



## Toma de muestra sanguínea (PICC)





## Control del documento

	Elaborado	Revisado	Aprobado
<b>Responsable</b>	Ver listado autores	Unidades de Calidad de las Gerencias del SCS	Comisión de Dirección SCS
<b>Fecha</b>	3 Junio 2021	18 junio 2021	

Versión	Motivos de revisión	Fecha
1.0	Edición y Aprobación del Documento	
2.0	Actualización contenido	abril 2025

## Autores

### Versión 1.0

M<sup>a</sup> Paz Baudín Gómez-Ullate - Enfermera, Hospital de Día Médico. Hospital Comarcal Sierrallana-Tres Mares (SLL-Tres Mares).

Vanesa Caso Álvarez - Enfermera, Hospital de Día Médico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV).

María Chamorro Fernández - Enfermera, Hospital de Día Médico. Hospital Comarcal Sierrallana-Tres Mares.

Belén Crespo Sañudo - Enfermera, Hospital de Día Médico. Hospital Comarcal Sierrallana-Tres Mares.

Mónica Del Amo Santiago - Enfermera, Unidad de Formación, Docencia y Calidad. Gerencia de Atención Primaria (GAP).

Marta Gómez Oti - Enfermera, Unidad de Formación, Docencia y Calidad. Gerencia de Atención Primaria.

Carlos Rodríguez de la Vega - Enfermero, Hospital de Día Médico. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Versión 2.0**

Yudit Armas Díaz - Enfermera, RRMM. HCL

Pablo Burgos Castro - Enfermero, Hospital de Día. HCL

Vanesa Caso Álvarez - Enfermera, Hospital de Día Médico. HUMV

Belén Crespo Sañudo - Enfermera, Hospital de Día Médico. HSSL

Ana Díez Hernández - Enfermera, EIAV (Equipo de Infusión y Acceso Vascular). HUMV

Susana Fagunde Rebolledo - Enfermera, Centro de Salud Reinos. GAP

Miren Lorea García Ugarte - Enfermera, EIAV. HUMV

Rosana López García - Enfermera, Centro de Salud, Dr.García Morante.GAP

Mónica Vizcaíno Castaño - Enfermera, URCC. HSSL

M<sup>a</sup> Jesús Revuelta Araunabeña - Enfermera, Hospital de Día Médico.HSSL

**Revisores****Versión 1.0**

José Luis Cobo Sánchez, Enfermero. Subdirección de Cuidados, Servicio Cántabro de Salud.

Victoria Sancha Escudero, Enfermera. Subdirección de Cuidados, Servicio Cántabro de Salud.

**Versión 2.0**

Victoria Sancha Escudero. Enfermera. Área de Seguridad del Paciente, Servicio Cántabro de Salud.

María Teresa Barquín Toca. Enfermera. Unidad de Reanimación, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Pablo Sanz Bellón, FEA Radiodiagnóstico. Sección de Radiología Vascular e Intervencionista, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Marina González Parcha, Enfermera. Servicio UCI General, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Concepción Salcedo Sampedro, Enfermera. Hospital de Día Médico, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla..

Pablo González García, FEA. Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Virginia Flor Morales, FEA en Análisis Clínicos y Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Unidad de Coordinación de Calidad Área de Calidad, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Carmen Marcos León, Enfermera. Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Patricia Agüeros Fuente, Enfermera. Área de Calidad, Formación I+D+i de enfermería, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Lucía Quintilla Martínez, Enfermera. Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Carlos Fernández Castillo, Enfermero. Unidad de aféresis /Hemoterapia Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Itxasne Cabezón Estévanez, FEA Medicina Interna. Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

Arrate Astigarraga Suárez, Enfermera. Unidad de hospitalización. Hospital de Laredo.

Vanesa Turrado Villar, Enfermera. Unidad de hospitalización. Hospital de Laredo.

Melany Saiz Collado, Enfermera. Unidad de hospitalización. Hospital de Laredo.

Estíbaliz Calvo Zuluaga, Enfermera. Unidad de hospitalización. Unidad de Pediatría. Hospital de Laredo.

