

**PROCEDIMIENTO,  
CUIDADO Y MANEJO  
DEL CATÉTER  
CENTRAL DE  
INSERCIÓN  
PERIFÉRICA (PICC) EN  
ADULTOS  
FEMORA**

Procedimientos de enfermería: canalización y cuidados de vías vasculares



# PROCEDIMIENTO, CUIDADO Y MANEJO DEL CATÉTER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (PICC) EN ADULTOS

*Esta obra está disponible para su consulta y descarga en el siguiente enlace:*

<https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Publicaci%C3%B3ns-da-Organizaci%C3%B3n>



*Xunta de Galicia 2019. Procedimientos de enfermería*

*Esta obra se distribuye con una licencia Atribución–Non comercial–Compartirlgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0). Para ver una copia de la licencia, visite:*

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.gl>

***Este documento debe ser citado como:***

*Cortés N., Fuertes MJ., Mayo N., Porteiro M., Rodríguez M., Vecino S., Vilas MB. Procedimiento, cuidado y manejo del catéter central de inserción periférica (PICC) en adultos. Servicio Gallego de Salud. 2019.*

**XUNTA DE GALICIA**

Consellería de Sanidad

Servicio Gallego de Salud

Dirección General de Asistencia Sanitaria

Santiago de Compostela 2019

**FECHA DE ELABORACIÓN:** 06.10.2018

**EDITA:** Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud  
Dirección General de Asistencia Sanitaria

**LUGAR:** Santiago de Compostela

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Servicio de Integración Asistencial

**AÑO:** 2019

**AUTORES:**

**Cortés Rey, Noemí** – Enfermera. Servicio de Reanimación. EOXI A Coruña.

**Fuertes Fraile, M<sup>a</sup> José** – Enfermera. Supervisora de Hospitalización  
de Hematología. CHUS. EOXI Santiago.

**Mayo Bazarra, Nieves** - Enfermera. Supervisora del Hospital de Día  
de Oncología y Hematología. CHUS. EOXI Santiago.

**Porteiro Sánchez, Manuel** – Enfermero. Servicio de Reanimación. EOXI A Coruña.

**Rodríguez Castaño, Mónica** – Enfermera. Supervisora de Calidad Servicio de Parto.  
Hospital da Barbanza. EOXI Santiago.

**Vecino Vázquez, Santiago** - Enfermero. Servicio de Reanimación. EOXI A Coruña.

**Vilas Corredoira, M<sup>a</sup> Begoña** – Enfermera. Servicio de Reanimación.  
EOXI A Coruña.

**REVISORES:**

**Alfonso Noal, Celia** – Supervisora de hospitalización del Hospital da Barbanza.  
EOXI Santiago.

**López Ramos, M<sup>a</sup> Paloma** – Supervisora de Calidad Enfermería. EOXI A Coruña.

**Mera Cores, Ángeles** – Enfermera del Centro de Salud de Ribeira. EOXI Santiago.

## Índice

DEFINICIONES.....	8
ABREVIATURAS.....	9
PALABRAS CLAVE.....	10
OBJETIVOS.....	10
4.1 Objetivo general.....	10
4.2 Objetivos específicos.....	10
ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	11
5.1 Diagnósticos de enfermería relacionados.....	11
5.2 Población diana.....	11
5.3 Profesionales a los que va dirigido.....	11
5.4 Ámbito asistencial de aplicación.....	11
DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO.....	12
6.1 COMPROBACIONES PREVIAS.....	12
6.2 CUIDADOS GENERALES.....	12
6.3 RECOMENDACIONES SOBRE EQUIPOS DE INFUSIÓN, ALARGADERAS Y TAPONES.....	14
6.4 CURA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO.....	15
6.5 ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTOS Y CONTRASTES.....	18
6.6 EXTRACCIÓN DE SANGRE.....	20
ANÁLISIS ORDINARIO DE SANGRE.....	20
HEMOCULTIVOS.....	22
6.7 ACTUACIÓN ANTE UNA OCLUSIÓN POR TROMBO INTRALUMINAL.....	23
ACTUACIÓN ANTE CATÉTERES PARCIALMENTE OBSTRUIDOS O QUE INFUNDEN PERO NO REFLUYEN.....	23
ACTUACIÓN ANTE OBSTRUCCIÓN COMPLETA DE LA LUZ: TÉCNICA DE PRESIÓN NEGATIVA.....	24

6.8 RETIRADA DEL PICC.....	26
REGISTROS.....	26
INDICADORES.....	27
INDICADORES DE ESTRUCTURA.....	27
INDICADORES DE RESULTADO.....	27
RESPONSABILIDADES.....	28
REFERENCIAS.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	29
Bibliografía referenciada.....	29
Bibliografía consultada.....	29
ANEXOS.....	32
ANEXO I: Tríptico para paciente portador de PICC.....	32
ANEXO II:.....	33
“Catéteres venosos de media y larga duración: líneas medias (LM) y PICC. Manejo y cuidados”.....	33

# JUSTIFICACIÓN

Todo paciente que precise de un acceso vascular debe ser sometido a un proceso de valoración proactiva que atienda a las condiciones personales, el tipo y la duración prevista del tratamiento, con el fin de escoger el dispositivo más adecuado para cada momento.

Siguiendo las recomendaciones de las guías de práctica clínica más actuales, basadas en la evidencia científica (BE), relacionadas con la terapia intravenosa y la gestión de todos los accesos vasculares, podemos hacer esta elección en función de un algoritmo de actuación (figura 1).

