. La sostenibilidad será un criterio cada vez más relevante en la toma de decisiones clínicas[166,167].

e) Reconocimiento formal y carrera profesional

Se prevé una tendencia hacia la regulación oficial de áreas de capacitación específica (ACS) en enfermería, entre ellas el acceso vascular. Esto permitiría establecer itinerarios formativos acreditados, reconocimiento retributivo, y una carrera profesional basada en competencias clínicas avanzadas, equiparando el desarrollo profesional al de otros países europeos[161,168].

f) Liderazgo en seguridad del paciente y cultura preventiva

Las enfermeras con competencias avanzadas en terapias de infusión AV se-

rán referentes institucionales en la prevención de eventos adversos, la vigilancia epidemiológica de infecciones relacionadas con el catéter (BRC), y la implementación de *bundles* de calidad. Su rol se alineará con los objetivos de las organizaciones de salud, sobre seguridad del paciente y reducción de riesgos evitables[169–172].

g) Promoción de grupos de investigación en terapia de infusión y acceso vascular con autonomía e identidad propia

Fomentar que, dentro de los Institutos de Investigación e Innovación, las enfermeras con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares puedan constituirse como grupos de investigación con autonomía e identidad propia. Ello permitiría un mayor reconocimiento de su labor en este ámbito, facilitaría el acceso a becas y convocatorias de financiación pública, impulsaría la colaboración con otros grupos y el trabajo en red, y, en última instancia, generaría un mayor impacto en la difusión y visibilidad de la producción científica.

Para concluir, podríamos decir que el desarrollo de competencias avanzadas en AV por parte de las/os enfermeras/os constituye un paso fundamental hacia un modelo asistencial más seguro, eficiente y sostenible. Aunque en España se han dado avances relevantes, la falta de un marco normativo estatal, la resistencia interprofesional y la desigualdad territorial siguen siendo obstáculos sustanciales.

Frente a una población envejecida, una cronicidad creciente y una presión constante sobre los recursos sanitarios, el liderazgo enfermero en AV no solo es deseable, sino imprescindible. Consolidar esta figura requiere voluntad política, respaldo institucional y compromiso científico.

Siglas y abreviaturas

13

13. SIGLAS Y ABREVIATURAS

AF: Arteria Femoral

ANTT®: *Aseptic Non-Touch Technique* (Técnica aséptica sin contacto)

AP: Arteria periférica

AST: *Aseptic Safe Technique* (Técnica Aséptica Segura)

ATS: Ayudante Técnico Sanitario

AV: Acceso Vascular

AVA: *Association of Vascular Access*

AVD: Actividades de la Vida Diaria

BPSO®: *Best Practice Spotlight Organization* (Centros comprometidos con la Excelencia en Cuidados)

BRC: Bacteriemia Relacionada con Catéter

BZ: Bacteriemia Zero

C: Central

CA: Catéter arterial

CASI: *Catheter-Associated Skin Impairment* (Deterioro de la piel asociado al catéter)

CDC: *Centers for Disease Control and Prevention* (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades)

CICC: *Centrally Inserted Central Catheter* (Catéter Central de Inserción Central)

CICCt: *Tunnelled – Centrally Inserted Central Catheter* (Catéter central de inserción central tunelizado)

CRNI®: *Certified Registered Nurse Infusion*

CVAA: *Canadian Vascular Access Association*

CVAD-SI: *Central Venous Acces Device-Associated Skin Impairment* (Deterioro cutáneo asociado al dispositivo venoso central)

CVC: Catéter venoso central

CVC-TI: Catéter venoso central totalmente implantable

CVP: Catéter venoso periférico

DAV: Dispositivo de Acceso Vascular

DIVA: *Difficult Intravenous Access* (Acceso intravenoso difícil)

EBE: Enfermería basada en la evidencia

ECG: Electrocardiograma

ECG-IG: Electrocardiograma Intracavitario

EIAV: Equipo de Infusión y Acceso Vascular

ESVA: *European Society for Vascular Access*

ETI: Equipos de Terapia de Infusión

EVA: Escala Visual Analógica del Dolor

F: Femoral

FICC: *Femoral Inserted Central Catheter* (Catéter central de inserción femoral)

GAVeCeLT: *Gli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine*

IC: Intracavitario

ICN: *Internacional Council of Nurses*

INCC: *Infusion Nurses Certification Corporation*

INS: *Infusion Nurses Society*

IV: Intravenoso

LM: Línea media

LOPD: Ley Orgánica de Protección de Datos

LOPS: Ley de ordenación de profesiones sanitarias

MARSI: *Medical Adhesive-Related Skin Injury* (Lesión cutánea relacionada con adhesivos médicos)

MECES: Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior

ML: *Midline*

MS: *Modified Seldinger* (Técnica de Seldinger Modificada)

MST: *Modified Seldinger Technique* (Técnica de Seldinger Modificada)

NANDA-I: *North American Nursing Diagnosis Association International* (Diagnósticos enfermeros según la taxonomía NANDA-Internacional)

NHS: *National Health Service*

NIC: *Nursing Interventions Classification* (Clasificación de Intervenciones de Enfermería)

NIVAS: *National Infusion and Vascular Access Society*

NOC: Nursing Outcomes Classification (Clasificación de Resultados de Enfermería)

NPD: Nutrición parenteral domiciliaria

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPAT: *Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy* (Terapia Antimicrobiana Parenteral Ambulatoria)

P: Periférico

PBE: Práctica Basada en la Evidencia

PICC: *Peripherally Inserted Central Catheter* (Catéter Central de Inserción Periférica)

PICC-Port: Catéter venoso central de inserción periférica con reservorio venoso totalmente implantado

PIVC: *Peripherally Intravenous Catheter* (Catéter Intravenoso Periférico Corto)

RaCeVA: *Rapid Central Vein Assessment*

RaFeVA: *Rapid Femoral Vein Assessment*

RaPeVa: *Rapid Peripheral Vein Assessment*

RaSuVa: *Rapid Superficial Venous Assessment*

RaVesTo: *Rapid Assessment of Vascular Exit Site and Tunneling Options*

RCN: *Royal College of Nursing*

RD: Real Decreto

RN: *Registered Nurse*

RNAO: *Registered Nurses Association of Ontario*

SC: Subcutánea

SEHD: Sociedad de Hospitalización Domiciliaria Española

SEIMC: Sociedad Española de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas

SEINAV: Sociedad Española de Infusión y Acceso Vascular

SIF: *Safe Insertion of Femoral Inserted Central Catheters* (Inserción segura de catéteres centrales insertados en la vena femoral)

SIP: *Safe Insertion of Pheriperally Inserted Central Catheters* (Inserción segura de catéteres centrales de inserción periférica)

TIV: Terapia intravenosa

TIVAD: *Totally Implantable Venous Access Device* (Dispositivo Central Totalmente Implantable)

TRC: Trombosis relacionada con el catéter

TRRC: Terapia de Reemplazo Renal Continua

UE: Unión Europea

UIAV: Unidades de Infusión y Acceso Vascular

VA-BC™: *Vascular Access-Board Certified*™

VACC: *Vascular Access Certification Corporation*

VAT: *Vascular Access Team* (Equipo de Acceso Vascular)

VCI: Vena Cava Inferior

VCS: Vena Cava Superior

VHP: *Vessel Health and Preservation*

ZIM: *Zone Insertion Method* (Método de zona de inserción)

Bibliografía

14

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Nickel B, Gorski L, Kleidon T, Kyes A, Devries M, Keogh S, et al. Infusion therapy standards of practice, 9th edition. *J Infus Nurs* [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 26];47(1 Suppl 1):S1-224. Disponible en: *https://journals.lww.com/journalofinfusionnursing/fulltext/2024/01001/infusion_therapy_standards_of_practice,_9th.1.aspx*

2. Moureau NL. *Vessel health and preservation: the right approach for vascular access* [Internet]. Cham: Springer; 2019 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: *https://doi.org/10.1007/978-3-030-03149-7*

3. Seguridad del Paciente. Proyecto Bacteriemia Zero [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; [citado 2025 nov 11]. Disponible en: *https://seguridaddelpaciente.sanidad.gob.es/proyectos/financiacionEstudios/colaboracionSSCC/semicyuc/bacteriemiaZero.htm*

4. Duran-Gehring PE, Guirgis FW, McKee KC, Goggans S, Tran H, Kalynych CJ, et al. The bubble study: ultrasound confirmation of central venous catheter placement. Am J Emerg Med [Internet]. 2015 [citado 2025 nov 11];33(3):315-9. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.ajem.2014.10.010*

5. Gidaro A, Casella F, Cogliati C, La Greca A, Lugli F, Trione C, et al. Pulsed-wave Doppler for ultrasound-based tip location using bubble test: a pilot study. J Vasc Access [Internet]. 2024 Jan 1 [citado 2025 nov 11];25(1):287-93. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298221109662*

6. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. *Manual para la acreditación de competencias profesionales. Enfermero/a de práctica avanzada en cuidados a personas con ostomías* [Internet]. Sevilla: ACSA; 2017 [citado 2025 jul 16]. Disponible en: *https://www.sspa.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/estandares/enfermero-a-de-practica-avanzada-en-cuidados-a-personas-con-ostomias*

7. Broadhurst D, Moureau N, Ullman AJ. Management of central venous access device-associated skin impairment: an evidence-based algorithm. *J Wound Ostomy Continence Nurs* [Internet]. 2017 [citado 2025 jul 24];44(3):211-20. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000322*

8. Registered Nurses' Association of Ontario. *Vascular access* [Internet]. Toronto: RNAO; 2021 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: *https://rnao.ca/bpg/guidelines/Vascular_Access*

9. Pittiruti M, Scoppettuolo G. Manual GAVeCeLT sobre catéteres PICC y midline: indicaciones, inserción, mantenimiento y gestión [Internet]. Milán: Edra; 2017.

10. van Rens M, van der Lee R, Spencer TR, van Boxtel T, Barone G, Crocoli A, et al. The NAVIGATE project: A GloVANet-WoCoVA position statement on the nomenclature for vascular access devices [Internet]. J Vasc Access. 2025 sep 1 [citado 2025 nov 11];26(5):1439-46. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298241291248*

11. Flick AI, Winters R. Vascular tunneled central catheter access [Internet]. In: StatPearls [editor]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 2025 nov 11]. Disponible en: *https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491546/*

12. Abdulelah M, Haider O, Abdulelah H, Jamouss KT. Venous access devices: review [Internet]. Medicine International. 2025 may 13 [citado 2025 nov 11];5(4):42. Disponible en: *https://doi.org/10.3892/mi.2025.241*

13. Centers for Disease Control and Prevention. CDC [Internet]. Atlanta: CDC; [citado 2025 jul 17]. Disponible en: *https://www.cdc.gov/*

14. Toribio J, Canca J. La enfermería ante el espejo: evaluación de competencias clínicas específicas de enfermería. Reto para el desarrollo profesional y la garantía de la seguridad clínica y la calidad asistencial. *Evidentia* [Internet]. 2013 [citado 2025 jul 16];10(44). Disponible en: *https://www.index-f.com/evidentia/n44/ev4401.php*

15. García-García E, González-Compta X. *Otorrinolaringología en atención primaria* [Internet]. 1.ª ed. Barcelona: semFYC; 2024.

16. Stagg PL. The Adult Difficult Intravenous Access (DIVA) cognitive aid: an evidence-based cognitive aid prototype for difficult peripheral venous access. *Cureus* [Internet]. 2023 Apr 4 [citado 2025 Jul 9];15(4):e37135. Disponible en: *https://doi.org/10.7759/cureus.37135*

17. Brescia F, Pittiruti M, Spencer TR, Dawson RB. 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* [Internet]. 2024 [citado 2025 ago 19];25(1):5-13. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298221099838*

18. Sociedad Española de Infusión y Acceso Vascular. *SEINAV* [Internet]. [citado 2025 jul 17]. Disponible en: *https://seinav.org/*

19. del Río C, Corredor R, Cubero M, Lafuente E, Lasso de la Vega C. *Excelencia en la creación de equipos de infusión y acceso vascular* [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Infusión y Acceso Vascular; 2020 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: *https://seinav.org/documento-biblioteca/excelencia-en-la-creacion-de-equipos-de-infusion-y-acceso-vascular/*

20. Infusion Nurses Society. *INS* [Internet]. [citado 2025 jul 17]. Disponible en: *https://www.ins1.org/*

21. Dawson RB. PICC Zone Insertion Method™ (ZIM™): a systematic approach to determine the ideal insertion site for PICCs in the upper arm. *J Assoc Vasc Access* [Internet]. 2011 sep 1 [citado 2025 jul 29];16(3):156-65. Disponible en: *https://doi.org/10.2309/java.16-3-5*

22. Herdman H, Kamitsuru S, Lopes C. NANDA *Internacional: diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación*. 2024-2026 [Internet]. 13.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2024.

23. National Health Service. NHS *website for England* [Internet]. [citado 2025 jul 17]. Disponible en: *https://www.nhs.uk/*

24. Wagner C, Butcher H, Clarke M. *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)* [Internet]. 8.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2024.

25. Moorhead S, Swanson E, Johnson M. *Clasificación de resultados de enfermería (NOC): medición de resultados en salud* [Internet]. 7.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2024.

26. Lafuente Cabrero E, Terradas Robledo R, Civit Cuñado A, García Sardelli D, Molina Huerta C, Lacueva Perez L, et al. The midline catheter within the context of home intravenous antibiotic treatment [Internet]. J Infus Nurs. 2024 nov 1 [citado 2025 jul 7];47(6):369-76. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000559*

27. La Greca A, Iacobone E, Elisei D, Biasucci DG, D'Andrea V, Barone G, et al. ECHOTIP: a structured protocol for ultrasound-based tip navigation and tip location during placement of central venous access devices in adult patients [Internet]. J Vasc Access. 2023 jul 1 [citado 2025 nov 11];24(4):535-44. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298211044325*

28. Ramírez García P, Hernández Vián Ó, De Ormijana Hernández AS, Reguera Alonso AI, Teresa Meneses Jiménez M. Enfermería de práctica avanzada: historia y definición. *Enferm Clin* [Internet]. 2002 [citado 2025 jul 18];12(6):286-9. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/S1130-8621(02)73767-4*

29. Ostroff MD, Moureau N, Pittiruti M. Rapid assessment of vascular exit site and tunneling options (RAVESTO): a new decision tool in the management of the complex vascular access patients. *J Vasc Access* [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 27];24(2):311-7. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298211034306*

30. Spencer TR, Pittiruti M. Rapid central vein assessment (RaCeVA): a systematic, standardized approach for ultrasound assessment before central venous catheterization. *J Vasc Access* [Internet]. 2019 [citado 2025 jun 27];20(3):239-49. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/1129729818804718*

31. D'Andrea V, Prontera G, Pezza L, Barone G, Vento G, Pittiruti M. Rapid superficial vein assessment (RaSuVA): a pre-procedural systematic evaluation of superficial veins to optimize venous catheterization in neonates. *J Vasc Access* [Internet]. 2024 jan 1 [citado 2025 sep 18];25(1):303-7. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298221098481*

32. Brescia F, Pittiruti M, Ostroff M, Biasucci DG. Rapid femoral vein assessment (RaFeVA): a systematic protocol for ultrasound evaluation of the veins of the lower limb, so to optimize the insertion of femorally inserted central catheters. *J Vasc Access* [Internet]. 2021 [citado 2025 jun 27];22(6):863-72. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/1129729820965063*

33. Registered Nurses' Association of Ontario. *Speaking out for nursing. Speaking out for health* [Internet]. Toronto: RNAO; [citado 2025 jul 18]. Disponible en: *https://rnao.ca/*

34. Vascular Access Certification Corporation. *Credentialing the very best in vascular access* [Internet]. [citado 2025 jun 19]. Disponible en: https://www.vacert.org/

35. Van Zundert A, Wiepking F, Roets M, Van Zundert T, Gatt S. Blood transfusion and venous cannulation—medical publication and innovation across 350 years of history: a narrative review. *Bali J Anesthesiol* [Internet]. 2021 [citado 2025 jun 18];5(4):223-9. Disponible en: https://doi.org/10.4103/bjoa.bjoa_39_21

36. Weinstein SM, Haller MB. *Plumer's principles and practice of infusion therapy* [Internet]. 9.ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2014.