Jennifer Mendez Torre, Enfermera. Unidad de hospitalización. Unidad de Urgencias. Hospital de Laredo.

Mónica del Amo Santiago, Enfermera. Unidad de Calidad, Gerencia de Atención Primaria.

M. Luz Fernández Núñez, Enfermera. Unidad de Calidad y Formación, Hospital Sierrallana.

M. Fe Ruiz Maraña, Enfermera. Servicio de recursos materiales, Hospital Sierrallana.

Elsa González Pérez, Enfermera. Unidad de hospitalización quirúrgica, Hospital Sierrallana.

## ÍNDICE

<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
1.1. Población diana	6
1.2. Profesionales a los que va dirigido	6
1.3. Ámbito asistencial de aplicación	6
<b>2. Objetivo</b>	<b>6</b>
2.1. Objetivo general	6
2.2. Objetivos específicos	6
<b>3. Recursos humanos y materiales</b>	<b>7</b>
3.1. Recursos Humanos	7
3.2. Recursos materiales	7
Toma de muestra sanguínea	7
Sellado con suero Salino	7
Protección del PICC	7
<b>4. Procedimiento</b>	<b>8</b>
4.1. Comprobaciones previas	8
4.2. Toma de la muestra	8
Higiene de manos y equipo de protección	9
Desinfección y Secado	9
Extracción de la muestra	9
4.3. Lavado y Sellado con suero fisiológico (0,9%)	10
4.4. Protección del PICC	10
<b>5. Consideraciones especiales</b>	<b>10</b>
<b>6. Registros asociados</b>	<b>11</b>
<b>7. Evaluación</b>	<b>11</b>
<b>8. Referencias bibliográficas.</b>	<b>12</b>

## 1. Introducción

El catéter venoso central de inserción periférica (PICC, por sus siglas en inglés, Peripherally Inserted Central Catheter), es un dispositivo de acceso vascular Central indicado para la administración de fármacos y soluciones intravenosas irritantes o vesicantes (pH <5 o >9, osmolaridad > 900 mOsm L), una duración del tratamiento superior a los 7 días (recomendable hasta 12 meses) y/o con un capital venoso agotado (Nickel, Gorski, Kleidon, Kyes, DeVries, Keogh, Meyer, Sarver, Crickman, Ong, Clare, & Hagle, 2024, p.229).

El uso del PICC está indicado para la extracción de muestras sanguíneas evitando así la venopunción (Aizpuru-Martinez et al., 2021). La punta del catéter, alojada en el tercio inferior de la vena cava superior, permite la extracción de muestras sanguíneas, especialmente en aquellos catéteres que permiten el paso de alto flujo (Martín Delgado et al., 2022).

### 1.1. Población diana

Adultos portadores de un PICC, usuarios del Servicio Cántabro de Salud.

### 1.2. Profesionales a los que va dirigido

Enfermeras/os adscritas/os a la red de centros y dispositivos asistenciales del Servicio Cántabro de Salud.

### 1.3. Ámbito asistencial de aplicación

Red de centros y dispositivos asistenciales del Servicio Cántabro de Salud.

## 2. Objetivo

### 2.1. Objetivo general

Definir y estandarizar, a nivel del Servicio Cántabro de Salud, las acciones necesarias para llevar a cabo unos cuidados seguros, eficaces y eficientes de los pacientes portadores de un PICC, en su uso para la toma de muestras sanguíneas.

### 2.2. Objetivos específicos

- Disminuir la variabilidad clínica injustificada en los cuidados relacionados con la extracción de muestras sanguíneas a través del catéter PICC.
- Mantener el catéter permeable y en óptimas condiciones para su uso seguro.

- Prevenir la aparición de complicaciones (infección local y sistémica, trombo embolismos, obstrucciones o extracciones accidentales).
- Proporcionar educación sanitaria a pacientes portadores de PICC y/o familiares.

### 3. Recursos humanos y materiales

#### 3.1. Recursos Humanos

- 1 profesional de enfermería.