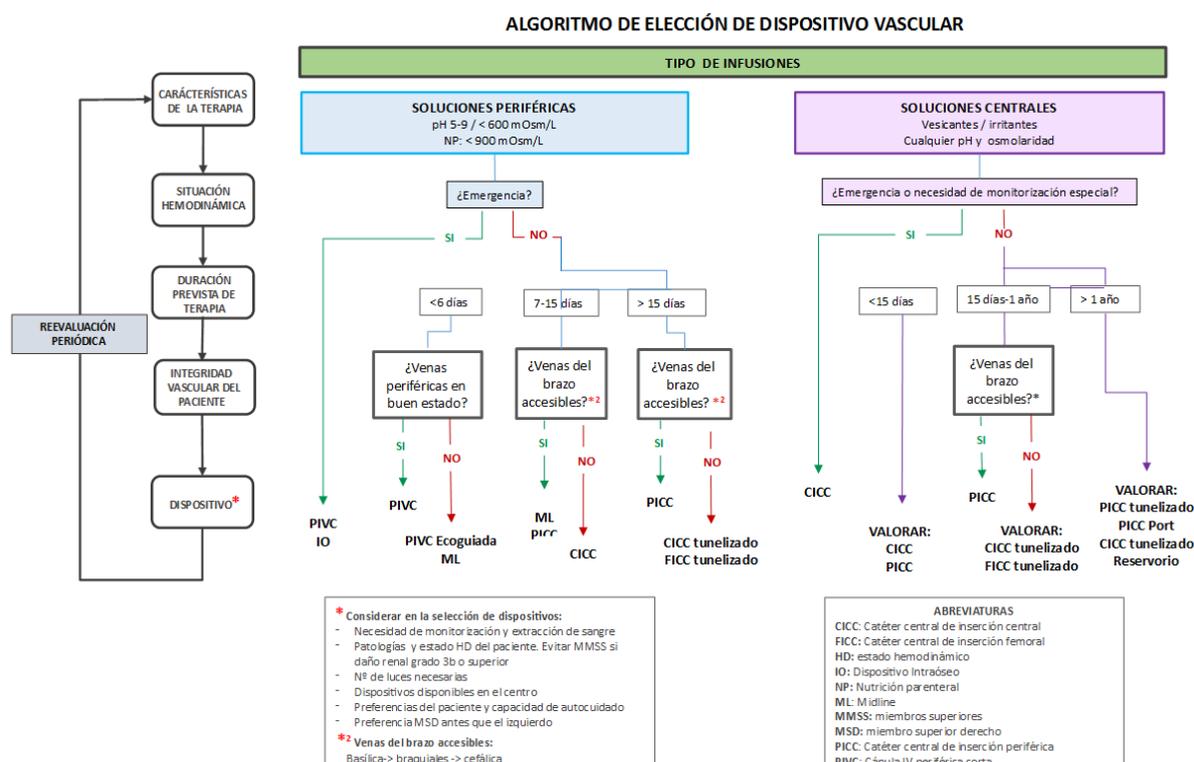


FIGURA 1: Algoritmo de elección de dispositivo vascular (1-4)

Es responsabilidad de la enfermería que tras la inserción del dispositivo vascular adecuado el paciente reciba los mejores y más actuales cuidados BE.

La enfermería debe perseguir la estandarización de los criterios de actuación, de forma que se incorporen las mejores prácticas a nuestra actividad enfermera diaria y ofrecer unos cuidados seguros, eficientes y continuos a todos los ámbitos asistenciales. Para facilitar el acceso a la información, se ofrece al personal sanitario un protocolo basado en la evidencia para el cuidado del catéter PIVC.



## DEFINICIONES

**CDC:** *Center for Disease Control and Prevention.* Organización perteneciente al gobierno estadounidense, referencia mundial en el control y prevención de enfermedades. Establecen criterios y recomendaciones con alto nivel de evidencia y rigurosidad, y concretamente en el campo de prevención de bacteriemias relacionadas con el catéter venoso central.

**Embolismo aéreo:** consiste en la entrada de aire en el circuito vascular, es una complicación que se produce con más frecuencia en las fases de inserción o retirada del catéter, habitualmente por no clampar las líneas, permaneciendo las cabezas abiertas al aire. Puede también producirse por la inyección de aire.

**Flebitis:** inflamación de la pared de una vena debida a la inflamación del endotelio y caracterizada por la presencia de los siguiente signos y síntomas: dolor, eritema, sensibilidad, calor, hinchazón, induración, purulencia o cordón venoso palpable. Puede producirse por distintas causas: mecánicas, químicas o infecciosas.

**Heparina sódica:** solución inyectable anticoagulante, indicada para realizar el sellado de los catéteres venosos y arteriales evitando la formación de trombos y depósitos de fibrina.

**INS** (*Infusion Nurses Society*): organización norteamericana sin fines de lucro que aglutina a todos los profesionales sanitarios que practican la infusión de soluciones con fines terapéuticos. Su objetivo es ofrecer una terapia de infusión de calidad, a través de estándares de práctica clínica y ética profesional, y promover la investigación y la educación en la práctica de la infusión.

**MARSI** (*medical adhesive-related skin injuries*): lesiones cutáneas producidas por el uso de pegatinas sanitarias.

**PICC** (*peripherally inserted central catéter*): catéter central de media/larga duración de inserción periférica, fabricado generalmente en poliuretano de tercera generación o silicona. Su implantación debe ser realizada por personal experto de enfermería o facultativo. Se introduce habitualmente mediante la técnica de micropunción Seldinger modificada, bajo una guía ecográfica, en vena basílica, braquial, axilar o cefálica y preferiblemente con un sistema de

localización de punta. (La técnica "ciega" está desaconsejada en la actualidad). Su extremo final debe estar situado alrededor de la unión cavo-atrial.

**Trombosis:** formación de un coágulo en el interior de un vaso sanguíneo; puede obstruir un vaso superficial o profundizo dando origen a complicaciones menores o mayores, respectivamente. En una extremidad, puede producir dolor, rubefacción, inflamación, presencia de circulación colateral. Un tromboembolismo cardíaco o pulmonar puede ser mortal.

**Urokinasa:** solución inyectable trombolítica indicada en el mantenimiento del acceso vascular para deshacer coágulos de sangre que pueden estar obstruyendo catéteres venosos o arteriales.



## ABREVIATURAS

**BE:** basadas en la evidencia

**CDC:** *Center for Disease Control and Prevention*

**CRBSI:** *catheter-related bloodstream infections*

**CVC:** catéter venoso central

**INS:** *Infusion Nurses Society*

**MARSI:** *medical adhesive-related skin injuries*

**NP:** nutrición parenteral

**PICC:** *peripherally inserted central catéter*

**RNAO:** *Registered Nurses Association of Ontario* (Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario)

**SSF:** suero salino fisiológico estéril para inyección



## **PALABRAS CLAVE**

PICC, proactivo, cuidados de enfermería, manejo, catéter venoso central, enfermería.



## **OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Definir y estandarizar las acciones necesarias para llevar a cabo unos cuidados seguros, eficaces y eficientes de los pacientes portadores de un PICC.