37. Ball C. The early development of intravenous apparatus. *Anaesth Intensive Care* [Internet]. 2006 [citado 2025 jun 19];34(Suppl 1):22-6. Disponible en: https://doi.org/10.1177/0310057X0603401S02

38. Masson AHB. Latta—pioneer in saline infusion. *Br J Anaesth* [Internet]. 1971 [citado 2025 jun 19];43(7):681-6. Disponible en: https://doi.org/10.1093/bja/43.7.681

39. Newsom D. The history of infection control: Florence Nightingale part 2: 1820–1856. *Br J Infect Control* [Internet]. 2003 [citado 2025 jul 3];4(3):22-5. Disponible en: https://doi.org/10.1177/175717740300400306

40. Lepenos T, Sanoudou D, Protogerou A, Laios K, Androutsos G, Karamamou M. Louis Pasteur (1822–1895), Ignaz Semmelweis (1818–1865), Joseph Lister (1827–1912) and the link between their works toward the development of antisepsis: a narrative review. *Cureus* [Internet]. 2024 jun 17 [citado 2025 jul 4];16(6):e62543. Disponible en: https://doi.org/10.7759/cureus.62543

41. Newsom SWB. Pioneers in infection control: Joseph Lister. *J Hosp Infect* [Internet]. 2003 [citado 2025 jul 3];55(4):246-53. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.jhin.2003.08.001

42. Ball C, Westhorpe R. Intravenous equipment—infusions. *Anaesth Intensive Care* [Internet]. 2000 [citado 2025 jun 19];28(4):353. Disponible en: https://doi.org/10.1177/0310057x0002800401

43. Moureau N, editor. *Vessel health and preservation: the right approach for vascular access* [Internet]. 2.ª ed. Cham: Springer; 2024.

44. Southard ME. How advanced practice holistic nurses meet international criteria for advanced practice. *Holist Nurs Pract* [Internet]. 2023 [citado 2025 jul 4];37(3):118-25. Disponible en: https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000577

45. Schober M. Desarrollo de la enfermería de práctica avanzada: contexto internacional. *Enferm Clin* [Internet]. 2019 [citado 2025 jun 18];29(2):63-6. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2018.08.002

46. Tomford JW, Hershey CO, McLaren CE, Porter DK, Cohen DI. Intravenous therapy team and peripheral venous catheter–associated complications: a prospective controlled study. *Arch Intern Med* [Internet]. 1984 [citado 2025 jul 9];144(6):1191-4. Disponible en: https://doi.org/10.1001/archinte.1984.00350180111017

47. Alexandrou E, Spencer T, Frost SA, Parr M, Davidson PM, Hillman KM. Establishing a nurse-led central venous catheter insertion service. *J Assoc Vasc Access* [Internet]. 2010 [citado 2025 jul 9];15(1):21-7. Disponible en: https://doi.org/10.2309/java.15-1-5

48. Kleidon T, McManus C, Ruegg L. Vascular access services around Australia. *Vasc Access* [Internet]. 2017 [citado 2025 jul 9];3(1). Disponible en: https://journals.cambridgemedia.com.au/va/volume-3-issue-1/vascular-access-services-around-australia

49. Alexandrou E, Spencer TR, Frost SA, Mifflin N, Davidson PM, Hillman KM. Central venous catheter placement by advanced practice nurses demonstrates low procedural complication and infection rates: a report from 13 years of service. *Crit Care Med* [Internet]. 2014 [citado 2025 jun 27];42(3):536-43. Disponible en: https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182a667f0

50. Hadaway L. Development of an infusion alliance. *J Infus Nurs* [Internet]. 2010 [citado 2025 jun 18];33(5):278-90. Disponible en: https://doi.org/10.1097/nan.0b013e3181ee0515

51. Hadaway L, Wise M, Orr M, Bayless A, Dalton L, Guerin G. Making the business case for infusion teams: the purpose, people, and process. *J Infus Nurs* [Internet]. 2014 [citado 2025 jun 18];37(5):321-46. Disponible en: https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000062

52. Infusion Nurses Society. *INS* [Internet]. [citado 2025 jun 18]. Disponible en: *https://www.ins1.org/*

53. Alexander M. Certification sense. *J Infus Nurs* [Internet]. 2021;44(2):65-6. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000421*

54. Infusion Nurses Society. *Certified registered nurse infusion* [Internet]. [citado 2025 jul 4]. Disponible en: *https://www.ins1.org/crni/exam/overview/*

55. Biel M. Infusion nursing certification: identification of stakeholders and demonstration of the value of certification. *J Infus Nurs* [Internet]. 2007 [citado 2025 jul 4];30(6):332-8. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/01.nan.0000300308.11025.2c*

56. Canadian Vascular Access Association. *Certification process* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://cvaa.info/en/certification/write-the-exam*

57. Registered Nurses' Association of Ontario. *Programa de guías de buenas prácticas* [Internet]. [citado 2025 jun 18]. Disponible en: *https://rnao.ca/bpg/spanish-resources*

58. Registered Nurses' Association of Ontario. *Guía de buenas prácticas: acceso vascular* [Internet]. 2.ª ed. Madrid: Investén-ISCIII; 2021 [citado 2025 jun 18]. Disponible en: *https://rnao.ca/bpg/guidelines/vascular-access-second-edition*

59. The CPD Certification Service. *CPD accreditation. Continuing professional development* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://www.cpduk.co.uk/*

60. Royal College of Nursing. *CPD and searching for courses* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://www.rcn.org.uk/Professional-Development/Your-career/Nurse/CPD-and-Searching-for-courses*

61. National Infusion and Vascular Access Society. *NIVAS* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://nivas.org.uk/*

62. GAVeCeLT. *Gli accessi venosi centrali a lungo termine* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://gavecelt.it/nuovo/home*

63. Associazione per la Salvaguardia del Patrimonio Venoso (VENESCO). *Supporto e innovazione in accessi vascolari* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://www.venesco.org/*

64. Alliance for Vascular Access Teaching and Research. *The AVATAR Group: health and medical research* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://www.avatargroup.org.au/*

65. Schober M. International Council of Nurses Guidelines on Advanced Practice Nursing 2020 [Internet]. Geneva: International Council of Nurses; 2020 [cited 2025 Nov 27]. Disponible en: *https://www.icn.ch*

66. Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería. Resolución núm. 12/2019 por la que se ordenan determinados aspectos del ejercicio profesional del enfermero/a experto/a en el ámbito de los cuidados de los accesos vasculares [Internet]. [citado 2025 jun 18]. Disponible en: *https://www.consejogeneralenfermeria.org/actualidad-y-prensa/sala-de-prensa/doc-interes/send/8-normativa-colegial/895-12-2019-ejercicio-profesional-cuidados-accesos-vasculares*

67. Sociedad Española de Infusión y Acceso Vascular. *Norma EIAV* [Internet]. [citado 2025 jul 7]. Disponible en: *https://acreditatuequipo.seinav.org/*

68. Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales. Real Decreto 581/2017, de 9 de junio, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2013/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, por la que se modifica la Directiva 2005/36/CE relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y el Reglamento (UE) n.º 1024/2012 relativo a la cooperación administrativa a través del Sistema de Información del Mercado Interior (Reglamento IMI) [Internet]. BOE-A-2017-6586. 2017 [citado 2025 jul 18]. Disponible en: *https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-6586*

69. Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. Directiva 2013/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, por la que se modifica la Directiva 2005/36/CE relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y el Reglamento (UE) n.º 1024/2012 relativo a la cooperación administrativa a través del Sistema de Información del Mercado Interior (Reglamento IMI). *Diario Oficial de la Unión Europea 2013.*

70. Ministerio de Educación. Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior [Internet]. BOE-A-2011-13317. 2011 [citado 2025 jul 18]. Disponible en: *https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/07/15/1027/con*

71. Ruiz Hernández P, Ortiz Miluy G. Health care in Spain: current status and future directions. *J Assoc Vasc Access* [Internet]. 2016 [citado 2025 jul 18];21(4):191-5. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.java.2016.10.002*

72. Carr PJ, Higgins NS, Cooke ML, Mihala G, Rickard CM. Vascular access specialist teams for device insertion and prevention of failure. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 [citado 2025 jun 27];(3):CD011429. Disponible en: *https://doi.org/10.1002/14651858.CD011429.pub2*

73. Barton A. The case for implementing nurse-led vascular access service teams. *Br J Nurs* [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 27];31(19 Suppl):S6. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.19.S6*

74. Morrow S, Deboer E, Potter C, Gala S, Alsbrooks K. Vascular access teams: a global outlook on challenges, benefits, opportunities, and future perspectives. *Br J Nurs* [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 20];31(14 Suppl):S26-35. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.14.S26*

75. Corcuera Martínez MI, Aldonza Torres M, Díez Revilla AM, Maali Centeno S, Mañeru Oria A, Elizari Roncal I, et al. Impact assessment following implementation of a vascular access team. *J Vasc Access* [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 27];23(1):135-44. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/1129729820984284*

76. Mussa B, Pinelli F, Cortés Rey N, Caguioa J, Van Loon FHJ, Muñoz Mozas G, et al. Qualitative interviews and supporting evidence to identify the positive impacts of multidisciplinary vascular access teams. *Hosp Pract* [Internet]. 2021 [citado 2025 jun 26];49(3):141-50. Disponible en: *https://doi.org/10.1080/21548331.2021.1909897*

77. Fernández-Fernández I, Parra-García G, Blanco-Mavillard I, Carr P, Santos-Costa P, Rodríguez-Calero MÁ. Vascular access specialist teams versus standard practice for catheter insertion and prevention of failure: a systematic review. *BMJ Open* [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 27];14(7):e082631. Disponible en: *https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082631*

78. Cortés Rey N, Pinelli F, van Loon FHJ, Caguioa J, Muñoz Mozas G, Piriou V, et al. The state of vascular access teams: results of a European survey. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2021 [citado 2025 jun 27];75(12):e14849. Disponible en: *https://doi.org/10.1111/ijcp.14849*

79. Garate-Echenique L, Armenteros-Yeguas V, Tomás-López M, Moraza-Dulanto I, Miranda-Serrano E, Peña-Tejera CM. The effectiveness of a nurse-led intravenous therapy team in terms of length of stay, venous access complications and satisfaction of patients requiring long-term intravenous therapy: a randomized controlled trial. *J Vasc Access* [Internet]. 2014 [citado 2025 jul 8];15(3):193-239. Disponible en: *https://doi.org/10.5301/jva.5000275*

80. Morrell E. Reducing risks and improving vascular access outcomes. *J Infus Nurs* [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 27];43(4):222-8. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000377*

81. Nicholson J. Competence is central to vascular access care. *Br J Nurs* [Internet]. 2014 [citado 2025 jun 27];23(Suppl 1):S3. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.Sup1.S3*

82. Moore A. Roundtable: ensuring safe vascular access. *Health Serv J Guides* [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 20]. Disponible en: *https://guides.hsj.co.uk/5921.guide*

83. Takahashi T, Murayama R, Abe-Doi M, Miyahara-Kaneko M, Kanno C, Nakamura M, et al. Preventing peripheral intravenous catheter failure by reducing mechanical irritation. *Sci Rep* [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 26];10(1):1-13. Disponible en: *https://doi.org/10.1038/s41598-019-56873-2*

84. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. *Estudio EPINE-EPPS n.º 34: 2024 informe España*. Madrid: SEMPSPH; 2024.

85. Arias-Fernández L, Suárez-Mier B, Martínez-Ortega MC, Lana A. Incidencia y factores de riesgo de flebitis asociadas a catéteres venosos periféricos. *Enferm Clin* [Internet]. 2017 [citado 2025 jun 26];27(2):79-86. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2016.07.008*

86. Cernuda Martínez JA, Suárez-Mier MB, Martínez-Ortega MC, Casas Rodríguez R, Villafranca Renes C, Del Río Pisabarro C. Risk factors and incidence of peripheral venous catheters-related phlebitis between 2017 and 2021: a multicentre study (Flebitis Zero Project). *J Vasc Access* [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 26]. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298231189963*

87. Marsh N, Webster J, Larsen E, Cooke M, Mihala G, Rickard CM. Observational study of peripheral intravenous catheter outcomes in adult hospitalized patients: a multivariable analysis of peripheral intravenous catheter failure. *J Hosp Med* [Internet]. 2018 [citado 2025 jun 26];13(2):83-9. Disponible en: *https://doi.org/10.12788/jhm.2867*

88. Barton A. The benefits of vascular access service teams. *Br J Nurs* [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 26];31(14 Suppl):S3. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.14.s3*

89. Fiorini J, Venturini G, Conti F, Funaro E, Caruso R, Kangasniemi M, et al. Vessel health and preservation: an integrative review. *J Clin Nurs* [Internet]. 2019 [citado 2025 jun 26];28(7-8):1039-49. Disponible en: *https://doi.org/10.1111/jocn.14707*

90. Rey Brandariz J, Puñal Rioboo J, Casal Accion B, Varela Lema L. Inserción de catéter PICC mediante sistema de navegación y confirmación de la punta del catéter mediante electrocardiograma intracavitario [Internet]. 2023 [citado 27 de noviembre de 2025]. Disponible en: *https://runa.sergas.gal/xmlui/handle/20.500.11940/18141*

91. Pittiruti M, Scoppettuolo G. *Raccomandazioni GAVeCeLT 2024 per la indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso*. Roma: GAVeCeLT; 2024.

92. DAV Expert. *Elección del dispositivo para acceso venoso* [Internet]. Roma: GAVeCeLT; 2022 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: *https://davexpertesp.gavecelt.it/?q=node/104*

93. Pittiruti M, Van Boxtel T, Scoppettuolo G, Carr P, Konstantinou E, Ortiz Miluy 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* [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 27];24(1):165-82. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298211023274*

94. Chopra V, Flanders SA, Saint S, Woller SC, O'Grady NP, Safdar N, et al. The Michigan appropriateness guide for intravenous catheters (MAGIC): results from a multispecialty panel using the RAND/UCLA appropriateness method. *Ann Intern Med* [Internet]. 2015 [citado 2025 jun 27];163(6 Suppl):S1-39. Disponible en: *https://doi.org/10.7326/M15-0744*

95. Fernández-Fernández I, Parra-García G, Blanco-Mavillard I, Carr P, Santos-Costa P, Rodríguez-Calero MÁ. Vascular access specialist teams versus standard practice for catheter insertion and prevention of failure: a systematic review. *BMJ Open* [Internet]. 2024 [citado 2025 jul 8];14(7):e082631. Disponible en: *https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082631*

96. Bayón Yusta JC, Gutiérrez A, Galnares Cordero L, Moraza Dulanto MI, Armenteros Yeguas V, Tomás López MA, et al. Análisis económico de los catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC) insertados por personal de enfermería en pacientes oncológicos y hematológicos [Internet]. Madrid: Servicio Central de Publicaciones; 2016 [cited 2025 Nov 27]. Disponible en: *https://documat.unirioja.es/servlet/libro?codigo=757931&info=resumen&idioma=SPA*

97. Rosich-Soteras A, Bonilla-Serrano C, Llauradó-González MÁ, Fernández-Bombín A, Triviño-López JA, Barceló-Querol L, et al. Implementation of a vascular access team and an intravenous therapy programme: a first-year activity analysis. *J Vasc Access* [Internet]. 2025 [citado 2025 jul 8];26(2):432-40. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298231220537*

98. Armenteros-Yeguas V, Gárate-Echenique L, Tomás-López MA, Cristóbal-Domínguez E, Moreno-de Gusmão B, Miranda-Serrano E, et al. Prevalence of difficult venous access and associated risk factors in highly complex hospitalised patients. *J Clin Nurs* [Internet]. 2017 [citado 2025 jun 27];26(23-24):4267-75. Disponible en: *https://doi.org/10.1111/jocn.13750*

99. Spencer TR, Alexandrou E. Right assessment and vein selection. En: Moureau N, editor. *Vessel health and preservation: the right approach for vascular access* [Internet]. Cham: Springer; 2024 [citado 2025 jun 27]. p. 85-103. Disponible en: *https://doi.org/10.1007/978-3-031-48576-3_7*

100. Poulsen E, Aagaard R, Bisgaard J, Sørensen HT, Juhl-Olsen P. The effects of ultrasound guidance on first-attempt success for difficult peripheral intravenous catheterization: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Emerg Med* [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 27];30(2):70-7. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/mej.0000000000000993*

101. Van Loon FHJ, Puijn LAPM, Houterman S, Bouwman ARA. Development of the A-DIVA scale: a clinical predictive scale to identify difficult intravenous access in adult patients based on clinical observations. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2016 [citado 2025 jun 27];95(16):e3428. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/md.0000000000003428*

102. Duran-Gehring P, Bryant L, Reynolds JA, Aldridge P, Kalynych CJ, Guirgis FW. Ultrasound-guided peripheral intravenous catheter training results in physician-level success for emergency department technicians. *J Ultrasound Med* [Internet]. 2016 [citado 2025 jun 27];35(11):2343-52. Disponible en: *https://doi.org/10.7863/ultra.15.11059*

103. Van Loon FHJ, Scholten HJ, Van Erp I, Bouwman ARA, Dierick-Van Daele ATM. Establishing the required components for training in ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation: a systematic review of available evidence. *Med Ultrason* [Internet]. 2019 [citado 2025 jun 27];21(4):464-73. Disponible en: *http://dx.doi.org/10.11152/mu-2120*

104. Van Loon FHJ, Scholten HJ, Korsten HHM, Dierick-Van Daele ATM, Bouwman ARA. The learning curve for ultrasound-guided peripheral intravenous cannulation in adults: a multicenter study. *Med Ultrason* [Internet]. 2022 [citado 2025 jun 27];24(2):188-95. Disponible en: *https://research.tue.nl/en/publications/the-learning-curve-for-ultrasound-guided-peripheral-intravenous-c*

105. Brescia F, Pittiruti M, Ostroff M, Spencer TR, Dawson RB. The SIF protocol: a seven-step strategy to minimize complications potentially related to the insertion of femorally inserted central catheters. *J Vasc Access* [Internet]. 2023 [citado 2025 jun 27];24(4):527-34. Disponible en: *https://doi.org/10.11152/mu-3322*

106. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. *Flebitis Zero: buenas prácticas en seguridad de pacientes.* Madrid: SEMPSPH; 2016.