#### 3.2. Recursos materiales

##### Toma de muestra sanguínea

- Producto de base alcohólica (PBA).
- Guantes no estériles.
- 1 paquete de gasas.
- 1 jeringa de 10 ml.
- Tapón de alcohol isopropílico, o en su defecto, toallitas impregnadas en alcohol. Si no se disponen, clorhexidina 2% con base alcohólica o alcohol isopropílico 70% (Nickel et al,2024,p.115)
- 2 Jeringas precargadas de cloruro de sodio al 0,9% de 10 ml, de un solo uso (Nickel et al., 2024, p.128). Si no estuvieran disponibles, en su defecto: 2 jeringas de 10 ml y 2 ampollas de 10 ml de cloruro de sodio al 0.9% (Gorski et al., 2016, p.133).
- Campana con adaptador luer.
- Tubos de analítica según volante de petición.

##### Sellado con suero Salino

- Jeringa precargada con suero salino al 0.9% o en su defecto: 1 jeringa 10 ml, 1 aguja para cargar, ampolla de 10ml de cloruro sódico al 0.9%.

##### Protección del PICC

- 1 compresa de gasa.
- Vendaje tubular de malla elástica de algodón del calibre adecuado o venda cohesiva.

## 4. Procedimiento

### 4.1. Comprobaciones previas

- Presentarse al paciente. Identificar los profesionales sanitarios que van a intervenir en el procedimiento.
- Comprobar inequívocamente la identidad del paciente, según el procedimiento de aplicación en el Servicio Cántabro de Salud. Confirmar la identidad del paciente utilizando al menos dos identificadores (nombre completo y fecha de nacimiento o número de historia clínica). Preguntar al paciente (cuando sea posible) para que confirme su identidad.
- Verificar la indicación médica y la técnica de extracción a utilizar.
- Asegurar que los datos coincidan con la solicitud y que la etiqueta esté correctamente adherida. Si se utiliza un sistema de códigos de barras, escanear la muestra para su trazabilidad.
- Comprobar en la petición que la fecha, los tubos y las condiciones que precisa la toma de sangre son las correctas.
- Respetar la intimidad del paciente y guardar confidencialidad de sus datos.
- Informar al paciente y/o al cuidador principal del procedimiento que se va a realizar y solicitarle su colaboración, si es posible. Usar un lenguaje comprensible y resolver las posibles dudas y temores.
- Solicitar su consentimiento de forma verbal, siempre que sea posible.
- Comprobar la existencia de alergias.
- Realizar la Higiene de las Manos según el procedimiento del Servicio Cántabro de Salud.
- Colocar al paciente sentado o en posición semi-Fowler, con el brazo portador del catéter extendido y apoyado cómodamente.

### 4.2. Toma de la muestra

Al realizar la toma de muestra sanguínea a través de un PICC, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Si el catéter tiene más de una luz:
  - 2 luces: Se puede usar cualquiera de las luces.

- 3 luces: Utilizar la luz de mayor calibre.
- Si se está infundiendo tratamiento por alguna luz, detener la administración hasta finalizar la extracción para evitar la contaminación de la muestra, siempre que la perfusión lo permita.
- Evitar la extracción de la muestra en las luces donde se está infundiendo NPT (Nutrición Parenteral) o fármacos vasoactivos. En caso de necesitar análisis para la monitorización de fármacos, no realizar la extracción si se está infundiendo por esa luz (Nickel et al., 2024, p. 141).
- Si la extracción es por sospecha de **bacteriemia** relacionada con el catéter, retirar el bioconector antes de extraer una muestra de sangre para cultivo, con el fin de reducir el riesgo de un falso positivo (Nickel et al., 2024, p. 116).

### Higiene de manos y equipo de protección

Realizar la higiene de manos con PBA y colocarse unos guantes limpios. La extracción de sangre es una técnica aséptica.