### **4.2 Objetivos específicos**

1. Mantener el catéter permeable y en óptimas condiciones para su uso seguro.
2. Prevenir la aparición de complicaciones como infección, tromboembolismos, obstrucciones o extracciones accidentales.
3. Conocer las técnicas de lavado, sellado y desobstrucción de un PICC.
4. Conocer las técnicas de extracción sanguínea y administración de fármacos, contrastes o hemoderivados a través del PICC.



## ÁMBITO DE APLICACIÓN

### 5.1 Diagnósticos de enfermería relacionados

#### Diagnósticos NANDA

- 00004: Riesgo de infección
- 00044: Deterioro de integridad tisular
- 00047: Riesgo de deterioro de la integridad cutánea
- 00132: Dolor agudo
- 00213: Riesgo de traumatismo vascular
- 00118: Trastorno de la imagen corporal
- 00148: Temor

### 5.2 Población diana

Este procedimiento es de aplicación a todos los usuarios adultos del Servicio Gallego de Salud portadores de un PICC.

### 5.3 Profesionales a los que va dirigido

Este procedimiento es de aplicación para los profesionales de enfermería pertenecientes a la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud.

### 5.4 Ámbito asistencial de aplicación

Este procedimiento es de aplicación en la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud.



## DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

### 6.1 COMPROBACIONES PREVIAS

Antes de realizar cualquier cuidado al paciente (cura, administración de tratamientos...), se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Presentarse al paciente.
2. Comprobar inequívocamente la identidad del paciente, según el procedimiento de aplicación en el Servicio Gallego de Salud.
3. Respetar la intimidad del enfermo y guardar confidencialidad de sus datos.
4. 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.
5. Solicitar su consentimiento de forma verbal, siempre que sea posible.
6. Identificar los profesionales sanitarios que van a intervenir en el procedimiento.
7. Comprobar la existencia de alergias.
8. Realizar la higiene de las manos según el procedimiento de aplicación en el Servicio Gallego de Salud.
9. Colocar el paciente en la postura adecuada: sentado o acostado en semi-Fowler, brazo afecto extendido, separado del cuerpo.

### 6.2 CUIDADOS GENERALES

Cuando el paciente portador de PICC se encuentra en el centro hospitalario, debemos proporcionar una serie de cuidados:

- 1. Valorar diariamente signos y síntomas de complicaciones:** flebitis, extravasación, trombosis venosa profunda, salida accidental etc. (INS 2016, grado III).
- 2. Comprobar permeabilidad de la luz antes de cada uso,** aspirando un volumen de sangre correspondiente aproximadamente al cebado del catéter y desecharlo en caso de que esté sellado con heparina sódica.

**3. Lavados con SSF con la técnica *push-stop-push* con clampaje a presión positiva:** técnica de lavado intraluminal que consiste en instilar, en el caso de catéteres PICC, por lo menos 5-10 ml de SSF a emboladas (**usando siempre jeringas de 10 ml o mayores**, pues instilar con jeringas inferiores puede generar un incremento de la presión intraluminal que lleve a la rotura del catéter), haciendo pequeñas pausas (más o menos cada 1-2 ml) para generar turbulencias. De este modo garantizamos la limpieza de las paredes al evitar el depósito de eritrocitos, fibrina o sustancias en la luz del catéter, que lo acabarían obstruyendo.

- Se recomienda que los lavados se realicen con un volumen superior al doble de la capacidad del catéter, y doblar el volumen tras soluciones viscosas y propensas al precipitado como: nutrición, hemoderivados, bicarbonato etc. (INS 2016, grado IV). (El volumen de cebado máximo de un PICC de 55 cm es entre 1,3-1,5 ml; por consenso, se recomienda entonces usar por lo menos 5-10 ml de SSF para los lavados habituales, y 10-20 ml en el segundo caso citado).
- El clampaje a presión positiva consiste en cerrar el clamp externo del catéter (si lo tiene) durante la instilación de la última embolada, teniendo en cuenta que debe sobrar algo de volumen en la jeringa para mantener siempre la presión positiva. Rotar la zona donde se clampa para no dañar el catéter.

**4. Sellado final del catéter:** en el uso intermitente, tras el lavado final, es **opcional** sellar con heparina sódica (INS 2016, grado III). Se utilizará una jeringa cargada con 3 ml de heparina sódica con una concentración de 20 UI/ml y se perfunde aproximadamente el volumen de cebado del catéter, haciendo clampaje a presión positiva al terminar la instilación (si tiene clamp).

- Según la evidencia actual, la medida más importante para evitar obstrucciones es el lavado con la técnica *push-stop-push*, y no se observa un mayor beneficio si hacemos un sellado posterior con heparina sódica (INS 2016, grado I).

**5. Cura de mantenimiento:** se realizará siempre que precise, por pérdida de integridad del apósito, sudoración, sangrado, suciedad etc. (CDC 2011, categoría IB).

Si el apósito está limpio e íntegro, se programarán las curas:

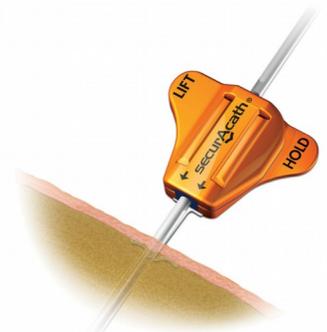
- Semanalmente: si utilizamos un apósito semipermeable transparente y visualizamos el punto de salida del catéter.
- Cada 48 h: siempre que usemos un apósito con gasa que no permita observar el punto de salida del PICC.

**6. Antiséptico de elección:** se recomienda la aplicación del antiséptico de elección en esponjas monodosis o, en su defecto, el mismo antiséptico en spray.

- 1.<sup>a</sup> elección: clorhexidina >0,5% (preferiblemente al 2%) con alcohol isopropílico al 70°. Tiempo de secado 30 segundos (CDC IB).
- En caso de sensibilidad a la clorhexidina, se usaría povidona yodada no alcohólica (no en catéteres de silicona) o solo alcohol isopropílico al 70% (INS 2016, grado I). Tiempo de secado: 1,5-2 minutos y 30 segundos, respectivamente.

**7. Fijación del catéter:** se recomienda que el catéter se fije a la piel mediante un sistema fijador sin suturas<sup>(1)</sup>, especialmente concebido para este propósito. En el mercado existen varios tipos aunque los más comunes son los fijadores adhesivos, los cuáles se cambiarían cada 7 días o cuando se precise.