107. Meyer BM, Berndt D, Biscossi M, Eld M, Gillette-Kent G, Malone A. Vascular access device care and management: a comprehensive organizational approach. *J Infus Nurs* [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 27];43(5):246-54. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000385*

108. Coram J. A collaborative approach: seeking excellence in vascular access. *Br J Nurs* [Internet]. 2015 [citado 2025 jun 27];24(Suppl 8):S16-22. Disponible en: https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.Sup8.S16

109. Hadaway L, Dalton L, Mercanti-Erieg L. Infusion teams in acute care hospitals: call for a business approach: an Infusion Nurses Society white paper. *J Infus Nurs* [Internet]. 2013 [citado 2025 jun 27];36(5):356-60. Disponible en: https://doi.org/10.1097/nan.0b013e3182a123a9

110. Hornsby S, Matter K, Beets B, Casey S, Kokotis K. Cost losses associated with the "PICC, stick, and run team" concept. *J Infus Nurs* [Internet]. 2005 [citado 2025 jun 27];28(1):45-53. Disponible en: https://doi.org/10.1097/00129804-200501000-00006

111. Centers for Disease Control and Prevention. *Summary of recommendations: infection control—Intravascular catheter-related infections* [Internet]. [citado 2025 jul 9]. Disponible en: https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/intravascular-catheter-related-infections/summary-recommendations.html

112. Hartman JH, Bena JF, Morrison SL, Albert NM. Effect of adding a pediatric vascular access team component to a pediatric peripheral vascular access algorithm. *J Pediatr Health Care* [Internet]. 2020 [citado 2025 jul 7];34(1):4-9. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2019.06.004

113. Comas M, Domingo L, Jansana A, Lafuente E, Civit A, García-Pérez L, et al. Cost-effectiveness analysis of peripherally inserted central catheters versus central venous catheters for in-hospital parenteral nutrition. *J Patient Saf* [Internet]. 2022 [citado 2025 jul 24];18(7):e1109-15. Disponible en: https://doi.org/10.1097/pts.0000000000001028

114. Balsorano P, Virgili G, Villa G, Pittiruti M, Romagnoli S, De Gaudio AR, et al. Peripherally inserted central catheter–related thrombosis rate in modern vascular access era—when insertion technique matters: a systematic review and meta-analysis. *J Vasc Access* [Internet]. 2020 [citado 2025 jul 7];21(1):45-54. Disponible en: https://doi.org/10.1177/1129729819852203

115. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice, 8th edition. *J Infus Nurs* [Internet]. 2021 [citado 2025 jul 8];44(1 Suppl 1):S1-224. Disponible en: https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000396

116. OECD. *Society at a glance 2024: OECD social indicators* [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2024 [citado 2025 jul 17]. Disponible en: https://www.oecd.org/en/publications/society-at-a-glance-2024_918d8db3-en/full-report/health-and-care-workforce_4b952848.html

117. Eurostat. *Healthcare personnel statistics—nursing and caring professionals* [Internet]. [citado 2025 jul 17]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Healthcare_personnel_statistics_-_nursing_and_caring_professionals

118. World Health Organization. *State of the world's nursing 2025: investing in education, jobs, leadership and service delivery.* Geneva: WHO; 2025.

119. Yen PY, Kellye M, Lopetegui M, Saha A, Loversidge J, Chipps EM, et al. Nurses' time allocation and multitasking of nursing activities: a time-motion study. *AMIA Annu Symp Proc* [Internet]. 2018 [citado 2025 jul 17];2018:1137-46. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6371290/

120. Michel O, Garcia Manjon AJ, Pasquier J, Ortoleva Bucher C. How do nurses spend their time? A time and motion analysis of nursing activities in an internal medicine unit. *J Adv Nurs* [Internet]. 2021 [citado 2025 jul 17];77(11):4459-70. Disponible en: https://doi.org/10.1111/jan.14935

121. Tomford JW, Hershey CO, McLaren CE, Porter DK, Cohen DI. Intravenous therapy team and peripheral venous catheter–associated complications: a prospective controlled study. *Arch Intern Med* [Internet]. 1984 [citado 2025 jul 17];144(6):1191-4. Disponible en: https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/604561

122. Colaneri M, Galli L, Offer M, Borgonovo F, Scaglione G, Genovese C, et al. Vascular access device infections: current management practices and the role of multidisciplinary teams at a large hospital in Northern Italy. *Antibiotics (Basel)* [Internet]. 2025 [citado 2025 jul 18];14(1):27. Disponible en: https://doi.org/10.3390/antibiotics14010027

123. Santos-Costa P, Paiva-Santos F, Sousa LB, Bernardes RA, Ventura F, Salgueiro-Oliveira A, et al. Nursing practices and sensitive outcomes related to peripheral intravenous catheterization in Portugal: a scoping review. *J Infus Nurs* [Internet]. 2023 [citado 2025 jul 17];46(3):162-76. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000505*

124. Legemaat MM, Jongerden IP, van Rens RMFPT, Zielman M, van den Hoogen A. Effect of a vascular access team on central line-associated bloodstream infections in infants admitted to a neonatal intensive care unit: a systematic review. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2015 [citado 2025 jul 17];52(5):1003-10. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.11.010*

125. Salgueiro-Oliveira A, Bernardes RA, Adriano D, Serambeque B, Santos-Costa P, Sousa LB, et al. Peripherally inserted central catheter placement in a cardiology ward: a focus group study of nurses' perspectives. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 jul 2 [citado 2025 jul 17];18(14):7618. Disponible en: *https://doi.org/10.3390/ijerph18147618*

126. Quinn M, Horowitz JK, Krein SL, Gaston A, Ullman A, Chopra V. The role of hospital-based vascular access teams and implications for patient safety: a multi-methods study. *J Hosp Med* [Internet]. 2024 [citado 2025 jul 18];19(1):13-23. Disponible en: *https://doi.org/10.1002/jhm.13253*

127. Dumaine C, Kiaii M, Miller L, Moist L, Oliver MJ, Lok CE, et al. Vascular access practice patterns in Canada: a national survey. *Can J Kidney Health Dis* [Internet]. 2018 feb 27 [citado 2025 jul 18];5:2054358118759675. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/2054358118759675*

128. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2011 may 1 [citado 2025 jul 9];52(9):e162-93. Disponible en: *https://dx.doi.org/10.1093/cid/cir257*

129. Omkar Prasad R, Chew T, Giri JR, Hoerauf K. Patient experience with vascular access management informs satisfaction with overall hospitalization experience. *J Infus Nurs* [Internet]. 2022 [citado 2025 jul 18];45(2):95-101. Disponible en: *https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000460*

130. Acuram G, Desales MVJ. Hospital admission avoidance in a London NHS trust: a retrospective review of King's OPAT service. *Br J Nurs* [Internet]. 2025 apr 3 [citado 2025 jul 9];34(7):S4-12. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2024.0485*

131. Rosich-Soteras A, Bonilla-Serrano C, Llauradó-González MÁ, Fernández-Bombín A, Triviño-López JA, Barceló-Querol L, et al. Implementation of a vascular access team and an intravenous therapy programme: a first-year activity analysis. *J Vasc Access* [Internet]. 2025 mar 1 [citado 2025 jul 10];26(2):432-40. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298231220537*

132. Ricou Ríos L, Esposito Català C, Pons Calsapeu A, Adroher Mas C, Andrés Martínez I, Nuño Ruiz I, et al. Implementation of a vascular access specialist team in a tertiary hospital: a cost-benefit analysis. *Cost Eff Resour Alloc* [Internet]. 2023 dec 1 [citado 2025 jul 10];21(1):1-8. Disponible en: *https://doi.org/10.1186/s12962-023-00464-6*

133. Shawyer V. Developing a vascular access team. *Br J Nurs* [Internet]. 2016 [citado 2025 jul 18];25(Suppl):S26-32. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.Sup2.S26*

134. Ruiz Hernández P, González López JL, González Martín J, Rivas Eguía BR. Care and cost-utility indicators for high-flow PICC catheters: a study. *Br J Nurs* [Internet]. 2011 aug 16 [citado 2025 jul 18];20(4 Suppl):S22-8. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2011.20.4.S22*

135. Hakkarainen T, Lahelma M, Rahkonen T, Lehtinen V, Shepelev J, Gram T, et al. Cost comparison analysis of continuous versus intermittent antimicrobial therapy infusions in inpatient and outpatient care: real-world data from Finland. *BMJ Open* [Internet]. 2024 sep 1 [citado 2025 jul 10];14(9):e085242. Disponible en: *https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-085242*

136. López Cortés LE, Mujal Martínez A, Fernández Martínez de Mandojana M, Martín N, Gil Bermejo M, Solà Aznar J, et al. Executive summary of outpatient parenteral antimicrobial therapy: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases and the Spanish Domiciliary Hospitalisation Society. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2019 jun 1 [citado 2025 jul 18];37(6):405-9. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.eimc.2018.03.012*

137. Iorga A, Velezis MJ, Marinac-Dabic D, Lario RF, Huff SM, Gore B, et al. Venous access: National Guideline and Registry Development (VANGUARD): advancing patient-centered venous access care through the development of a national coordinated registry network. *J Med Internet Res* [Internet]. 2023 jan 1 [citado 2025 jul 18];25(1):e43658. Disponible en: *https://doi.org/10.2196/43658*

138. Smith E, Irimia V, Simpson S, Oxley M. Introducing ultrasound-guided intravenous cannulation to a service. *Nurs Times* [Internet]. 2022 [citado 2025 jul 10];118(12). Disponible en: *https://www.nursingtimes.net/patient-safety/introducing-ultrasound-guided-intravenous-cannulation-to-a-service-28-11-2022/*

139. Ullman AJ, Larsen E, Gibson V, Binnewies S, Ohira R, Marsh N, et al. An mHealth application for chronic vascular access: a multi-method evaluation. *J Clin Nurs* [Internet]. 2024 may 1 [citado 2025 jul 10];33(5):1762-76. Disponible en: *https://doi.org/10.1111/jocn.17034*

140. Duggan C, Hernon O, Dunne R, McInerney V, Walsh SR, Lowery A, et al. Vascular access device type for systemic anti-cancer therapies in cancer patients: a scoping review. *Crit Rev Oncol Hematol* [Internet]. 2024 apr 1 [citado 2025 jul 10];196:104277. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2024.104277*

141. Taxbro K, Chopra V. Appropriate vascular access for patients with cancer. *Lancet* [Internet]. 2021 jul 31 [citado 2025 jul 10];398(10298):367-8. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00920-X*

142. Jahanzeb M, Wu CY, Lim HJ, Muro K, Xu L, Somashekhar M, et al. An international expert consensus on improving the quality of care in patients with cancer by optimal central vascular access device selection. *J Clin Oncol* [Internet]. 2024 jun 1 [citado 2025 jul 10];42(16 Suppl):e23233. Disponible en: *https://doi.org/10.1200/JCO.2024.42.16_suppl.e23233*

143. Cellini M, Bergadano A, Crocoli A, Badino C, Carraro F, Sidro L, et al. Guidelines of the Italian Association of Pediatric Hematology and Oncology for the management of central venous access devices in pediatric patients with onco-hematological disease. *J Vasc Access* [Internet]. 2022 jan 1 [citado 2025 jul 10];23(1):3-17. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/1129729820969309*

144. Pironi L, Boeykens K, Bozzetti F, Joly F, Klek S, Lal S, et al. ESPEN practical guideline: home parenteral nutrition. *Clin Nutr* [Internet]. 2023 mar 1 [citado 2025 jul 10];42(3):411-30. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.12.003*

145. Tran QK, Flanagan K, Fairchild M, Yardi I, Pourmand A. Nurses and efficacy of ultrasound-guided versus traditional venous access: a systematic review and meta-analysis. *J Emerg Nurs* [Internet]. 2022 mar 1 [citado 2025 jul 10];48(2):145-58.e1. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.jen.2021.12.003*

146. Gullo G, Qanadli SD. ECG-based techniques to optimize peripherally inserted central catheters: rationale for tip positioning and practical use. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 2022 may 6 [citado 2025 jul 10];9:765935. Disponible en: *https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.765935*

147. Shi L, Chen H, Yang Y, Li H, Zhang J. Application of intracavitary ECG for positioning the totally implantable venous access port in the upper arm of cancer patients. *Exp Ther Med* [Internet]. 2022 jun 1 [citado 2025 jul 10];24(1):429. Disponible en: *https://doi.org/10.3892/etm.2022.11404*

148. Girgenti C, Pieroni S, Smith T. A vascular access team's journey to central venous catheter and arterial catheter insertion. *J Assoc Vasc Access* [Internet]. 2025 mar 1 [citado 2025 jul 10];30(1):16-21. Disponible en: *https://doi.org/10.12968/bjon.2025.0126*

149. España. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE n.280, 22 nov 2003 [Internet]. 2003 [citado 2024 oct 10]. Disponible en: *https://www.boe.es/eli/es/l/2003/11/21/44*

150. Shen Y, Wang Q, Li X, Chang J, Zhou X. Transverse incision versus longitudinal incision in the implantation of PICC-port: a before-after study. *J Vasc Access* [Internet]. 2024 may 1 [citado 2025 jul 10];25(3):892-6. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298221143424*

151. Pittiruti M, Muasarò A, Emoli A. Nurse-based insertion of PICC-ports. *J Assoc Vasc Access* [Internet]. 2016 dec [citado 2025 jul 21];21(4):265-9. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.java.2016.10.075*

152. Ray-Barruel G, Horowitz J, McLaughlin E, Flanders S, Chopra V. Barriers and facilitators for implementing peripherally inserted central catheter (PICC) appropriateness guidelines: a longitudinal survey study from 34 Michigan hospitals. *PLoS One* [Internet]. 2022 nov 1 [citado 2025 jul 10];17(11):e0277302. Disponible en: *https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277302*

153. Gawthorne J, Curtis K, McCloughen A. The barriers and enablers to implementing nurse-initiated protocols in the emergency department: a focus group study. *J Clin Nurs* [Internet]. 2025 jun 1 [citado 2025 jul 10];34(6):2375-85. Disponible en: *https://doi.org/10.1111/jocn.17744*

154. Bell JA, Spencer TR. Implementing an emergency department vascular access team: a quality review of training, competency, and outcomes. *J Vasc Access* [Internet]. 2021 jan 1 [citado 2025 jul 10];22(1):81-9. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/1129729820924554*