### Desinfección y Secado

- Retirar la malla y la compresa que cubren el bioconector.
- Examinar la piel en el punto de inserción detectando posibles edemas, infiltraciones cutáneas u otros signos indicativos de complicaciones antes de la extracción de la muestra.
- Desinfección: Desinfectar el bioconector durante 5-15 segundos mediante frote mecánico, independientemente del producto utilizado (alcohol o clorhexidina).
- Dejar secar completamente:
  - 5 segundos para el caso del alcohol isopropílico.
  - 20 segundos para la clorhexidina (Nickel et al., 2024, p. 115). Ver [VÍDEO Bioconectores](#).

### Extracción de la muestra

- Conectar el sistema de extracción por vacío y desechar un tubo de suero sin anticoagulante. Si no se dispone del sistema de extracción por vacío, conectar una jeringa de 10cc, aspirando y desechar 10 ml de sangre (Nickel et al., 2024, p. 143). Esto permite comprobar el correcto reflujo del catéter.
- Obtener las muestras de sangre necesarias. La petición de laboratorio indicará los tubos necesarios y las condiciones para la extracción. La extracción debe realizarse en el siguiente orden:

1º Hemocultivo anaerobio y aerobio.

2º Tubos sin aditivos.

- 3º Tubos con citrato.
- 4º Tubos con heparina sódica o EDTA.
- 5º Jeringa de gasometría.
- 6º Tubos con fluoruro sódico o yodoacetato.

### 4.3. Lavado y Sellado con suero fisiológico (0,9%)

Tras la extracción de muestra sanguínea se debe lavar el catéter mediante la administración de un bolo de suero salino de 20 ml, con la técnica push-stop-push ([VÍDEO Push Stop](#)) (Nickel et al., 2024,p. 126).

El sellado debe realizarse siempre con la técnica de presión positiva que implica cerrar la pinza del catéter justo antes de que se termine de administrar los últimos mililitros de suero salino fisiológico al 0.9%. Esta práctica es esencial para prevenir el reflujo de sangre al interior del catéter a través de su extremo distal ([Ver Vídeo Sellado Presión Positiva](#)).

Tener especial cuidado de no pinzar siempre en el mismo punto del catéter, para evitar daños o roturas que puedan comprometer su integridad con el paso del tiempo.

### 4.4. Protección del PICC

Realizar una adecuada protección del PICC minimiza el riesgo de desplazamientos, contaminación o irritación de la zona.

Envolver la zona del PICC utilizando una compresa, asegurándose de que ni el bioconector ni la pinza queden ubicados en la flexura del brazo o en contacto directo con la piel.

Sujetar la compresa con esparadrapo, evitando que el adhesivo entre en contacto directo con la piel del paciente o con el catéter, para prevenir irritaciones o daños al dispositivo.

Colocar una malla de fijación o venda cohesiva sobre la compresa, seleccionando la talla adecuada según el diámetro del brazo del paciente para garantizar un ajuste seguro y cómodo, evitando que comprima.

## 5. Consideraciones especiales

- En caso de hipersensibilidad a la clorhexidina, utilizar como antiséptico povidona yodada al 10%. En este caso, se debe tener en cuenta que el tiempo de secado es mayor, más de 6 minutos para secarse completamente (Nickel et al., 2024, p.115).
- En caso de catéteres de silicona, utilizar como antiséptico alcohol isopropílico al 70% (categoría I)(Gorski et al., 2016).

## 6. Registros asociados

Registros específicos de la historia clínica electrónica del Servicio Cántabro de Salud:

- **PEA Hospital de Día HUMV.** Registro vías centrales.
- **Altamira.** Registros. Hojas de Enfermería. Procedimientos enfermería. Accesos venosos.
- **APCantabria.** Intervenciones NIC. Cuidados del catéter central insertado periféricamente.
- **LISCAN.** Módulo de extracciones (MODULAB).