- Actualmente, el Instituto Británico de Excelencia en el Cuidado, NICE, recomienda un fijador permanente subcutáneo, sin pegatina, que sirve para todo el período de tratamiento, lo cual evita el riesgo de daño en la piel por el pegamento de productos sanitarios (MARSI), y además reduce el riesgo de extracción accidental del catéter<sup>(6)</sup>



FIGURAS 2, 3, 4: Modelos de fijadores sin suturas.

### 6.3 RECOMENDACIONES SOBRE EQUIPOS DE INFUSIÓN, ALARGADERAS Y TAPONES

#### 1. Cambio de equipos, alargaderas y bioconectores:

- Durante una infusión continua no antes de 96 h (4 días) y como máximo cada 7 días (CDC 2011, categoría IA; INS 2016, grado I).

- Los equipos utilizados para una infusión intermitente no se deben reutilizar más allá de 24 h (INS 2016, grado V consenso).
- Cambiar el tapón bioconector por uno nuevo si este se desconectó por alguna razón, contiene residuos de sangre o soluciones, o se va a extraer un hemocultivo a través de esa luz (INS 2016, grado IV). En caso de abrir la luz del PICC al exterior, porque se retire, cambie o no haya tapón bioconector, la manipulación se realizará con técnica aséptica (guantes estériles y máscara quirúrgica).

Aunque no hay acuerdo en la actualidad (INS 2016, grado IV), diversos estudios apuntan al beneficio de utilizar tapones split septum (sin mecanismos internos), para evitar acumulación de material orgánico y fármacos y posible riesgo incrementado de infección.

2. No se recomienda el uso de sueros a baja velocidad de infusión por gravedad, por el alto riesgo de reflujo y obstrucción. En su lugar, se recomienda el uso de bombas de infusión<sup>(5)</sup>.

3. Cambio de sistemas con infusiones lipídicas:

- Nutrición parenteral cada 24 h (CDC 2011, categoría IB; INS 2016 grado IV).
- Propofol cada 6-12 h y cada vez que se inicie una nueva vía (INS 2016, grado I).
- Resto de infusiones lipídicas cada 12 h (CDC 2011, categoría IA; INS 2016, grado V) o siempre que se inicie una nueva vía (INS 2016, grado V).

4. Cambio de sistemas con filtro para la infusión de hemoderivados: el sistema es monouso. Si se transfunde más de 1 unidad en menos de 4 h, podría utilizarse el mismo (INS 2016, grado V).

## **6.4 CURA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO**

### **Material necesario**

- Jabón antiséptico o solución hidroalcohólica para higiene de manos
- Guantes no estériles
- Guantes estériles
- Máscara quirúrgica
- 1 paño estéril

- 2 paquetes de gasas
- Apósito transparente semipermeable o de gasa
- Antiséptico de elección (ver punto 6.2)
- 2 jeringas precargadas de SSF o, en su defecto, 2 jeringas de 10/20 ml + aguja de cargar + 2 vías de SSF estéril de 10 ml
- 1 sistema fijador sin suturas para el catéter
- 1 tapón bioconector *split septum* (presión neutra) por cada lumen del PICC

### **Material opcional**

- 3 ml de heparina sódica 20 UI/ml + jeringa 10 ml + aguja de cargar para el sellado
- Tiras de aproximación estériles
- Malla protectora
- Bolsa de apósito autoadhesivo para protección de catéteres

### **Procedimiento de la cura de mantenimiento programada**

1. Comprobaciones previas (ver punto 6.1).
2. Realizar higiene de manos y colocación de guantes no estériles (CDC 2011; categoría IB).
3. Se recomienda colocar una mascarilla quirúrgica al paciente y al personal que realice la cura.
4. Retirar cuidadosamente el apósito previo, preferiblemente de zona distal a proximal para evitar la extracción accidental del catéter. En el caso del apósito transparente, este se retira después de estirarlo para que pierda su capacidad adhesiva (*stretch*).
5. Examinar el aspecto de la piel en el punto de inserción y prestar atención a posibles edemas, infiltraciones subcutáneas, afectaciones cutáneas, supuración u otros signos indicativos de complicaciones.
6. Retirada de guantes no estériles, nueva higiene de manos y colocación de guantes estériles (CDC 2011; categoría IB).
7. Montaje del campo estéril con el material necesario.
8. Realizar desinfección de la zona de inserción del catéter con gasas impregnadas con el antiséptico de elección. La limpieza se realizará en espiral desde el centro a la

periferia. Se recomienda la aplicación de antiséptico en la zona circundante y en la totalidad de la parte exterior del catéter (lúmenes, cabezas y sistema fijador).

9. Con fijadores subcutáneos no removibles, tras la limpieza se debe poner por debajo de la pieza plástica una gasa para evitar daño en la piel.

Con fijadores removibles, opcionalmente se puede colocar una o dos tiras de aproximación estériles sobre la parte del PICC situada justo entre el punto de salida y la zona de colocación del sistema fijador para reducir el riesgo de salida accidental durante la manipulación de este último. Este fijador se retira aplicando alcohol para despegarlo de la piel. Limpiar con una gasa humedecida en SSF o antiséptico los posibles restos de pegatina y comprobar la integridad de la piel.

Rotar la zona de pegado del fijador para evitar daños por MARSÍ (INS 2016, grado I).

Aplicar un protector cutáneo en la zona donde va a ir pegado el nuevo sistema para reducir el riesgo de MARSÍ (INS 2016, grado I). Algunos dispositivos disponen de unas toallitas monodosis que se aplican en la zona donde se colocará el sistema. Colocar el sistema de fijación.

10. Tapar el punto de inserción con el apósito transparente y cubrir también el sistema fijador sin suturas. En caso de sangrado del punto o sudoración excesiva, se utilizaría un apósito de gasa, pero con la precaución de que el esparadrapo de estos apósitos no queden pegados sobre el sistema fijador, ya que podría provocar una retirada accidental de este y del catéter al intentar retirarlo en la siguiente cura (CDC 201, categoría IA; INS 2016, grado II).
11. Retirar el bioconector y desinfectar el cabezal frotando vigorosamente con gasa estéril con alcohol isopropílico al 70 % o clorhexidina alcohólica 2 % o soluciones yodadas. (INS 2016, grado II).
12. Lavar con técnica *push-stop-push* (ver punto 6.2).
13. Poner nuevos tapones bioconectores.
14. Comprobar la permeabilidad de la luz o luces (ver punto 6.2).
15. Opcional: sellado con heparina sódica (ver punto 6.2).