155. Tiedt K. No IV? No problem. Implementation of a unit-based, nurse-led vascular access team. *Pediatr Health* [Internet]. 2022 [citado 2025 jul 18];10(2). Disponible en: *https://publications.aap.org/journal-blogs/blog/15865/No-IV-No-Problem-Implementation-of-a-Unit-based*

156. Cooke M, Ullman AJ, Ray-Barruel G, Wallis M, Corley A, Rickard CM. Not "just" an intravenous line: consumer perspectives on peripheral intravenous cannulation (PIVC). An international cross-sectional survey of 25 countries. *PLoS One* [Internet]. 2018 feb 1 [citado 2025 jul 10];13(2):e0193436. Disponible en: *https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193436*

157. Kent B, Ali P, Farquharson B, Harris R, Johnston B, Kelly D, et al. 'Hidden' work and lost opportunities: nursing research and impact case studies submitted to REF2021. *J Res Nurs* [Internet]. 2024 sep 1 [citado 2025 jul 10];29(6):469-80. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/17449871241261971*

158. Sánchez-Gómez MB, Duarte-Clíments G, Gómez-Salgado J, González-Pacheco ME, de Castro-Peraza ME, Novo-Muñoz MM, et al. Research, reading, and publication habits of nurses and nursing students applied to impact journals: international multicentre study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 mar 1 [citado 2025 jul 10];20(6):4697. Disponible en: *https://doi.org/10.3390/ijerph20064697*

159. Alotaibi K. Barriers to conducting and publishing research among nursing faculty members at Shaqra University, Saudi Arabia: a qualitative study. *Nurs Open* [Internet]. 2023 oct 1 [citado 2025 jul 10];10(10):7048-57. Disponible en: https://doi.org/10.1002/nop2.1963

160. Hodgkins P. Providing community intravenous therapy during the COVID-19 pandemic. *Br J Nurs* [Internet]. 2021 oct 28 [citado 2025 jul 10];30(19 Suppl):S4-12. Disponible en: https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.19.S4

161. Thompson J, Steinheiser MM, Hotchkiss JB, Davis J, Devries M, Frate K, et al. Standards of care for peripheral intravenous catheters: evidence-based expert consensus. *Br J Nurs* [Internet]. 2024 nov 21 [citado 2025 jul 10];33(21):S32-46. Disponible en: https://doi.org/10.12968/bjon.2024.0422

162. Barton A. Extravasation and infiltration: under-recognised complications of intravenous therapy. *Br J Nurs* [Internet]. 2024 apr 4 [citado 2025 jul 10];33(7):S18-26. Disponible en: https://doi.org/10.12968/bjon.2024.33.7.S18

163. Giaquinto N, Scarpetta M, Spadavecchia M, Andria G. Deep learning-based computer vision for real-time intravenous drip infusion monitoring. *IEEE Sens J.* 2021 jul 1;21(13):14148-54. Disponible en: https://doi.org/10.1109/JSEN.2020.3039009

164. Mubarak Al Baalharith I, Aboshaiqah AE. Virtual healthcare revolution: understanding nurse competencies and roles. SAGE *Open Nurs* [Internet]. 2024 jan 1 [citado 2025 jul 10];10. Disponible en: https://doi.org/10.1177/23779608241271703

165. Tischendorf T, Heitmann-Möller A, Ruppert SN, Marchwacka M, Schaffrin S, Schaal T, et al. Sustainable integration of digitalisation in nursing education—an international scoping review. *Front Health Serv.* 2024 apr 11;4:1344021. Disponible en: https://doi.org/10.3389/frhs.2024.1344021

166. Meister JA, Sharp J, Wang Y, Nguyen KA. Assessing long-term medical remanufacturing emissions with life cycle analysis. *Processes* [Internet]. 2022 dec 24 [citado 2025 jul 10];11(1):36. Disponible en: https://doi.org/10.3390/pr11010036

167. Luque-Alcaraz OM, Aparicio-Martínez P, Gomera A, Vaquero-Abellán M. Nurses as agents for achieving environmentally sustainable health systems: a bibliometric analysis. *J Nurs Manag* [Internet]. 2022 nov 1 [citado 2025 jul 10];30(8):3900-8. Disponible en: https://doi.org/10.1111/jonm.13798

168. Weaver SH, Cardona M, Prinzo D, Paliwal M, Steinheiser MM, Wertz B, et al. Insights to guide infusion therapy during future emergencies and pandemics. *Nurs Manage* [Internet]. 2024 sep 1 [citado 2025 jul 10];55(9):11-20. Disponible en: https://doi.org/10.1097/nmg.0000000000000161

169. Bou Hamdan D, Hatahet S, Khalil H, Yousef KM. Strategies to enhance nurses' adherence to central line-associated bloodstream infection prevention bundles in the ICU setting: a systematic review. *Heart Lung* [Internet]. 2025 may 1 [citado 2025 jul 10];71:98-105. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2025.01.004

170. Goldman J, Rotteau L, Shojania KG, Baker GR, Rowland P, Christianson MK, et al. Implementation of a central-line bundle: a qualitative study of three clinical units. *Implement Sci Commun* [Internet]. 2021 dec 1 [citado 2025 jul 10];2(1):1-11. Disponible en: https://doi.org/10.1186/s43058-021-00204-y

171. Draper A, Nelson S, Taylor B, Arroyo C, Gasama H, Russell R. Vascular access team central line dressing changes to reduce infection risk: a focused two-person approach in high-risk patients. *J Infus Nurs* [Internet]. 2024 may 1 [citado 2025 jul 10];47(3):175-81. Disponible en: https://doi.org/10.1097/nan.0000000000000545

172. Baptista Chaves US, Gomes HF, Pereira da Costa CC, de Carvalho DBA da CF, de Oliveira MF, de Paula VG, et al. A bundle of best practices for short peripheral venous catheterization in hospitalized patients: a scoping review. *Open Nurs J.* 2024 sep 13;18(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.2174/0118744346336992240904070114

173. Annetta MG, Elli S, Gidaro A, Giustivi D, Iacobone E, Pittiruti M. Ultrasound-based tip navigation and tip location during placement of central venous access devices in adult patients: the ECHOTIP protocol revisited. *J Vasc Access* [Internet]. 2025 [citado 2025 jul 29]. Disponible en: https://doi.org/10.1177/11297298251347084

174. Zito Marinosci G, Biasucci DG, Barone G, D'Andrea V, Elisei D, Iacobone E, et al. ECHOTIP-Ped: a structured protocol for ultrasound-based tip navigation and tip location during placement of central venous access devices in pediatric patients. *J Vasc Access* [Internet]. 2023 jan 1 [citado 2025 jul 29];24(1):5-13. Disponible en: https://doi.org/10.1177/11297298211031391

175. Barone G, Pittiruti M, Biasucci DG, Elisei D, Iacobone E, La Greca A, et al. Neo-ECHOTIP: a structured protocol for ultrasound-based tip navigation and tip location during placement of central venous access devices in neonates. *J Vasc Access* [Internet]. 2022 sep 1 [citado 2025 jul 29];23(5):679-88. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298211007703*

176. Pinelli F, Pittiruti M, Annetta MG, Barbani F, Bertoglio S, Biasucci DG, et al. A GAVeCeLT consensus on the indication, insertion, and management of central venous access devices in the critically ill. *J Vasc Access* [Internet]. 2024 [citado 2025 jul 29]. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/11297298241262932*

177. Bardin-Spencer AJ, Spencer TR. Arterial insertion method: a new method for systematic evaluation of ultrasound-guided radial arterial catheterization. *J Vasc Access* [Internet]. 2021 sep 1 [citado 2025 aug 18];22(5):733-8. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/1129729820944104*

178. Hallam C, Denton A, Weston V, Dunn H, Jackson T, Keeling S, et al. UK Vessel Health and Preservation (VHP) Framework: a commentary on the updated VHP 2020. *J Infect Prev* [Internet]. 2021 jul 1 [citado 2025 jul 30];22(4):147-55. Disponible en: *https://doi.org/10.1177/1757177420976806*

179. Manrique-Rodríguez S, Heras-Hidalgo I, Pernia-López MS, Herranz-Alonso A, del Río Pisabarro MC, Suárez-Mier MB, et al. Standardization and chemical characterization of intravenous therapy in adult patients: a step further in medication safety. *Drugs R D* [Internet]. 2021 mar 1 [citado 2025 sep 22];21(1):39-64. Disponible en: *https://doi.org/10.1007/s40268-020-00329-w*

Autores

15

15. AUTORES

Grupo de expertos de la Sociedad Española de Infusión y Acceso Vascular (SEINAV)

Victoria Armenteros Yeguas
Enfermera. Adjunta de Enfermería Plan Oncológico. Supervisora de Enfermería del Equipo de Terapia Intravenosa. Organización Sanitaria Integrada Araba. Osakidetza-Servicio Vasco de Salud. Coordinadora del área de investigación "Prevención, promoción y cuidados en salud", Instituto de Investigación Sanitaria Bioaraba, Vitoria-Gasteiz.

Noemí Cortés Rey
Enfermera. Supervisora Área de Docencia y Formación Enfermería. Área sanitaria de A Coruña y Cee. Servicio Gallego de Salud (SERGAS).

Javier García Alarcón
Enfermero especialista en Pediatría. Coordinador EIAV. Máster en Técnicas de Perfusión y Oxigenación Extracorpórea de la Universidad de Barcelona. Hospital Universitari de Girona Dr Josep Trueta. Institut Català de la Salut.

Elisabeth Lafuente Cabrero
Enfermera. Doctora en Enfermería i Salut por la Universitat de Barcelona. Referente de la Unidad de Infusión y Acceso Vascular del Hospital del Mar de Barcelona. Miembro del GRECs (Hospital del Mar Research Institute). Presidenta de SEINAV.

Sara Llorente Gómez
Enfermera. Consulta de Acceso Vascular. Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. Servicio Público de Salud de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (SACYL).

Marta Mas Romero
Enfermera especialista en Geriatría. Unidad Geriátrica de Agudos del Servicio de Geriatría y Unidad de Terapia Intravenosa. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (CHUA). Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM).

Javier Rodríguez Ruiz
Enfermero. Subdirector Enfermería Área de Especialidades Médicas. Coordinador Equipo de Infusión y Acceso Vascular. Hospital Virgen de las Nieves de Granada. Servicio Andaluz de Salud (SAS).

Paloma Ruiz Hernández
Enfermera. Unidad onco-hematología. Hospital universitario 12 octubre. Servicio Madrileño de Salud (SERMAS).

Antonio Verdúo Barranco
Enfermero especialista en Pediatría. Coordinador del Equipo de Infusión y Acceso Vascular. Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. Servicio Andaluz de Salud (SAS).

Grupo de expertos del Instituto Español de Investigación Enfermera

Guadalupe Fontán Vinagre

Susana Montenegro Méndez

Consejo General de Enfermería de España

Florentino Pérez Raya
Presidente.

Raquel Rodríguez Llanos
Vicepresidenta I.

José Ángel Rodríguez Gómez
Vicepresidente II.

José Luis Cobos Serrano
Vicepresidente III.

Diego Ayuso Murillo
Secretario General

Anexos

16

16. ANEXOS

ANEXO 1. DIAGNÓSTICOS NANDA-I CON SU DEFINICIÓN Y FACTORES RELACIONADOS

Dominio 1. Promoción de la salud: Conciencia de bienestar o normalidad en la función y en las estrategias usadas para mantener el control, así como la mejora del bienestar o la normalidad de la función.

Código	Diagnóstico	Definición
00276	Autogestión de la salud ineficaz	Manejo insatisfactorio de los síntomas, el régimen de tratamiento y los cambios en el estilo de vida asociados a vivir con una enfermedad crónica.
Factores relacionados		
Disminución de la calidad de vida. Confusión. Dificultad para tomar decisiones. Síntomas depresivos. Dificultad para llevar a cabo aspectos del régimen terapéutico. Estrés excesivo. No aceptación de un problema.		
Características definitorias		
Exacerbación de los síntomas de la afección. Fracaso el incluir el régimen terapéutico en la vida diaria. Decisiones ineficaces en la vida diaria para alcanzar los objetivos de salud.		
NOC:		
3129 Automanejo: régimen terapéutico		
312903 Adapta el régimen terapéutico al estilo de vida		
312017 Mantiene el equipo correctamente		
1640 Conducta de adherencia: condición clínica		
164008 Realiza el régimen terapéutico prescrito		
164011 Informa al profesional sanitario de los cambios en los síntomas		
NIC:		
5618 Enseñanza: procedimientos o tratamientos		
5602 Enseñanza: proceso de enfermedad		
5510 Educación para la salud		
5240 Asesoramiento		
Justificación de inclusión		
La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares educa, supervisa y apoya a la persona en el manejo de su tratamiento intravenoso. Esta etiqueta refleja fallos en la adherencia al régimen, mantenimiento del dispositivo y comunicación de síntomas, aspectos clave en la continuidad y seguridad del tratamiento.		

Código	Diagnóstico	Definición
00293	Disposición para mejorar la autogestión de la salud	Patrón de manejo de los síntomas, régimen de tratamiento, consecuencias y cambios en el estilo de vida asociados a vivir con una enfermedad crónica, que puede reforzarse.

Características definitorias

Deseo de mejorar la inclusión del régimen terapéutico en la vida diaria. Deseo de mejorar la gestión de los factores de riesgo. Deseo de mejorar el reconocimiento de los síntomas de enfermedad.

NOC:

1613 Autogestión de los cuidados

161321 Muestra autonomía en las tareas que puede realizar

161313 Establece objetivos personales de atención sanitaria

1867 Conocimiento: procedimientos diagnósticos y terapéuticos

186711 Importancia de seguir las instrucciones del procedimiento

186719 Posibles complicaciones del procedimiento

NIC:

5602 Enseñanza: proceso de enfermedad

5618 Enseñanza: procedimientos o tratamientos

5520 Facilitación del aprendizaje

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares potencia la autonomía de la persona, fomentando la integración del tratamiento en su vida diaria. Esta etiqueta refleja la motivación de la persona para mejorar el manejo del acceso y la terapia, lo que permite planificar intervenciones educativas personalizadas, dentro de su competencia.

Código	Diagnóstico	Definición
00353	Síndrome de fragilidad en el anciano	Estado dinámico de desequilibrio que incluye el deterioro de las funciones y reservas en todos los sistemas fisiológicos (limite edad inferior 61 años).

Factores relacionados

Anorexia del envejecimiento. Confusión. Malnutrición. Conocimiento inadecuado del cuidador/a sobre los factores modificables. Apoyo social inadecuado.

Características definitorias

Disminución de la capacidad de aseo (00330). Deterioro de la memoria (00131). Ingesta nutricional inadecuada (00343). Conexión social inadecuada (00383).

NOC:

1924 Control del riesgo: proceso infeccioso

192401 Reconoce los factores personales de riesgo de infección

192411 Mantiene un entorno limpio

NIC:

4200 Terapia intravenosa

7040 Apoyo al cuidador

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares evalúa el riesgo de complicaciones en personas frágiles, como infecciones o extravasaciones. Su intervención es clave en la selección, manejo y mantenimiento seguro del acceso vascular, adaptado a las limitaciones funcionales y cognitivas de la persona de edad avanzada.

Dominio 2. Nutrición: Actividades de incorporación, asimilación y utilización de nutrientes con el propósito de mantener y reparar los tejidos y producir energía.

Código	Diagnóstico	Definición
00492	Riesgo de deterioro del equilibrio del volumen de líquidos	Susceptible de pasar rápidamente de uno a otro de los fluidos intracelulares y/o extracelulares, sin incluir la sangre.

Factores de riesgo

Dificultad para obtener líquidos. Ingesta inadecuada de líquidos. Conocimiento inadecuado sobre las necesidades de líquidos. Gestión ineficaz de la medicación propia.

NOC:

0601 Equilibrio Hídrico

060101 Balance hídrico

060108 Presión arterial dentro del rango deseado

0602 Hidratación

060201 Turgencia cutánea

060203 Humedad de las mucosas

NIC:

4130 Monitorización de líquido

4120 Manejo de líquidos

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares administra y monitoriza fluidoterapia, identificando signos de sobrecarga o déficit hídrico. Su intervención es clave para prevenir desequilibrios en personas con terapia IV o nutrición parenteral, ajustando pautas según el estado clínico.

