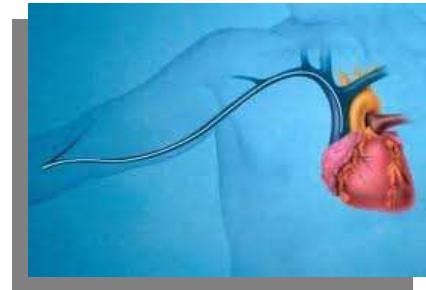


PICC

Peripherally Inserted Central Catheter



CUIDADOS DE ENFERMERIA

Redactado por PICC Team del HOSPITAL DONOSTIA.

INTRODUCCION	pag 1
TIPOS y COMPOSICION del PICC	
1. PICC DE PUNTA ABIERTA CON VALVULA PROXIMAL (SIN PINZA)	pag 2
2. PICC DE PUNTA GROSHONG	pag 3
3. PICC DE PUNTA ABIERTA Y CON PINZA PROXIMAL	pag 3
SEGÚN EL MATERIAL DE FABRICACIÓN	pag 4
■ POLIURETANO.....	pag 4
■ SILICONA:	pag 5
¿QUIEN LO COLOCA?	pag 6
TECNICA SELDINGER MODIFICADA CON MICROPUNCION	pag 7
INFUSION DESDE PICC	pag 8
CUIDADOS DE ENFERMERIA	pag 9
■ Preparación del Material	pag 11
■ La cura	pag 10
■ Heparinización	pag 14
■ Solución de UROKINASA	pag 14
EXTRACCION DE ANALITICA desde el PICC	pag 15
COMPLICACIONES	pag 16
■ Infección y Bacteriemia Relacionada con Catéter	pag 16
■ Embolismo aéreo	pag 18
■ Trombosis	pag 18
■ Flebitis	pag 18
■ Rotura del catéter o deterioro del catéter	pag 19
■ Extracción parcial o tota del catéter	pag 19
■ Oclusión	pag 20
QUÉ HACER SI....	
■ SI NO REFLUYE	pag 21
■ SI SOSPECHA DE INFECCION	pag 21
■ SI DOLOR EN BRAZO O ZONA CERCANA	pag 22
■ SI EXUDADO EN LA ZONA DE INSERCIÓN	pag 22
■ SI SANGRADO EN LA ZONA DE INSERCIÓN	pag 22
■ SI EXTRACCIÓN PARCIAL DEL CATÉTER	pag 23
RETIRADA DEL PICC	pag 23
COMPROMISO POR PARTE DEL PORTADOR DEL PICC	pag 24
CARTILLA DE MANTENIMIENTO	pag 25
PAGINAS DE INTERES. INFORMACION ADICIONAL	pag 25

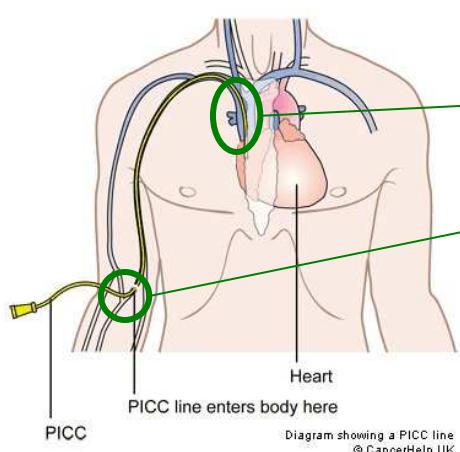
INTRODUCCION

Los **Catéteres Centrales de Inserción Periférica (PICC)** son un acceso venoso que los profesionales de enfermería **pueden implantar y deben conocer** el manejo y sus cuidados.

El objetivo fundamental de este tipo de acceso es **preservar el capital venoso** del paciente, sobre todo cuando a éste se le va a someter a un tratamiento que puede deteriorar de forma irreversible el sistema vascular.

La quimioterapia, la nutrición parenteral total y algunos antibióticos son causantes directos de irritación de la íntima de la vena, provocando en ocasiones, flebitis, induraciones y a veces, graves daños tisulares derivados de la extravasación medicamentosa. Estas características especiales, hace que sea imprescindible que cualquier medicación agresiva desemboque en una vena con calibre y caudal suficiente para que minimice el riesgo de daño. La **vena cava** es la que posee estas cualidades. El torrente que discurre en ella arrastra y diluye rápidamente las sustancias que desembocan dentro de su luz.

Además, los **PICCs** ofrecen la posibilidad de realizar **extracciones sanguíneas** con seguridad, ya que no se necesita ningún material punzante. Esto a su vez proporciona gran confort a pacientes con mal acceso venoso.