## **6.5 ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTOS Y CONTRASTES**

### **Material necesario**

- Jabón antiséptico o solución hidroalcohólica para higiene de manos
- Guantes no estériles
- 1 paquete de gasas
- Antiséptico de elección (ver punto 6.2)
- 2 jeringas precargadas de SSF o, en su defecto, 2 jeringas de 10 /20 ml + aguja de cargar + 2 vías de SSF estéril de 10 ml
- Fármaco preparado en el formato que corresponda

### **Material opcional**

- 3 ml de heparina sódica 20UI/ml + jeringa 10 ml + aguja de cargar para el sellado.

### **Procedimiento para la administración de tratamientos**

1. Comprobaciones previas (ver punto 6.1).
2. Realizar higiene de manos y colocación de guantes no estériles (CDC 2011; categoría IB).
3. Examinar el aspecto de la piel en el punto de inserción y prestar atención a posibles edemas, infiltraciones subcutáneas, afectaciones cutáneas, supuración u otros signos indicativos de complicaciones.
4. Desinfección de tapones frotando vigorosamente con gasa con alcohol isopropílico al 70% o clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70° o soluciones yodadas (INS 2016, grado II).
5. Antes de cada uso, comprobar permeabilidad (ver punto 6.2) y lavar con jeringa de 10 ml con SSF (INS 2016, grado IV)
6. Administración del fármaco en cuestión utilizando la jeringa adecuada a su volumen, aunque sea inferior a 10 ml (INS 2016, grado V).
7. Se puede infundir contraste IV por los PICC de "alto flujo". Para saber que es de este tipo, en la pinza, válvula o catéter aparecen los ml/segundo que soporta el dispositivo.

Si tiene varias luces, aparecerá marcado en una de ellos mediante CT, 4-6 ml/s o PSI >325.



8. Si hay que administrar varios fármacos seguidos a través de la misma luz, lavar entre una medicación y otra con 10 ml de SSF para evitar precipitados por incompatibilidades (INS 2016, grado V) (ver tabla 1).

TABLA 1: ejemplos de fármacos que precipitan con facilidad (INS 2016, grado IV) y pueden obstruir la luz del catéter.

	<b>SOLUCIONES</b>
<b>pH alcalino</b>	Fenitoína, diazepam, ganciclovir, aciclovir, imipenem, ampicilina, heparina.
<b>pH ácido</b>	Ceftriaxona, gliconato cálcico, vancomicina, nutrición parenteral.
<b>Minerales</b>	Soluciones con elevados niveles de calcio y/o fósforo.
<b>Soluciones lipídicas</b>	Nutrición parenteral, lípidos, propofol...

9. Se recomienda el uso de bombas de infusión para la administración de medicación y, sobre todo, para evitar oclusión en el caso de hemoderivados, NP y otras medicaciones de alta densidad (INS 2016, grado IV).
10. Lavado final con técnica *push-stop-push* (ver punto 6.2).
11. Opcional: sellado del lumen con heparina sódica (ver punto 6.2).

TABLA 2. Resumen de cuidados del PICC según cronología

ACTIVIDADES	PICC	
	Infusión continua	Infusión intermitente
Higiene de manos	Antes/después de cada uso	Antes/después de cada uso
Desinfección de puertos/bioconectores	Antes de cada uso	Antes de cada uso
Lavado de catéter SSF	C/24 h si el fármaco lo permite	Antes y después de cada infusión
Sellado con heparina	Según el protocolo del centro	Según el protocolo del centro
Cambio de apósito/cura	Siempre que lo precise y además: C/48 h con apósito de gasa C/7 días si apósito transparente Cambio de sistema de fijación adhesivo c/7 días.	
Cambio de bioconectores	C/ 4-7 días	C/ 4-7 días
Cambio de sistemas	C/ 4-7 días Infusión lipídica C/12 h Nutrición parenteral C/24 h	Máximo C/24 h Hemoderivados C/4 h

## 6.6 EXTRACCIÓN DE SANGRE

### ANÁLISIS ORDINARIO DE SANGRE

#### Material necesario

- Jabón antiséptico o solución hidroalcohólica para higiene de manos
- Guantes no estériles
- Gasas estériles
- Antiséptico de elección (ver punto 6.2)

- 1 jeringa 10 ml
- 1 jeringa 20 ml
- Campana con adaptador luer
- Tubos para analítica
- 2 viales 10 ml SSF

### **Material opcional**

- 3 ml de heparina sódica 20 UI/ml + jeringa 10 ml + aguja de cargar para el sellado.

### **Procedimiento para análisis ordinario de sangre**

1. Comprobaciones previas (ver 6.1).
2. Realizar higiene de manos y colocación de guantes no estériles (CDC 2011; grado de recomendación IB).
3. Valorar la luz por la que se extraerá la muestra.
  - En caso de estar infundiendo alguna solución por el PICC, si la naturaleza de la infusión y las condiciones del paciente lo permiten, se pararán las perfusiones durante unos minutos (INS 2016, grado IV).  
Si el PICC tiene varias luces, procurar hacer la extracción a través de la luz de mayor calibre o la más distal, según el formato del catéter (INS 2016, grado IV).
  - Para análisis de niveles de un fármaco, no extraer la muestra de la misma luz por la que se administró ese fármaco (INS 2016, grado III).
  - No usar la luz de la nutrición parenteral de forma rutinaria para extraer muestras (INS 2016 grado V).
4. Desinfección de tapón frotando vigorosamente con gasa con alcohol isopropílico al 70% o clorhexidina alcohólica al 2% (INS 2016, grado II).
5. Comprobar la permeabilidad de la luz y desechar 3-4 ml de sangre (6 ml si se administraron soluciones de glucosa), excepto si es una muestra para cultivo, que no se desecha (INS 2016 grado II).
6. Conectar adaptador y campana de extracción.
7. Aplicar los tubos de muestras que sean necesarios.
8. Retirar la campana con adaptador.
9. Lavar con 20 ml de SSF con técnica *push-stop-push*.