Dominio 4. Actividad/reposo: Producción, conservación, gasto o equilibrio de las fuentes de energía.

Código	Diagnóstico	Definición
00204	Perfusión tisular periférica ineficaz	Disminución de la circulación sanguínea en las extremidades.

Factores relacionados

Medidas inadecuadas para abordar los factores modificables. Conocimiento insuficiente de los factores modificables.

Características definitorias

Ausencia de pulsos periféricos. Tiempo de relleno capilar > 3 segundos. Extremidades frías. Edema. Cianosis de las extremidades. Dolor en las extremidades. Parestesia.

NOC:

0401 Estado circulatorio

040151 Relleno capilar

040120 Edema periférico

NIC:

6680 Monitorización de los signos vitales

4220 Manejo del acceso venoso central: inserción periférica

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares valora la perfusión antes y después de la canalización, especialmente en terapias prolongadas. Detectar signos de isquemia o complicaciones locales es esencial para preservar la integridad vascular y prevenir lesiones asociadas a la terapia intravenosa.

Código	Diagnóstico	Definición
00442	Disposición para mejorar la capacidad de autocuidado	Patrón de realización independiente de las actividades de la vida diaria, que puede reforzarse.

Características definitorias

Deseo de mejorar la competencia en el baño. Deseo de mejorar las competencias de aseo.

NOC:

1613 Autogestión de los cuidados

161321 Muestra autonomía en las tareas que puede realizar

161313 Establece objetivos personales de atención sanitaria

0300 Conducta de autocuidado: Actividades de la vida diaria (AVD)

030018 Realiza higiene

030022 Realiza traslados

NIC:

1800 Ayuda con el autocuidado

5520 Facilitación del aprendizaje

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares promueve la autonomía de la persona en el manejo del dispositivo, fomentando habilidades para su cuidado e higiene. Esta etiqueta permite planificar intervenciones educativas cuando la persona muestra voluntad de participar activamente en su autocuidado.

Dominio 5. Percepción/cognición: Sistema de procesamiento de la información humana que incluye la atención, orientación, sensación, percepción, cognición y comunicación.

Código	Diagnóstico	Definición
00435	Conocimientos de salud inadecuados	Insuficiente adquisición, procesamiento, comprensión y/o recuerdo de información relacionada con un tema específico que afecta al propio bienestar.

Factores relacionados

Ansiedad. Síntomas depresivos. Implicación inadecuada en el aprendizaje. Participación inadecuada en la planificación del cuidado.

Características definitorias

Seguimiento inadecuado de las instrucciones. Conocimiento inadecuado de los factores de riesgo. Conocimiento inadecuado sobre el régimen de tratamiento.

NOC:

1813 Conocimiento: régimen terapéutico

181302 Responsabilidades de autocuidado para el tratamiento en curso

181323 Impacto del régimen sobre el estilo de vida

1842 Conocimiento: manejo de la infección

184204 Signos y síntomas de infección

184203 Prácticas que reducen la transmisión

NIC:

5618 Enseñanza: procedimientos o tratamientos

5649 Enseñanza: control de infecciones

5510 Educación para la salud

5520 Facilitación del aprendizaje

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares identifica déficits de conocimiento que comprometen el manejo seguro del tratamiento. Su rol incluye formar a la persona y cuidador sobre el dispositivo, higiene, signos de alerta y régimen terapéutico, asegurando comprensión y adherencia.

Código	Diagnóstico	Definición
00499	Disposición para mejorar los conocimientos de salud	Patrón de adquisición, procesamiento, comprensión y recuerdo de información relacionada con un tema específico que afecta al propio bienestar, que puede reforzarse.

Características definitorias

Deseo de mejorar el seguimiento preciso de la instrucción. Deseo de mejorar el aprendizaje.

NOC:

1867 Conocimiento: procedimientos diagnósticos y terapéuticos

186711 Importancia de seguir las instrucciones del procedimiento

186719 Posibles complicaciones del procedimiento

1600 Conducta de adherencia

160003 Utiliza información sanitaria acreditada para elaborar estrategias

160004 Valora los riesgos/beneficios de la conducta de la salud

NIC:

5602 Enseñanza: proceso de enfermedad

5618 Enseñanza: procedimientos o tratamientos

5520 Facilitación del aprendizaje

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares detecta y aprovecha la motivación de la persona para profundizar en el aprendizaje sobre su tratamiento. Esta etiqueta permite planificar intervenciones educativas adaptadas, optimizando la seguridad y el autocuidado del acceso y la terapia intravenosa.

NOTA*: Aunque las etiquetas 00435 – Conocimientos de salud inadecuados y 00499 – Disposición para mejorar los conocimientos pueden parecer similares, no son equivalentes. Esta es la diferencia:*

Código	***Diagnóstico***	***Nivel actual***	***Actitud de la persona***	***Enfoque de la enfermera***
00435	*Conocimientos de salud inadecuados*	*Déficit o error*	*Pasiva o limitada*	*Corregir, enseñar desde lo básico*
00499	*Disposición para mejorar los conocimientos*	*Adecuado o básico*	*Activa y motivada*	*Reforzar, ampliar y personalizar el saber*

Dominio 6. Autopercepción: Conciencia de sí mismo/familia/grupo.

Código	**Diagnóstico**	**Definición**
00497	Imagen corporal alterada	Imagen mental negativa del yo físico.

Factores relacionados

Autoestima inadecuada. Conciencia corporal negativa. Vergüenza corporal no tratada.

Características definitorias

Evita mirar el propio cuerpo. Esconde una parte del cuerpo. Preocupación por el cambio. Indefensión.

NOC:

1200 Imagen corporal

120007 Adaptación a cambios en el aspecto físico

120003 Descripción de la parte corporal afectada en términos positivos

1205 Autoestima

120501 Expresión de autoaceptación

120511 Nivel de confianza

NIC:

5220 Mejora de la imagen corporal

5270 Apoyo emocional

5240 Asesoramiento

5390 Mejora de la autoconciencia

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares acompaña a la persona ante cambios físicos visibles, como catéteres o bombas externas, que pueden afectar su autoestima. Su intervención incluye apoyo emocional y educación para favorecer la aceptación corporal y el manejo seguro del dispositivo.

Dominio 8. Sexualidad: Identidad sexual, función sexual y reproducción.

Código	Diagnóstico	Definición
00386	Deterioro de la función sexual	Dificultad para moverse a través de las etapas del ciclo de respuesta sexual, que se percibe como insatisfactorio, poco gratificante o inadecuado.

Factores relacionados

Evaluación negativa del propio cuerpo. Percepción de vulnerabilidad.

Características definitorias

Alteración del rol sexual. Percepción de limitación sexual.

NOC:

0119 Funcionamiento sexual

011908 Expresa comodidad con la expresión sexual

1200 Imagen corporal

120005 Satisfacción con el aspecto corporal

120013 Adaptación a cambios corporales por lesión

NIC:

5248 Asesoramiento sexual

5400 Mejora de la autoestima

Justificación de inclusión

La presencia visible y prolongada de accesos vasculares puede afectar la intimidad, la imagen corporal y la percepción de vulnerabilidad. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares aborda estos aspectos desde una visión holística, ofreciendo apoyo emocional.

Ej.: persona con catéter Hickman que evita el contacto íntimo por vergüenza o miedo a dañar el dispositivo.

Dominio 9. Afrontamiento/tolerancia al estrés: Convivir con los eventos/procesos vitales.

Código	Diagnóstico	Definición
00390	Temor excesivo	Respuesta emocional intensa y desproporcionada suscitada por la detección de una amenaza inminente.

Factores relacionados

Situación no familiar. Barreras en la comunicación.

Características definitorias

Aumento del estado de alerta. Nerviosismo. Tensión muscular. Aumento de la tensión arterial. Aumento de la frecuencia cardiaca. Aumento de la sudoración.

NOC:

1404 Autocontrol del miedo

140406 Utiliza estrategias de afrontamiento eficaces

140419 Identifica el origen del miedo

1210 Nivel de miedo

121031 Manifiesta miedo

121015 Obsesión con la fuente del miedo

1862 Conocimiento: manejo del estrés

186215 Técnicas eficaces para reducir el estrés

NIC:

5270 Apoyo emocional

5618 Enseñanza: procedimientos o tratamientos

4920 Escucha activa

Justificación de inclusión

La inserción o el manejo de un acceso vascular puede generar miedo intenso en algunas personas, especialmente si es un procedimiento nuevo o mal comprendido. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares actúa reduciendo el temor con información clara, acompañamiento y técnicas de afrontamiento.

Código	Diagnóstico	Definición
00405	Afrontamiento desadaptativo	Esfuerzos cognitivos y/o conductuales contraproducentes para manejar una situación estresante o desagradable.

Factores relacionados

Alto grado de amenaza. Sensación de control inadecuada. Uso inadecuado de estrategias centradas en el problema

Características definitorias

Ansiedad. Conductas de evitación. Disminución de la interacción social.

NOC:

1302 Afrontamiento

130212 Utiliza estrategias de afrontamiento eficaces

130225 Identifica estrategias de afrontamiento centradas en el problema

1212 Nivel de estrés

121213 Inquietud

NIC:

5230 Mejora del afrontamiento

5820 Disminución de la ansiedad

5618 Enseñanza: procedimientos o tratamientos

4920 Escucha activa

Justificación de inclusión

La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares identifica respuestas emocionales o conductuales inadecuadas ante el tratamiento, como evitación o rechazo del dispositivo. Interviene facilitando estrategias de afrontamiento saludables que favorezcan la adaptación y la continuidad terapéutica.

Ej.: persona que se niega a mirar o tocar el catéter central y evita participar en su cuidado por angustia.

Código	Diagnóstico	Definición
00366	Excesiva carga de cuidados	Tensión multidimensional exagerada cuando se cuida de una persona significativa.

Factores relacionados

Deterioro del proceso familiar. Equipamiento inadecuado para proporcionar el cuidado. Uso inadecuado de la medicación prescrita. Uso ineficaz de estrategias de afrontamiento.

Características definitorias

Dificultad para realizar las tareas requeridas. Ansiedad. Síntomas depresivos. Frustración. Sentimiento de soledad.

NOC:

2508 Bienestar del cuidador

250802 Satisfacción con la salud emocional

250807 Apoyo del profesional sanitario

2506 Estado de salud emocional del cuidador

250613 Cargas percibidas

250602 Sensación de control

1302 Afrontamiento

130225 Identifica estrategias de afrontamiento centradas en el problema

NIC:

7040 Apoyo al cuidador

5270 Apoyo emocional

8100 Derivación

5250 Apoyo en la toma de decisiones

Justificación de inclusión

El cuidado de una persona con acceso vascular y terapia intravenosa en domicilio puede generar una sobrecarga física y emocional en el cuidador. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares detecta esta situación y ofrece apoyo, formación y recursos que faciliten un cuidado seguro y sostenible.

Dominio 11. Seguridad/protección: Ausencia de peligros, lesión física o alteración del sistema inmunitario; preservación de pérdidas y protección de la seguridad y la protección.

Código	Diagnóstico	Definición
00004	Riesgo de infección	Susceptible de sufrir una invasión y multiplicación de organismos patógenos.

Factores relacionados

Dificultad para gestionar dispositivos invasivos a largo plazo. Deterioro de la respuesta inmunitaria. Deterioro de la integridad cutánea. Conocimiento inadecuado para evitar la exposición a patógenos. Prácticas inadecuadas de higiene personal.

NOC:

1924 Control del riesgo: proceso infeccioso

192414 Utiliza precauciones universales

192405 Identifica los signos y síntomas de infección

192413 Desarrolla estrategias eficaces de control de infecciones

1814 Conocimiento: procedimiento terapéutico

181405 Precauciones relacionadas con el procedimiento

181419 Cuándo obtener ayuda de un profesional sanitario

NIC:

6540 Control de infecciones

6550 Protección contra las infecciones

5649 Enseñanza: control de infecciones

6650 Vigilancia

Justificación de inclusión

La presencia de accesos vasculares implica un riesgo constante de infección local o sistémica. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares previene estas complicaciones mediante técnicas asépticas, educación a la persona y cuidador, y vigilancia estrecha del estado del dispositivo y la piel circundante.

Código	Diagnóstico	Definición
00205	Riesgo de shock	Susceptible de un problema que se manifiesta por la falta de perfusión u oxigenación de los órganos vitales.

Factores relacionados

Hemorragia excesiva. Hipertermia. Hipotermia. Hipoxemia. Volumen de líquidos inadecuado. Tensión arterial inestable. Conocimiento inadecuado de las estrategias de gestión de la infección.

NOC:

0401 Estado circulatorio

040151 Relleno capilar

040137 Saturación de oxígeno

0802 Signos vitales

080205 Presión arterial sistólica

080212 Saturación de oxígeno

0601 Equilibrio hídrico

060107 Balance de entradas y salidas en 24 horas

060132 Hidratación cutánea

NIC:

4210 Monitorización hemodinámica invasiva

4250 Manejo del shock

1910 Manejo del equilibrio ácido-base

2020 Monitorización de electrolitos

Justificación de inclusión

El manejo inadecuado de un acceso vascular puede desencadenar complicaciones graves como sepsis, pérdida de volumen o embolias. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares actúa precozmente identificando signos de deterioro hemodinámico, garantizando una intervención rápida y segura para evitar el shock.

Ej.: persona con signos de sepsis tras manipulación del catéter central sin medidas asépticas, con hipotensión y febrícula inicial.

Código	Diagnóstico	Definición
00374	Riesgo de sangrado excesivo	Susceptibles de pérdidas importantes de sangre.

Factores relacionados

Seguimiento inadecuado de las estrategias de gestión de las hemorragias. Conocimiento inadecuado de las estrategias de gestión del sangrado. Falta de atención a los primeros signos de alerta de complicaciones. Agitación psicomotriz.

NOC:

0409 Coagulación sanguínea

040902 Sangrado

040908 Recuento de plaquetas

0413 Severidad de la pérdida de sangre

041301 Pérdida sanguínea visible

NIC:

4010 Prevención de hemorragias

1910 Manejo del equilibrio ácido-base

2314 Administración de medicación intravenosa

4030 Administración de hemoderivados

4028 Disminución de la hemorragia: heridas

Justificación de inclusión

La manipulación de accesos vasculares centrales o periféricos implica riesgo de sangrado si no se siguen correctamente los protocolos. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares instruye sobre técnicas seguras, detecta signos precoces y previene complicaciones hemorrágicas en personas vulnerables.

Ej.: persona anticoagulada con vía central que presenta sangrado persistente en el punto de inserción tras una cura mal sellada.

Código	Diagnóstico	Definición
00291	Riesgo de trombosis	Susceptible de obstrucción de un vaso sanguíneo por un coágulo de sangre que puede desprenderse y alojarse en otro vaso.

Factores de riesgo

Deterioro de la movilidad física. Volumen de líquidos inadecuado. Gestión ineficaz de las medidas de prevención. Gestión ineficaz de la medicación propia.

NOC:

1932 Control del riesgo: trombos

- 193223 Utiliza estrategias para reducir la estasis venosa
- 193205 Monitoriza los signos y síntomas de la formación de trombos

1865 Conocimiento: reducción de la amenaza de trombo

- 186508 Signos y síntomas de trombos
- 186505 Estrategias para reducir la estasis venosa

0407 Perfusión tisular: periférica

- 040713 Dolor localizado en las extremidades
- 040710 Temperatura de la piel de las extremidades

NIC:

4270 Manejo de la terapia trombolítica

4062 Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial

4066 Cuidados circulatorios: insuficiencia venosa

Justificación de inclusión

Los accesos vasculares, especialmente los centrales o de larga duración, aumentan el riesgo de trombosis si no se aplican correctamente las medidas preventivas. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares evalúa factores de riesgo y garantiza la correcta heparinización, lavado y educación para evitar complicaciones trombóticas.

Código	Diagnóstico	Definición
00046	Deterioro de la integridad cutánea	Herida en la epidermis y/o en la dermis.

Factores relacionados

Nivel inadecuado de humedad de la piel. Uso inapropiado de agente químico. Fricción en la superficie. Edema. Alergia a los adhesivos no tratada.

Características definitorias

Interrupción de la superficie de la piel. Alteración de la coloración de la piel. Maceración de la piel. Excoriación. Área localizada caliente al tacto. Dolor agudo. Ulceración. Sangrado.