## 7. Evaluación

TIPO	INDICADOR	FÓRMULA	ESTÁNDAR
<b>De estructura</b>	Proporción de profesionales formados en acceso venoso en últimos 3 años	$(\text{N}^\circ \text{ de profesionales formados en acceso venoso y cuidado vascular en últimos 3 años} / \text{N}^\circ \text{ profesionales}) \times 100$	90%
	Proporción de auditorías internas realizadas para evaluar cuidado vascular	$(\text{N}^\circ \text{ de auditorías internas realizadas sobre cuidado vascular} / \text{N}^\circ \text{ de auditoría internas planificadas}) \times 100$	90%
<b>De proceso</b>	Proporción muestras mal identificadas que llegan al laboratorio	$(\text{N}^\circ \text{ de muestras mal identificadas} / \text{N}^\circ \text{ de muestras totales en el periodo de estudio}) \times 100$	$\leq 0,2\%$
<b>De resultado</b>	Proporción de muestras rechazadas por mala identificación: hemogramas	$(\text{N}^\circ \text{ de muestras rechazadas por mala identificación: hemogramas} / \text{N}^\circ \text{ de hemogramas totales en el periodo a estudio}) \times 1000$	<5%
	Incidencia global de complicaciones derivadas del acceso vascular*	$(\text{N}^\circ \text{ de bacteriemias, trombosis, flebitis, infiltraciones y extravasaciones} / \text{Días de catéter}) \times 1000$	<5%

\*Empleando esta misma estructura de indicador se podrán calcular las incidencias para cada una de las complicaciones señaladas de modo independiente o incorporar otras incidencias que no han sido recogidas en la fórmula como son el dolor, el mal funcionamiento de los catéteres o las migraciones. La tasa de incidencia se obtendrá en 1000 días de catéter lo que facilitará poder comparar con otras organizaciones y publicaciones a nivel internacional.

Días de catéter: suma de días que han estado colocados todos los catéteres que forman parte de la muestra.

## 8. Referencias bibliográficas.

Aizpuru-Martinez, A., Armenteros-Yeguas, V., Cabrerizo-Chocero, M., Cidoncha-Moreno, M., del Río-Pisabarro, M. C., Diez-Ayestarán, E., ... & Zabala-Olaechea, I. (2021). Guía para el cuidado del acceso vascular en adultos. Osakidetza. Disponible en: <https://guia-para-el-cuidado-del-acceso-vascular-en-adultos-2021.pdf>

Cuadrado-Cenzual, M. A., García Briñón, M., de Gracia Hills, Y., González Estecha, M., Collado Yurrita, L., de Pedro Moro, J. A., Fernández Pérez, C., & Arroyo Fernández, M. (2015). Errores en la identificación del paciente y en muestras biológicas en el proceso analítico: ¿Es posible la mejora de la seguridad de los pacientes? Revista de Calidad Asistencial, 30(6), 310-318. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2015.07.006>

Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos. (2014). Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA). Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC\\_541\\_Terapia\\_intravenosa\\_AETSA\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_541_Terapia_intravenosa_AETSA_compl.pdf)

Martín Delgado, M. C., López-Reina Roldán, J. M., Bernal Pérez, E., Ortiz Miluy, G., Ramírez Galleymore, P., Rodríguez Serrano, D. A., ... & Yuste Bustos, F. (2022). Guía de práctica clínica sobre el uso de catéteres venosos centrales de inserción periférica (PICC) en el paciente crítico (ISBN: 978-84-09-44303-1). SEMICYUC. <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2022/12/guia-picc.pdf>

Nickel, B., Gorski, L., Kleidon, T., Kyes, A., DeVries, M., Keogh, S., Meyer, B., Sarver, M. J., Crickman, R., Ong, J., Clare, S., & Hagle, M. E. (2024). Infusion therapy standards of practice, 9th edition. Journal of Infusion Nursing, 47(1S), S1-S285. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000532>

O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., et al. (2017). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections (Update 2017) [Internet]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>

Royal College of Nursing. (2016). Standards for infusion therapy (4.<sup>a</sup> ed.) [Internet]. Disponible en: <https://www.rcn.org.uk/clinical-topics/infection-prevention-and-control/standards-for-infusion-therapy>

The Joanna Briggs Institute. (2018). Recommended practice: Peripherally inserted central catheter (PICC): Access and line patency. Joanna Briggs Institute EBP Database, JBI@Ovid. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003554>