10. Reiniciar perfusiones o, en caso de uso intermitente, opcional el sellado con heparina sódica (punto 6.2).

## HEMOCULTIVOS

El uso de un PICC para este objetivo debe limitarse a la ausencia de sitios de punción venosa periférica o cuando hay una necesidad de diagnóstico de bacteriemia. Retirar tapón y/u otros bioconectores sin aguja antes de extraer una muestra de sangre para cultivo, con el fin de reducir el riesgo de un falso positivo (INS 2016, grado IV).

### Material necesario

- Mascarilla quirúrgica.
- Jabón antiséptico o solución hidroalcohólica para higiene de manos
- Guantes no estériles
- Guantes estériles
- Paño estéril
- 2 paquetes gasas estériles
- Antiséptico de elección (ver punto 6.2)
- 1 jeringa de 10 ml
- 1 jeringa de 20 ml
- Campana con adaptador luer
- Frascos para hemocultivos aerobios e anaerobios
- Tapón bioconector
- 2 viales 10 ml SSF

### Material opcional

- 3 ml de heparina sódica 20 UI/ml + jeringa 10 ml + aguja de cargar para o sellado.

### Procedimiento de extracción de hemocultivos

1. Comprobaciones previas (punto 6.1).
2. Realizar higiene de manos y colocación de guantes no estériles (CDC 2011; grado de recomendación IB).
3. Se recomienda colocar la mascarilla quirúrgica al paciente y al personal que realice la técnica.

4. Higienización de las manos (CDC 2011; grado de recomendación IB) y colocación de guantes estériles.
5. Apertura de paño estéril y montaje de campo con todo el material necesario.
6. Desinfectar la zona con antiséptico de elección (ver punto 6.2).
7. Desconectaremos y descartaremos fuera del campo el tapón bioconector, y usaremos unas gasas, y mantendremos el clamp externo cerrado.
8. Desinfectar la cabeza abierta del PICC con clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico a 70° o alcohol isopropílico a 70°.
9. Comprobar permeabilidad de la luz aspirando hasta observar reflujo mínimo. No se desecha la sangre del interior del catéter, ya que se debe enviar a analizar (INS 2016, grado II).
10. Conectar campana de extracción con adaptador.
11. Aplicar los frascos de muestras necesarios.
12. Clampar si procede y retirar la campana.
13. Lavar con 20 ml de SSF con técnica push-stop-push, clampaje la presión positiva (INS 2016, grado IV).
14. Colocar un nuevo tapón bioconector.
15. Reiniciar perfusiones. En caso de uso intermitente, tras el lavado, se puede sellar con heparina sódica (punto 6.2)

## **6.7 ACTUACIÓN ANTE UNA OCLUSIÓN POR TROMBO INTRALUMINAL**

### **ACTUACIÓN ANTE CATÉTERES PARCIALMENTE OBSTRUIDOS O QUE INFUNDEN PERO NO REFLUYEN**

#### **Material necesario**

- Jabón antiséptico o solución hidroalcohólica para higiene de manos
- Guantes no estériles
- Gasas
- Antiséptico de para desinfección de puertos
- 1 jeringa de 10 ml
- 1 jeringa de 20 ml
- 2 vías de SSF 10 ml
- Jeringa precargada de urokinasa (dosis según protocolo del centro)
- Tapón bioconector

## **Procedimiento para la desobstrucción de catéteres parcialmente obstruidos o que infunden pero no refluyen**

1. Comprobaciones previas (punto 6.1).
2. Realizar higiene de manos y colocación de guantes no estériles (CDC 2011; categoría IB).
3. Desinfección de tapón frotando vigorosamente con gasa con alcohol isopropílico al 70%, clorhexidina alcohólica al 2% o soluciones yodadas (INS 2016, grado II).
4. Comprobar con jeringa con 10 ml SSF la dificultad para la infusión y/o reflujo de sangre a través de la luz.
5. Descartar una causa mecánica (acodamiento, "efecto pared" de la punta...).
6. Retirar bioconector y volver a comprobar si refluye.
7. Si no tenemos una sospecha clara de la etiología de la obstrucción, actuaremos como si esta fuera un coágulo en la luz del catéter, ya que suele ser la causa más frecuente debido a un reflujo de sangre, retraso o déficit de cuidados.
8. Se puede intentar resolver la obstrucción infundiendo un agente trombolítico, según el protocolo del centro (de elección es la urokinasa). Los mililitros para infundir serán los equivalentes a los de la capacidad habitual de cebado del catéter (1,3-1,5 ml), para evitar que el agente trombolítico pase al torrente sanguíneo.
9. Intentar aspirar el contenido de la luz del catéter hasta alcanzar reflujo de sangre fluido.
10. Repetir la maniobra, si es preciso, una o dos veces más, para conseguir la desobstrucción y reflujo a través del catéter. Lavado posterior, una vez conseguido el reflujo de sangre, con 20 ml de SSF usando sistema *push-stop-push* y clampaje a presión positiva y poner un nuevo bioconector.

## **ACTUACIÓN ANTE OBSTRUCCIÓN COMPLETA DE LA LUZ: TÉCNICA DE PRESIÓN NEGATIVA**

### **Material necesario**

- Jabón antiséptico o solución hidroalcohólica para higiene de manos
- 2 jeringas de 20 ml
- Jeringa precargada con urokinasa (dosis según el protocolo del centro)

- Llave de 3 pasos
- Gasas y antiséptico para desinfección de puertos
- Guantes no estériles
- 3 tapones bioconectores
- 2 vías de 10 ml de SSF

### **Procedimiento**

12. Comprobaciones previas (punto 6.1).
13. Realizar higiene de manos y colocación de guantes no estériles. (CDC 2011; categoría IB).
14. Retirar el bioconector de la luz obstruida.
15. Colocar una llave de tres pasos con 2 tapones bioconectores.
16. Conectar a la llave una jeringa de 20 ml vacía y la jeringa con la solución de urokinasa.
17. Hacer vacío en el catéter con la jeringa de 20 ml y mantenerla cerrada hacia la urokinasa.
18. Sin soltar el vacío, girar la llave cerrando hacia esa jeringa y abriendo entre la luz del catéter y la jeringa de urokinasa. Observar cómo se introduce una pequeña cantidad de solución trombolítica debido a la presión negativa realizada desde el interior del catéter.
19. Cerrar clamp externo del catéter, si lo hubiera.
20. Poner un nuevo bioconector y dejar actuar la urokinasa durante por lo menos 1 hora.
21. Posteriormente, aspirar de nuevo por la luz. Desechar el aspirado hasta que refluya sin dificultad (INS 2016, grado V).
22. En caso de no conseguir reflujo de sangre, repetir el procedimiento y prolongar los tiempos de actuación del fármaco progresivamente.
23. Una vez resuelto el problema y que conseguimos reflujo de sangre, lavar con 20 ml de SSF y usar el sistema *push-stop-push*.