NOC:

1101 Integridad tisular: piel y membranas mucosas

110113 Integridad de la piel

110115 Lesiones cutáneas

3209 Conocimiento: manejo de heridas

320906 Signos y síntomas de infección

NIC:

3660 Cuidados de las heridas

3670 Cuidados de las heridas: protección

3590 Vigilancia de la piel

3440 Cuidados del sitio de incisión

Justificación de inclusión

El uso prolongado de accesos vasculares puede provocar lesiones cutáneas en la zona de inserción o por materiales adhesivos. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares vigila la integridad de la piel, adapta los apósitos y productos según la tolerancia cutánea y previene complicaciones locales.

Ej.: persona con piel macerada y enrojecida alrededor del apósito del catéter debido a humedad retenida.

Código	Diagnóstico	Definición
00044	Deterioro de la integridad tisular	Lesión de la membrana mucosa, córnea, sistema tegumentario, fascia muscular, músculo, tendón, vasos sanguíneos, tejido linfático, hueso, cartílago, cápsula articular y/o ligamento.

Factores relacionados

Fuerzas de cizallamiento, uso inapropiado de agente químico (clorhexidina mal usada), conocimiento inadecuado del mantenimiento de la integridad tisular (no saben cuidar el acceso). Deterioro de la movilidad física. Dispositivos médicos (acceso vascular).

NOC:

1101 Integridad tisular: piel y membranas mucosas

110113 Integridad de la piel

110115 Lesiones cutáneas

1109 Severidad de la lesión tisular: procedimiento percutáneo

110906 Infección en el punto de acceso

110910 Hemorragia en el punto de acceso

0407 Perfusión tisular: periférica

040713 Dolor localizado en las extremidades

040710 Temperatura de la piel de las extremidades

NIC:

3660 Cuidados de las heridas

3661 Cuidados de las heridas: quemaduras

3590 Vigilancia de la piel

Justificación de inclusión

El mal uso o mantenimiento de accesos vasculares puede causar lesiones que afectan tejidos más allá de la piel, como venas, fascia o músculo. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares previene y detecta daños asociados al dispositivo o a productos mal aplicados, garantizando prácticas seguras.

Ej.: persona con necrosis tisular tras uso inadecuado de clorhexidina en la zona del catéter venoso central totalmente implantado.

NOTA*: Las etiquetas 00044 – Deterioro de la integridad tisular y 00046 – Deterioro de la integridad cutánea, están relacionadas, pero no son equivalentes.*

Código	***Diagnóstico***	***Enfoque de la enfermera***
00044	*Deterioro de la integridad tisular*	*Si el daño involucra tejidos profundos o estructuras internas, como puede suceder en algunas complicaciones por accesos vasculares.*
00046	*Deterioro de la integridad cutánea*	*Si la afectación se limita a piel.*

Código	**Diagnóstico**	**Definición**
00274	Riesgo de termorregulación ineficaz	Susceptible de incapacidad para mantener o regular la temperatura corporal dentro de un rango normal.

Factores relacionados

Control inapropiado de la temperatura ambiental. Inactividad. Personas expuestas a temperaturas ambientales extremas. Deterioro del estado de salud. Preparaciones farmacológicas (uso de sedantes, vasodilatadores, antibióticos, etc.). Sepsis.

NOC:

0800 Termorregulación

080001 Aumento de la temperatura cutánea

080007 Cambios en el color de la piel

1922 Control de riesgo: hipertermia

192202 Identifica signos y síntomas de la hipertermia

192233 Realiza acciones de autoprotección para controlar la temperatura corporal

NIC:

3900 Regulación de la temperatura

6680 Monitorización de los signos vitales

Justificación de inclusión

Personas con accesos vasculares y terapia intravenosa, especialmente si están en estado crítico o séptico, pueden presentar alteraciones térmicas. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares monitoriza la temperatura, identifica factores de riesgo y ajusta cuidados y dispositivos para prevenir hipo o hipertermia.

Ej.: persona con sepsis por vía central que recibe vasodilatadores y muestra tendencia a hipotermia.

Código	Diagnóstico	Definición
00425	Riesgo de deterioro de la función neurovascular periférica	Susceptible de disrupción en la circulación, sensibilidad y movilidad de una extremidad.

Factores relacionados

Dificultad para cooperar con instrucciones (personas con deterioro cognitivo o lenguaje alterado). Presión prolongada sobre vasos periféricos (tras canalización venosa con férulas, vendajes, etc.), presión prolongada sobre nervios periféricos (zona de punción comprime zonas sensibles- punción acceso braquial cercana a nervio mediano). Inmovilización, obstrucción vascular, compresión mecánica (vendajes, fijaciones, edema postprocedimiento).

NOC:

0407 Perfusión tisular: periférica

- 040713 Dolor localizado en las extremidades
- 040710 Temperatura de la piel de las extremidades

0917 Función neurológica: periférica

- 091710 Función motora igual a ambos lados
- 091705 Sensibilidad igual en ambos lados

NIC:

6650 Vigilancia

2660 Manejo de la sensibilidad periférica alterada

Justificación de inclusión

La colocación y mantenimiento de accesos vasculares en extremidades puede comprometer la circulación o los nervios si hay compresión, inmovilización o mala técnica. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares evalúa regularmente la función neurovascular y previene complicaciones mediante cuidados adecuados.

Ej.: neonato con vía braquial y férula de inmovilización que no puede comunicar molestias.

Código	Diagnóstico	Definición
00500	Riesgo de infección de la herida quirúrgica	Susceptible de la invasión de organismos patógenos en el lugar de la incisión.

Factores relacionados

Malnutrición. Consumo de tabaco. Personas expuestas a un aumento de patógenos en el entorno (población en riesgo). Implante quirúrgico (Catéter venoso central totalmente implantado). Inmunosupresión (personas con enfermedad oncohematológica, trasplantadas).

NOC:

1924 Control del riesgo: proceso infeccioso

192401 Reconoce signos y síntomas tempranos de infección

192403 Utiliza prácticas adecuadas de control de infecciones

0702 Estado inmune

070201 Ausencia de signos de infección

070221 Detección de infecciones

NIC:

6540 Control de infecciones

6550 Protección contra las infecciones

Justificación de inclusión

Los dispositivos implantables como los catéteres venosos centrales totalmente implantados requieren incisión quirúrgica, lo que supone un riesgo añadido de infección. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares realiza cuidados específicos del sitio quirúrgico, monitoriza signos de infección y educa a la persona inmunodeprimido en su manejo.

Ej.: persona con enfermedad oncológica portadora de catéter venoso central totalmente implantado y neutropenia postquimioterapia.

Dominio 12. Confort: Sensación de bienestar o alivio mental, físico o social.

Código	Diagnóstico	Definición
00132	Dolor agudo	Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o parecida a la asociada a un daño tisular real o potencial, con una duración inferior a 3 meses.

Factores relacionados

Agentes lesivos biológicos (infección en el punto de inserción que genera inflamación y dolor). Agentes lesivos físicos (el más relevante, punción, catéter, tracción, flebitis, extravasación, etc.).

Características definitorias

Informe verbal de dolor. Conductas de protección, postura de evitación del dolor. Intensidad del dolor evaluada mediante un instrumento de valoración estandarizado y validado (EVA, VAS, etc.).

NOC:

1605 Control del dolor

160507 Informa al profesional sanitario de los síntomas de dolor no controlados

160521 Monitoriza los efectos terapéuticos de los analgésicos

2102 Nivel del dolor

210201 Intensidad del dolor referido

210229 Vocalización negativa

2301 Respuesta a la medicación

230101 Efectos terapéuticos esperados

NIC:

1410 Manejo del dolor: agudo

2300 Administración de medicación

Justificación de inclusión

Los accesos vasculares pueden provocar dolor agudo por punción, tracción, flebitis o extravasación. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares valora de forma sistemática la intensidad del dolor, identifica su causa y aplica medidas específicas para aliviarlo y prevenirlo.

Código	Diagnóstico	Definición
00380	Deterioro del confort físico	Percepción de falta de tranquilidad, satisfacción y bienestar corporal.

Factores relacionados

Deterioro de la integridad tisular. Control inadecuado sobre la situación. Estímulos ambientales desagradables no tratados.

Características definitorias

Expresión facial de malestar. Conducta de protección. Disconfort. Ansiedad.

NOC:

2010 Estado de comodidad: física

201001 Refiere ausencia o disminución del dolor, tensión o incomodidad.

201003 Expresa sensación de bienestar físico general

2008 Estado de comodidad

200801 Informa sentirse cómodo en su entorno

200802 Tolera bien las intervenciones o cuidados

NIC:

6482 Manejo del confort

6486 Manejo ambiental: seguridad

Justificación de inclusión

Los accesos vasculares pueden generar molestias persistentes, incomodidad o sensación de vulnerabilidad física. La enfermera con competencias avanzadas en terapias de infusión y accesos vasculares actúa sobre los factores que alteran el confort, como los dispositivos asociados al acceso vascular, complicaciones asociadas a catéter y ansiedad.

Ej.: persona que refiere malestar continuo en la zona del PICC debido al roce del apósito y sensación de tirantez.

ANEXO 2. PROTOCOLOS ECHOTIP

Tabla 7. Protocolos ECHOTIP-2 Fuente: traducción y adaptación propia del artículo de Annetta et al. (2025). Ultrasound-based tip navigation and tip location during placement of central venous access devices in adult patients: The ECHOTIP protocol revisited[173].

TIPO DE VASO	SIGLAS	DENOMINACION
CICCs - Tip navigation	Sonda lineal 7–12 MHz	Visualización del guía/catéter dentro de las venas según el protocolo RaCeVA.
CICCs - Tip location	Sonda sectorial 2–6 MHz o convexa 3–8 MHz	Visualización inmediata (<500 ms) de burbujas en aurícula derecha (preferiblemente vista subcostal, vista apical como segunda opción. Alternativa: doppler pulsado para señales microembólicas en mismas vistas.
PICCs - Tip navigation	Sonda lineal 7–12 MHz	Visualización del guía/catéter dentro de las venas según los protocolos RaPeVA y RaCeVA.
PICCs - Tip location	Sonda sectorial 2–6 MHz o convexa 3–8 MHz	Visualización inmediata (<500 ms) de burbujas en aurícula derecha (preferiblemente vista subcostal, vista apical como segunda opción). Alternativa: doppler pulsado para señales microembólicas.
FICCs - Tip navigation	Sonda lineal 7–12 MHz (venas femorales e ilíacas externas) Sonda convexa 3–8 MHz (VCI subdiafragmática)	Visualización del guía/catéter en venas de miembro inferior según el protocolo RaFeVA. También se visualiza la VCI subdiafragmática con vista transhepática.
FICCs - Tip location	Sonda sectorial 2–6 MHz o convexa 3–8 MHz	Tip en VCI: visualización inmediata (<500 ms) de burbujas en tracto subdiafragmático con vista transhepática. Tip en aurícula derecha: visualización inmediata (<500 ms) en vista subcostal. Alternativa: doppler pulsado para señales microembólicas.

Tabla 2. Resumen del protocolo ECHOTIP-Ped. Fuente: traducción y adaptación propia del artículo de Zito Marinosci et al. (2023). ECHOTIP-Ped: A structured protocol for ultrasound-based tip navigation and tip location during placement of central venous access devices in pediatric patients[174].

CVC	Protocolo	Sonda recomendada	Ventanas ecográficas
CICC	Tip navigation	Sonda lineal tipo 'hockey stick', 10–14 MHz	Mismas ventanas acústicas que el protocolo RaCeVA
CICC	Tip location	Sonda microconvexa 4–8 MHz, o sectorial pequeña 3–7 MHz	Vista bicava subcostal (recomendada) o vista apical de cuatro cámaras (opcional)

PICC	Tip navigation	Sonda lineal tipo 'hockey stick', 10–14 MHz	Mismas ventanas acústicas que los protocolos RaPeVA y RaCeVA
PICC	Tip location	Sonda microconvexa 4–8 MHz, o sectorial pequeña 3–7 MHz	Vista bicava subcostal (recomendada) o vista apical de cuatro cámaras (opcional)
FICC	Tip navigation	Sonda lineal tipo 'hockey stick' 10–14 MHz o microconvexa 4–8 MHz	Eje corto + largo de la vena femoral e ilíaca externa; y eje corto + largo de la VCI
FICC	Tip location	Sonda microconvexa 4–8 MHz	Vista longitudinal subcostal de la VCI

Tabla 9. Resumen del protocolo Neo-ECHOTIP. Fuente: traducción y adaptación propia del artículo de Barone et al. (2022). Neo-ECHOTIP: A structured protocol for ultrasound-based tip navigation and tip location during placement of central venous access devices in neonates[175].

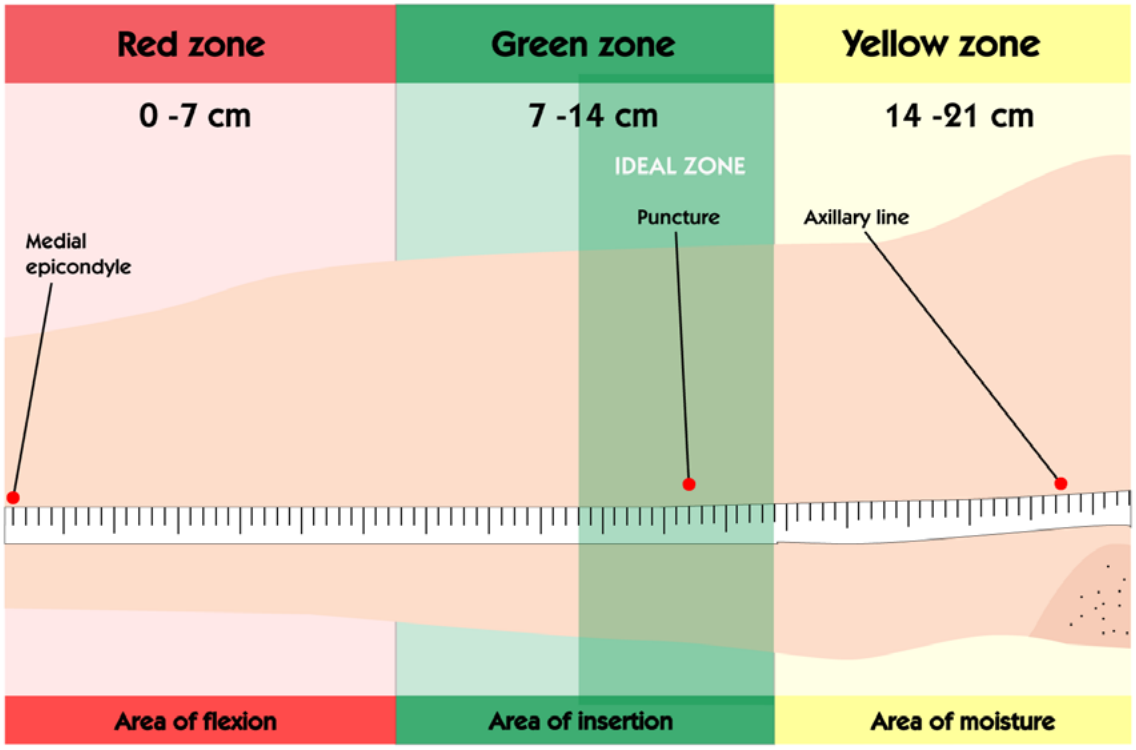
Catéter	Protocolo	Sonda recomendada	Ventanas ecográficas
UVC	Tip navigation	Sonda sectorial pequeña, 7–8 MHz	Vista longitudinal subcostal baja
UVC	Tip location	Sonda sectorial pequeña, 7–8 MHz	Vista longitudinal subcostal
ECC (cuero cabelludo o miembros superiores)	Tip navigation	Sonda 'hockey stick' lineal, 10–14 MHz	Ventanas acústicas de RaCeVA y RaPeVA
ECC (cuero cabelludo o miembros superiores)	Tip location	Sonda sectorial pequeña, 7–8 MHz	Vista bicava, vista apical de 4 cámaras, eje largo de la VCS
ECC (miembros inferiores)	Tip navigation	Sonda 'hockey stick' lineal, 10–14 MHz	Vista corta y larga del eje de la vena femoral
ECC (miembros inferiores)	Tip location	Sonda sectorial pequeña, 7–8 MHz	Vista longitudinal subcostal
CICC	Tip navigation	Sonda 'hockey stick' lineal, 10–14 MHz	Ventanas acústicas de RaCeVA
CICC	Tip location	Sonda sectorial pequeña, 7–8 MHz	Vista bicava, vista apical de 4 cámaras, eje largo de la VCS
FICC	Tip navigation	Sonda 'hockey stick' lineal 10–14 MHz y sectorial pequeña	Vista corta y larga de la vena femoral y vista longitudinal subcostal
FICC	Tip location	Sonda sectorial pequeña, 7–8 MHz	Vista longitudinal subcostal

ANEXO 3. MÉTODO ZIM™ DE DAWSON (ZONE INSERTION METHOD)

¿Qué es el Método ZIM™?