(En relación con otras complicaciones, como bacteriemia, flebitis, deterioro o rotura de catéter, infiltraciones/extravasaciones, consultar el procedimiento específico.)

## 6.8 RETIRADA DEL PICC

1. Colocar el paciente acostado o en semi-Fowler y el brazo apoyado y extendido más bajo que la altura del corazón.
2. Retirar el apósito y extraer suavemente el catéter. En el caso de notar resistencia, podría deberse a un espasmo venoso por lo que se debe esperar y aplicar calor en la zona. Una vez que la vena esté dilatada y relajada se volverá a intentar.
3. Mientras se extrae, aplicar presión en la zona de inserción del catéter en el vaso con una gasa impregnada en antiséptico (tener en cuenta que si el catéter está tunelizado, la inserción del catéter en el vaso no coincide con el punto de salida al exterior).
4. Ocluir con apósito estéril.
5. Comprobar que se extrajo por completo. En la tarjeta de seguimiento del paciente estará registrada la longitud exacta de ese PICC.
6. Si el catéter no está completo, realizar una radiografía de tórax para localizar la parte del catéter desprendida y avisar a radiología intervencionista.



## REGISTROS

Se realizarán en la aplicación informática GACELA, en la historia clínica electrónica (IANUS), en la hoja de enfermería o en cualquier otro sistema de registro con el que cuente la unidad.

Se deberán anotar los cuidados, las complicaciones y la retirada del PICC.

Registrar en el plan de cuidados del/la paciente las acciones derivadas del procedimiento.

En pacientes ambulatorios, registrar también incidentes del seguimiento en su "Tríptico para el paciente portador de PICC".



## INDICADORES

### INDICADORES DE ESTRUCTURA

- Porcentaje de profesionales formados en cuidados y manejo del acceso venoso en los últimos 3 años.

**Fórmula:**  $n.^{\circ}$  de profesionales formados en cuidados y manejo del acceso venoso en los últimos 3 años/ $n.^{\circ}$  de profesionales \*100.

- N.<sup>o</sup> de auditorías internas realizadas para evaluar cuidado vascular.

**Fórmula:**  $n.^{\circ}$  de unidades que realizan auditorías sobre cuidado vascular/ $n.^{\circ}$  de unidades de hospitalización del centro \*100.

### INDICADORES DE RESULTADO

- Incidencia de complicaciones derivadas del acceso vascular.

**Fórmulas:**

$N.^{\circ}$  de bacteriemia/días de catéter \*1000

$N.^{\circ}$  de trombosis/días de catéter \*1000

$N.^{\circ}$  de flebitis/días de catéter \*1000

$N.^{\circ}$  de infiltraciones/extravasaciones/días de catéter \*1000

$N.^{\circ}$  de obstrucciones/días de catéter \*1000

$N.^{\circ}$  de deterioro o rotura de catéter/días de catéter \*1000

Días de catéter= suma de días que estuvieron colocados todos los catéteres que forman parte de la muestra.

- Porcentaje de catéteres retirados por finalización de tratamiento.

**Fórmula:**  $n.^{\circ}$  de catéteres retirados /  $n.^{\circ}$  de catéteres insertados \*100



## **RESPONSABILIDADES**

Las acciones derivadas de la puesta en práctica de este procedimiento son responsabilidad del personal de enfermería de atención primaria y hospitalaria del Servicio Gallego de Salud. La disponibilidad del procedimiento y de las herramientas necesarias para su aplicación en la práctica asistencial son responsabilidad de la dirección del centro sanitario.

Es responsabilidad de las distintas supervisiones la difusión del procedimiento entre el personal de enfermería.

Los autores de este protocolo deberán revisar y actualizar el procedimiento según las recomendaciones BE que surjan, por lo menos cada 5 años.



## **REFERENCIAS**

Procedimiento de inserción del catéter PICC en adultos. FEMORA año 2018.



## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía referenciada

1. Society IN. Infusion Therapy Standards of Practice 2016. 5 edition. Infusion Nurses Society; 2016. 169 p.
2. Virani T, Schouten JM, McConnell H, Lappan-Gracon S, Santos J, Russel B, Scott C, Burris J, Powell K. Cuidados y mantenimiento de los accesos vasculares para reducir las complicaciones. Canadá: RNAO - Investén ISCIH; 2008.
3. Valoración y selección de dispositivos de acceso vascular | Registered Nurses' Association of Ontario [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://rnao.ca/bpg/translations/valoraci%C3%B3n-y-seleccion-de-dispositivos-de-acceso-vascular>
4. Pittiruti M, Scoppettuolo G. Manual GAVeCeLT sobre catéteres PICC y MIDLINE: Indicaciones, inserción, mantenimiento y gestión. Edra; 2017. 405 p.
5. Cotogni P, Pittiruti M. Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients. World J Crit Care Med. 4 de noviembre de 2014;3(4):80-94.
6. SecurAcath for securing percutaneous catheters | Guidance and guidelines | NICE [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/mtg34/chapter/2-The-technology>

### Bibliografía consultada

**Todos los grados de recomendación expresados como INS están en el documento:** INS. Infusion Therapy Standards of Practice 2016. 5 edition. Infusion Nurses Society; 2016. 169 p.

**Todos los grados de recomendación expresados como CDC están en el documento:** O'grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J,

Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical infectious diseases*. 2011;52(9):e162– e193.

1. RNAO. Care and Maintenance to Reduce Vascular Access Complications [Internet]. Registered Nurses' Association of Ontario; 2008 [citado 22 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.nursinglibrary.org/vhl/handle/10755/334906>
2. RNAO. Valoración y selección de dispositivos de acceso vascular. Registered Nurses' Association of Ontario [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://rnao.ca/bpg/translations/valoraci%C3%B3n-y-selección-de-dispositivos-de-acceso-vascular>.
3. NICE. Guidance and guidelines: SecurAcath for securing percutaneous catheters. National Institute for Health and Care Excellence. [Internet]. [citado 2 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/mtg34/chapter/2-The-technology>
4. Pittiruti M, Scoppettuolo G. Manual GAVeCeLT sobre catéteres PICC y MIDLINE: Indicaciones, inserción, mantenimiento y gestión. Edra; 2017. 405 p.
5. Cotogni P, Pittiruti M. Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients. *World J Crit Care Med*. 4 de noviembre de 2014;3(4):80-94.
6. Carrero MC et al. Tratado de Administración Parenteral. Madrid: DAE; 2013.
7. NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2009-2011. T. Heather Herdman. Elsevier, 2010.
8. Protocolo de canalización, mantenimiento y uso de la vía central de acceso periférico (P.I.C.C.). Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, 2015. En <http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/7b72ed75007c5aec6820db82cb7a41fe.pdf> (consultado en abril 2018).
9. Guía de utilización de antisépticos. Comité de Infección, Profilaxe e Política Antimicrobiana. Xerencia de Xestión Integrada de Santiago de Compostela. 2015.

10. Evidence-based criteria for the choice and the clinical use of the most appropriate lock solutions for central venous catheters (excluding dialysis catheters): a GAVeCeLT consensus. Pittiruti M et al. J Vasc Access. 2016 Nov 2;17(6):453-464. doi: 10.5301/jva.5000576. Epub 2016 Aug 1

**Otras fuentes consultadas durante el diseño del "Tríptico para paciente portador de PICC"**

1. Tríptico "Paciente Portador de Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (PICC)". Elaborado por Román Losada FX, Casado Santiago C, Quintela González C. Área Sanitaria de Vigo (2017).
2. Tríptico "Catéter Central de Inserción Periférica (PICC) de larga duración". Elaborado por Conde Estévez B, Fuentes Castiñeira MJ. Área Sanitaria Lugo, A Mariña e Monforte (2017).



## ANEXO II:

### “Catéteres venosos de media y larga duración: líneas medias (LM) y PICC. Manejo y cuidados”

 <span style="float: right;">JUGUETO 2014</span>		
USO Y CUIDADOS DEL PICC Y LINEA MEDIA		
Catéteres venosos de media y larga duración: PICCs y Líneas medias		
<p style="text-align: center;"><u>Catéter central de inserción periférica (PICC)</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Extremo final del Catéter Apéndice del Catéter con Capuchón <b>Catéter Central de Inserción Periférica</b></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>LOCALIZACIÓN CENTRAL:</b></p> <p><b>Permanencia ≥ 1 año</b></p> <p><b>Tolera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los pH</li> <li>• Todos los osmolaridades</li> </ul> </div> </div> <p><b>USOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo tipo de soluciones i.v.</li> <li>• Hemo derivados.</li> <li>• Extracción sanguínea (*)</li> <li>• Monitorización de PVC (**)</li> </ul> <p><small>(*) Detener las infusiones unos minutos antes (**) Sólo en tórax de punta abierta</small></p>	<p style="text-align: center;"><u>Línea media o midline (LM)</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Extremo del Catéter Apéndice (cola) del Catéter con Capuchón (cola) <b>Catéter de Pliegue Medio (Midline)</b></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>LOCALIZACIÓN PERIFÉRICA</b></p> <p><b>Permanencia hasta 1 mes</b></p> <p><b>Tolera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pH entre 5 y 9</li> <li>• osmolaridad &lt;600</li> <li>• &lt;900 <b>SÓLO NPP*</b></li> </ul> </div> </div> <p><b>USOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicación de uso periférico: Sueoterapia, antibioterapia, analgesia ...</li> <li>• Hemo derivados</li> <li>• Extracción sanguínea</li> </ul> <p><b>NO compatible</b> con NP(*) Total. <b>NO recomendable</b> con NP Periférica. <b>NO compatible con</b> drogas vasopresoras. <b>NO compatible con</b> irritantes y vesicantes.</p> <p><small>(*) NPP: nutrición parenteral periférica NP: nutrición parenteral</small></p>	
Manejo y cuidados de PICCs y líneas medias (midline)		
<p style="text-align: center;"><b>Mantenimiento intraluminal</b></p> <p><b>LAVADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar jeringas 10 cc o mayores.</li> <li>• Lavar con 10 ml SSF (20 ml tras hemo derivados, extracción de sangre o infusión lipídica).</li> <li>• Técnica push-stop: (bolos de 1-2 ml continuados + clampado a presión positiva en la última embolada).</li> </ul> <p><b>USO INTERMITENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar antes y después de cada uso con SSF.</li> <li>• Clampado o final manteniendo presión positiva.</li> <li>• Opcional: sellado con heparina.</li> </ul> <p><b>USO CONTINUO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar cada 24h con SSF.</li> <li>• SIN P → al cambiar sistema.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Cura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica estéril y mascarilla.</li> <li>• Antiséptico de elección: 1ª elección: Clorhexidina 2% en alcohol isopropílico 70% 2ª elección: Povidona yodada acuosa / alcohol isopropílico 70%</li> <li>• Cambio de apósito: - Primer cambio a las 24 h post inserción. - Sigüentes cambios:   - Apósito de gasa c/48h.   - transparente → c/7 días.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Dispositivo de sujeción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcutáneo: no precise cambio.</li> <li>• Adhesivo: Cambiar cuando precise. Aplicar polímero protector cutáneo. Rotar zona de pegado.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Cambio de sistemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluciones acuosas → c/7 días</li> <li>• Soluciones lipídicas (excepto NP) c/12 h</li> <li>• NP: c/24h</li> <li>• Hemo derivados → c/4h</li> <li>• Siempre que exista suciedad o coágulos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Tapones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfectar antes de cada uso</li> <li>• Cambio → c/7 días o si restos, coágulos...</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Extracción de sangre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesar infusiones 2-3 minutos antes.</li> <li>• Desechar 3-6 ml de sangre.</li> <li>• Realizar extracción.</li> <li>• Lavado con 20 ml SSF push-stop.</li> </ul>		
<p><b>OBSTRUCCIÓN: ¡¡¡ NO FORZAR INFUSIÓN !!!</b> Realizar técnica de vaso con leve de 3 pasos Solución de urokinasa según protocolo del centro.</p>		



galicia

Servicio Gallego  
de Salud



Asistencia Sanitaria  
Procedimiento

84 D

## FEMORA