Es un protocolo sistemático desarrollado por Robert B. Dawson (2011) para seleccionar el lugar óptimo de inserción de catéteres PICC en el brazo superior. Divide el brazo en tres zonas de igual longitud mediante una medida estándar de 20-22 cm desde el codo hasta la axila[21].

Las tres zonas



¿Qué hacer si la zona verde no es viable?

La tunelización subcutánea permite insertar el catéter desde una zona no ideal (amarilla o roja) y llevar la salida a la zona verde. Esto mejora la estabilidad del catéter, reduce riesgos de infección y mejora la comodidad de la persona.

Adaptación del Método ZIM para otros dispositivos centrales:

Tabla 10. Adaptación del método ZIM para otros dispositivos centrales. Fuente: traducción y adaptación propia del artículo de Pinelli et al. (2025). A GAVeCeLT consensus on the indication, insertion, and management of central venous access devices in the critically ill[176].

Dispositivo / Región	Zona roja	Zona amarilla / alternativa	Zona verde (ideal)
FICC (pierna / muslo)	Región inguinal (ingle)	Tercio proximal del muslo	Parte media del muslo
CICC (central torácico)	Zona supraclavicular o cuello	Supraclavicular (aceptable)	Infraclavicular (ideal)

Adaptación del Método ZIM para inserción de catéteres arteriales:

Tabla 11. Adaptación del método ZIM para inserción de catéteres arteriales. Fuente: traducción y adaptación propia del artículo Bardin-Spencer & Spencer (2021). A new method for systematic evaluation of ultrasound-guided radial arterial catheterization[177].

Dispositivo / Región	Zona roja	Zona amarilla / alternativa	Zona verde (ideal)
Catéter arterial radial (IAM)	Región distal cercana al pliegue de la muñeca	Zona intermedia	Zona proximal y más profunda de la radial (~4 cm proximal respecto a la roja), guiada por US

ANEXO 4. EJEMPLOS DE ALGORITMOS DE VALORACIÓN Y SELECCIÓN DEL DISPOSIVO DE ACCESO VASCULAR

Figura 9. Elección del dispositivo de acceso vascular. Fuente: R Bernal. Flebitis Zero. Flebitiszero.com[106]

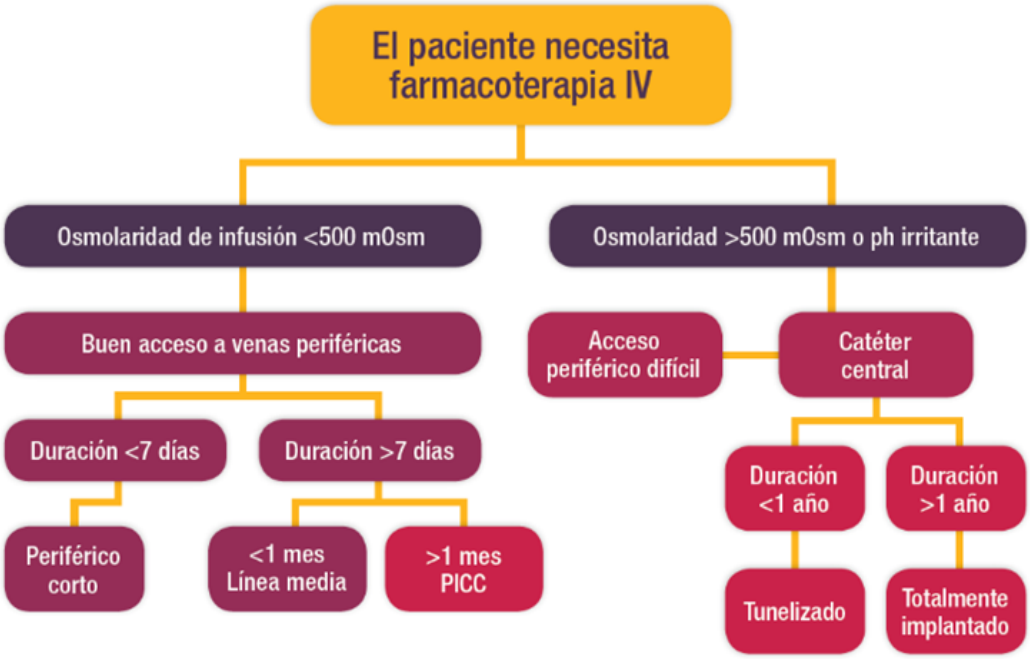
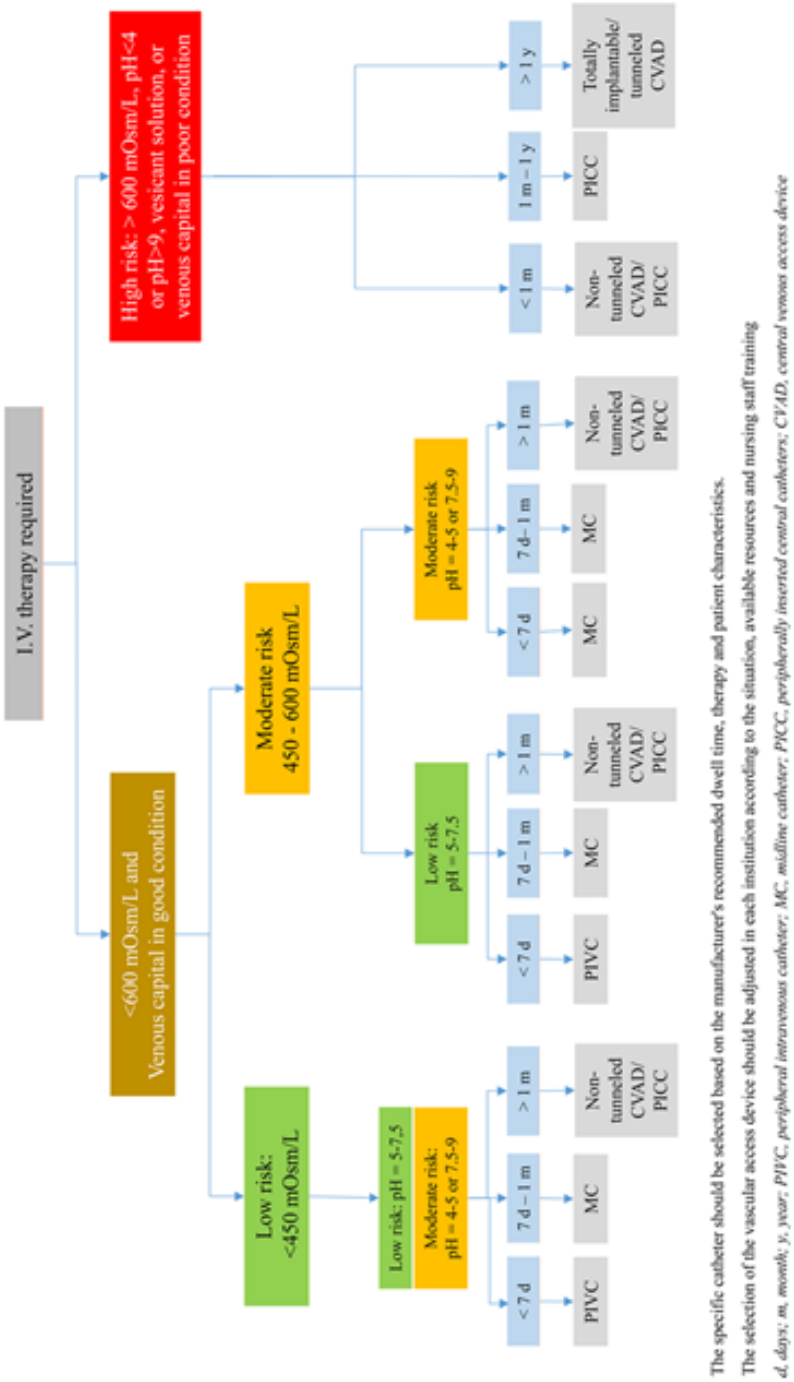


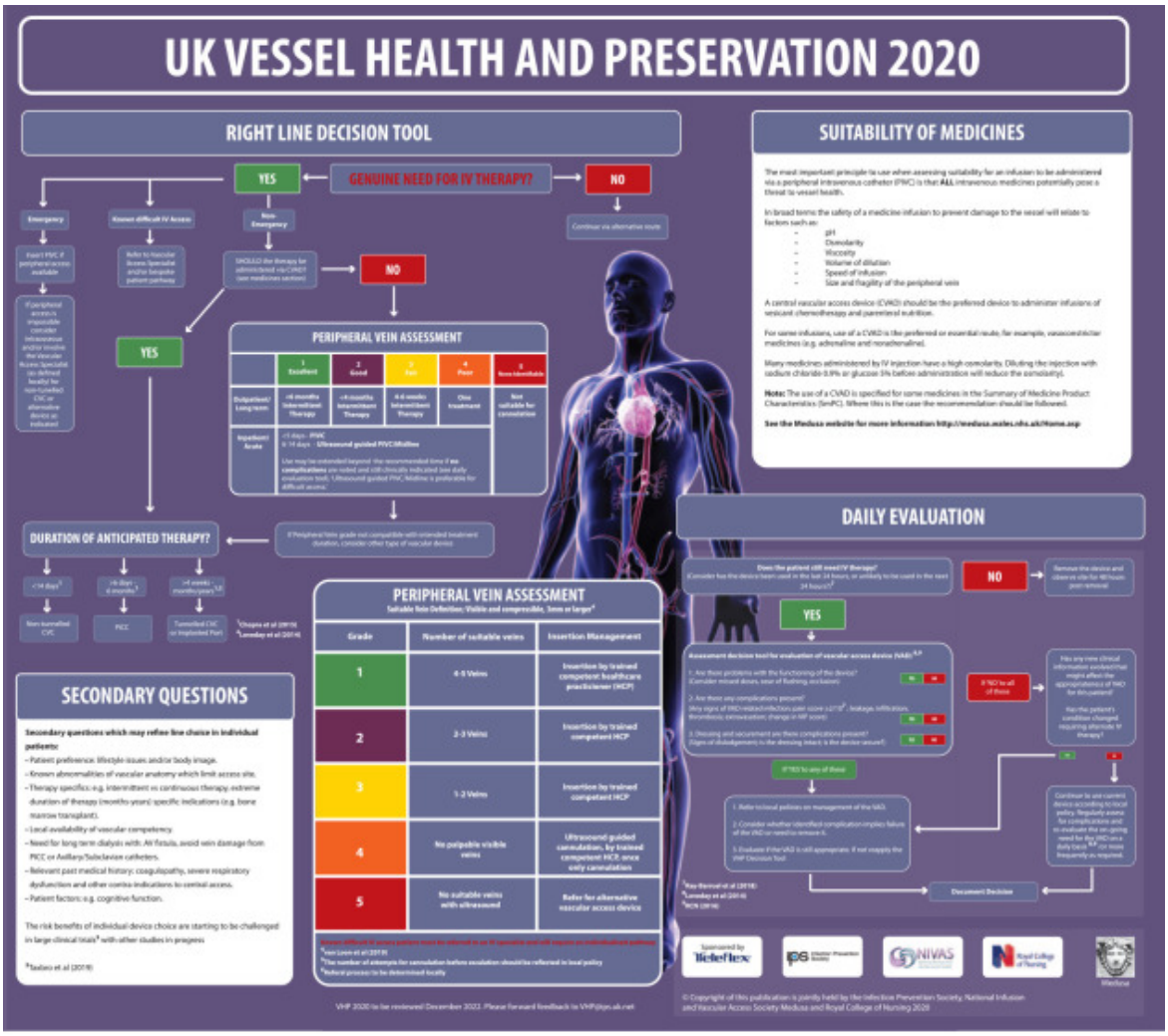
Figura 10. Elección del dispositivo de acceso vascular. Fuente: Manrique-Rodríguez, S. et al. (2021) Standardization and chemical characterization of intravenous therapy in adult patients: A step further in medication safety[179]



The specific catheter should be selected based on the manufacturer's recommended dwell time, therapy and patient characteristics.
The selection of the vascular access device should be adjusted in each institution according to the situation, available resources and nursing staff training
d, days; m, month; y, year; PIVC, peripheral intravenous catheter; MC, midline catheter; PICC, peripherally inserted central catheters; CVAD, central venous access device

ANEXO 5. EJEMPLO DE PRESERVACIÓN DE LA SALUD DE LOS VASOS 2020-UK

Figura 11. Preservación de la salud de los vasos 2020-UK. Fuente: Hallam et al. (2020). UK vessel health and preservation (VHP) framework: a commentary on the updated VHP 2020[178].



https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1757177420976806

ANEXO 6. EJEMPLOS DE PROTOCOLOS ECOGRÁFICOS DE EVALUACIÓN VENOSA.

RaPeVa.

El método RaPeVa, al igual que RaCeVa y RaFeVa, consiste en una evaluación venosa estructurada y progresiva. Se trata de un proceso sistemático que permite visualizarlas estructuras internas, identificar zonas con potencial riesgo, seleccionar el sitio óptimo de punción y confirmar la viabilidad del trayecto completo del catéter.

Figura 12. Método RaPeVa [17].

RaCeVa

Figura 13. Método RaCeVa[30]

RaCeVa

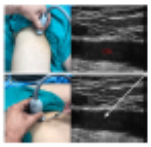
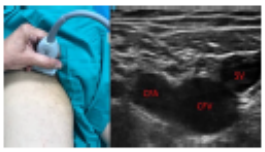
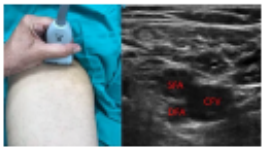
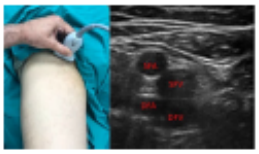
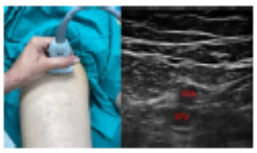
Posición del transductor	Estructuras a evaluar	Estructuras circundantes
Mitad del cuello (transversal)	Vena yugular interna	Arteria carótida Glándula tiroides Tráquea
Base del cuello (transversal)	Vena yugular interna	Arteria carótida Arteria subclavia Tráquea Nervios frénico y vago
Esternoclavicular (transversal)	Vena yugular interna Vena braquiocefálica	Pleura (mediastino) Nervio frénico
Supraclavicular (longitudinal)	Vena subclavia	Arteria subclavia Vena yugular externa Pleura (ápice pulmonar)
Infraclavicular (transversal)	Vena axilar	Arteria axilar Vena cefálica Pleura Costillas
Infraclavicular (longitudinal)	Vena axilar	Arteria axilar Pleura Costillas
Pulmón deslizante (longitudinal)	Pleura (pared torácica anterior)	Costillas

Spencer, T. R., & Pittiruti, M. (2019). Rapid Central Vein Assessment (RaCeVA): A systematic, standardized approach for ultrasound assessment before central venous catheterization. The Journal of Vascular Access, 20(3), 239–249. https://doi.org/10.1177/1129729818804718

RaFeVa

Figura 14. Método RaFeVa[32]

RaFeVa

	Estructuras vasculares a evaluar	Visualización de la vena
	Arteria femoral común Vena femoral común	Eje corto
	Vena femoral común Vena ilíaca externa	Eje largo
	Arteria femoral común Vena femoral común Vena safena	Eje corto
	Arteria femoral superficial Arteria femoral profunda Vena femoral común	Eje corto
	Arteria femoral superficial Arteria femoral profunda Vena femoral superficial Vena femoral profunda	Eje corto
	Arteria femoral superficial Vena femoral superficial	Eje corto
	Arteria femoral superficial Vena femoral superficial	Eje oblicuo

Brescia, F., Pittiruti, M., Ostroff, M., & Biasucci, D. G. (2021). Rapid Femoral Vein Assessment (RaFeVA): A systematic protocol for ultrasound evaluation of the veins of the lower limb, so to optimize the insertion of femorally inserted central catheters. The Journal of Vascular Access, 22(6), 863–872. https://doi.org/10.1177/11297298209650 63

RaSuVa y RaVesTo

Figura 15. Evaluación RaSuVa[31]

RaSuVa

La evaluación RaSuVa implica una valoración completa del neonato, desde los pies hasta la cabeza.
Las venas superficiales se examinan de forma sistemática,, explorando siete áreas cutáneas en el siguiente orden:

1. Maléolo medial
2. Maléolo lateral
3. Fosa poplítea posterior
4. Dorso de la mano y la muñeca
5. Fosa antecubital
6. Superficie anterior del cuero cabelludo
7. Superficie posterior del cuero cabelludo

D'Andrea, V., Prontera, G., Pezza, L., Barone, G., Vento, G., & Pittiruti, M. (2024). Rapid Superficial Vein Assessment (RaSuVA): A pre-procedural systematic evaluation of superficial veins to optimize venous catheterization in neonates. The Journal of Vascular Access, 25(1), 303–307. https://doi.org/10.1177/11297298221098481

Figura 16. Evaluación RaVesTo[29]

RaVesTo

RAVESTO está concebido para enumerar las posibles localizaciones del punto de salida de distintos dispositivos de acceso venoso central (VADs), con el objetivo de ayudar al profsional a identificar la indicación adecuada para realizar una tunelización, seleccionar una localización alternativa para el punto de salida y definir el tipo de tunelización (dirección y técnica).
Esta herramienta pretende facilitar al profesional sanitario la elección del punto de inserción más adecuado y su correspondencia con el lugar óptimo de salida.

Ostroff, M. D., Moureau, N., & Pittiruti, M. (2023). Rapid Assessment of Vascular Exit Site and Tunneling Options (RAVESTO): A new decision tool in the management of the complex vascular access patients. The Journal of Vascular Access, 24(2), 311–317
.https://doi.org/10.1177/11297298211034306

Figura 17. Evaluación RaVesto[29]

RaVesTo		
Dispositivo de acceso venoso central	**Tipo y trayecto del túnel**	**Indicaciones resumidas**
PICC	Túnel hacia el área verde de Dawson	Punción en zona amarilla; pacientes ambulatorios con tratamiento IV prolongado
CICC (punción supraclavicular)	Túnel hacia el área infraclavicular	Tratamiento IV prolongado ambulatorio; manejo difícil del sitio en hospitalizados
CICC (punción supraclavicular)	Túnel hacia el brazo	Tórax comprometido o con secreciones; dispositivo o cirugía previa; hombro limitado
CICC (punción supraclavicular)	Túnel hacia la espalda	Trastornos cognitivos; contraindicación en tórax o brazo
CICC (punción infraclavicular)	Túnel hacia la parte inferior del tórax	Tratamiento IV prolongado ambulatorio; manejo difícil del sitio en hospitalizados
CICC (punción infraclavicular)	Túnel hacia el brazo	Tórax comprometido o con secreciones; dispositivo o cirugía previa; hombro limitado
CICC (punción infraclavicular)	Túnel hacia la espalda	Trastornos cognitivos; contraindicación en tórax o brazo
FICC (punción en la ingle)	Túnel hacia el abdomen	Pacientes ambulatorios sin opción de PICC/CICC
FICC (punción en la ingle)	Túnel hacia el muslo medio	Pacientes encamados sin opción de PICC/CICC
FICC (punción en el muslo medio)	Túnel hacia el abdomen	Pacientes ambulatorios sin opción de PICC/CICC
FICC (punción en el muslo medio)	Túnel hacia el muslo distal	Pacientes encamados con necesidad de tratamiento IV prolongado y sin opción PICC/CICC

ANEXO 7. EJEMPLO DE PROTOCOLO DE INSERCIÓN SEGURA DE PICC. PROTOCOLO SIP

Figura 18 Método RaPeVa. Fuente: Brescia et al. (2024). The SIP protocol update: Eight strategies, incorporating rapid peripheral Vein Assessment (RaPeVa), to minimize complications associated with peripherally inserted central catheter insertion[17].

ANEXO 8. PROTOCOLO DE INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CATÉTERES VASCULARES

Figura 19 Inserción de catéteres vasculares. Fuente: Anexo 19. Protocolo de inserción y mantenimiento de catéteres vasculares. Bacteriemia Zero, 2ª edición, 2021. Publicado por el Ministerio de Sanidad[3].

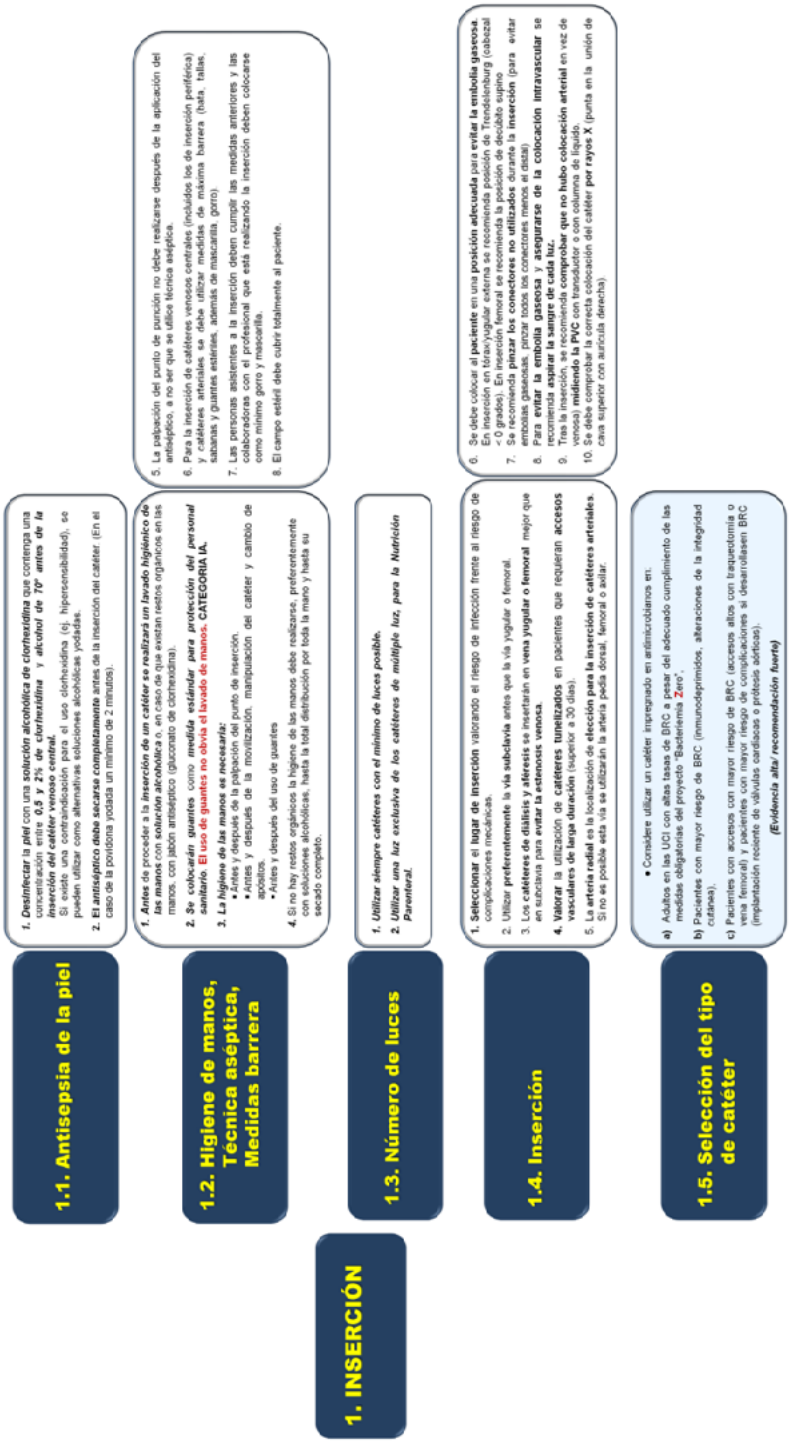


Figura 20 Mantenimiento de catéteres vasculares. Fuente: Anexo 19. Protocolo de inserción y mantenimiento de catéteres vasculares. Bacteriemia Zero, 2ª edición, 2021. Publicado por el Ministerio de Sanidad[3].

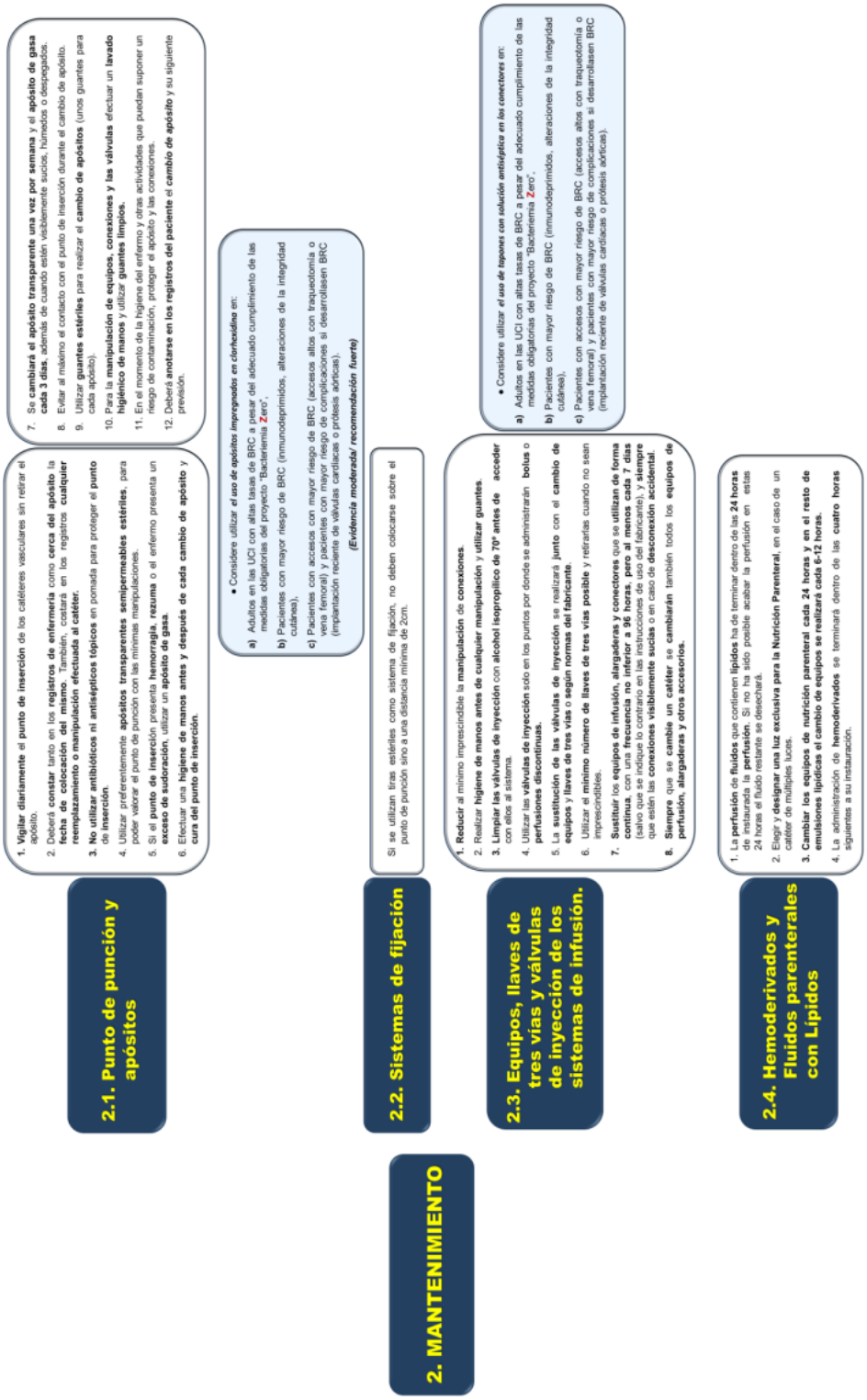
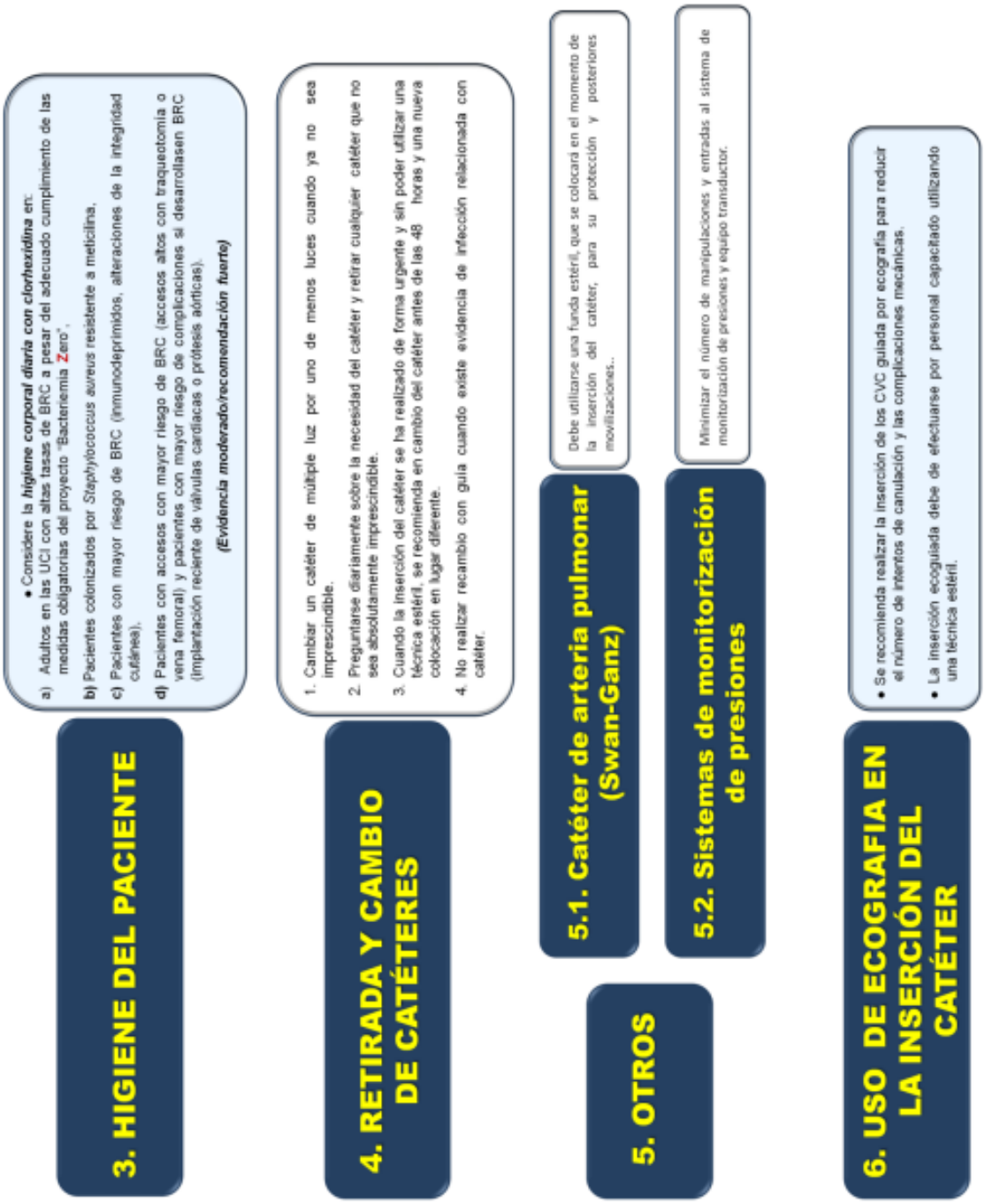



Figura 21 Mantenimiento de catéteres vasculares. Fuente: Anexo 19. Protocolo de inserción y mantenimiento de catéteres vasculares. Bacteriemia Zero, 2ª edición, 2021. Publicado por el Ministerio de Sanidad[3].