El catéter PICC es una vía:

- La **punta de catéter** ha de estar situada en el **tercio inferior de la vena cava superior**, a unos 2 cm de la unión atrio-caval.
- **Acceso Periférico.** El brazo derecho y la **vena basílica** es la primera opción para insertar el PICC. *(Esto no descarta otras posibilidades como insertarlo en el brazo izquierdo o acceder desde la vena cefálica, individualizando cada caso)*

El fundamento de la colocación del PICC está determinado por su durabilidad. **Los PICC actuales están concebidos para funcionar durante 12 meses** (garantía de las casas comerciales). Es por ello, que los **cuidados de enfermería** que precisan han de enfocarse a que durante este tiempo, el catéter se encuentre en pleno rendimiento. Esto implica:

- Mantener la zona de inserción limpia
- Mantener el catéter permeable
- Mantener el catéter inmóvil para evitar extracciones accidentales.

TIPOS y COMPOSICION del PICC

Existen distintos tipos de PICC comercializados con características diferentes. Actualmente encontraremos:

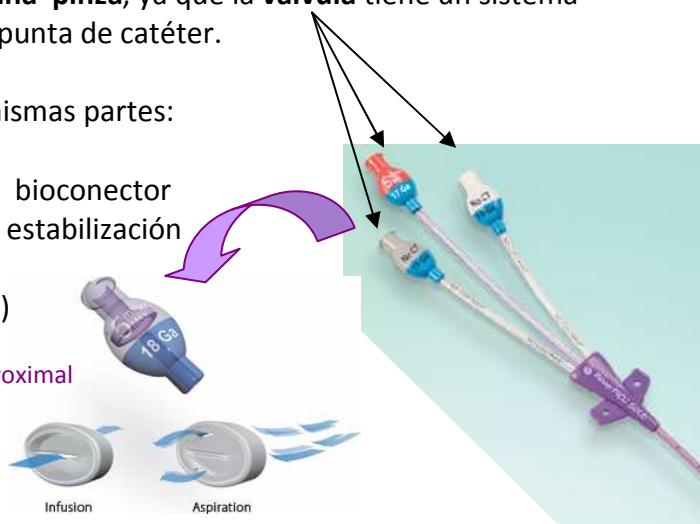
1. PICC DE PUNTA ABIERTA CON VALVULA PROXIMAL (SIN PINZA)

Estos PICC tienen una **VALVULA PROXIMAL** que mantiene la **PRESION POSITIVA**. Por ello, **no incorporan ninguna pinza**, ya que la **válvula** tiene un sistema que impide el reflujo de sangre hacia la punta de catéter.

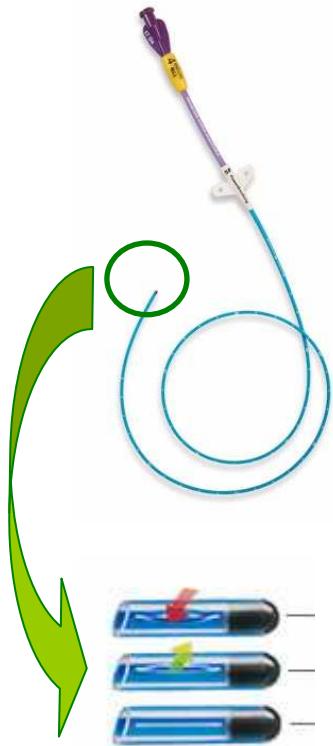
Por lo demás constarían de las mismas partes:

- Conexión abierta para colocación de bioconector
- Zona de sujeción para dispositivo de estabilización
- Catéter
- Punta de catéter abierta (1, 2 ó 3 luces)

Detalle de la válvula proximal



2. PICC DE PUNTA GROSHONG



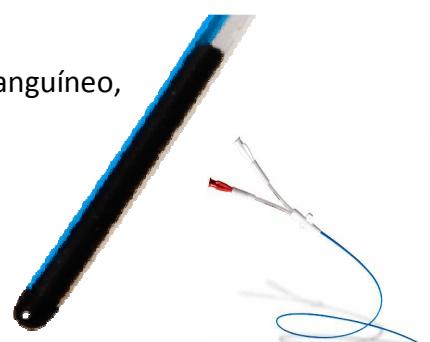
La característica de estos PICC es la **punta cerrada** de catéter. Incorpora en su extremo una **VALVULA GROSHONG**, la cual **no hace necesaria una pinza** externa.

Ya que la punta especial impide el reflujo sanguíneo, **no es necesario el sellado con heparina**.

Esta punta de catéter es radiopaca.

En su conexión proximal hay que colocar un conector

Puede ser de una luz o multilumen



A **Presión Negativa** la válvula **se abre hacia el interior**, permitiendo la aspiración de sangre

A **Presión Positiva** la válvula **se abre hacia el exterior**, permitiendo la infusión de líquidos

A **Presión Neutra**, la válvula se mantiene **cerrada**, reduciendo el riesgo de embolismo aéreo, reflujo

3. PICC DE PUNTA ABIERTA Y CON PINZA PROXIMAL

Estos PICC

Conexión abierta

Conexión tipo luer / luer-lock para colocación de **bioconector**

Ejemplo de PICC de 2 luces con pinza proximal

Pinza

Pinza para **clampar el sistema**, usando la técnica de **PRESION POSITIVA**



Sujeción

Aletas con agujeros para colocación de dispositivos de inmovilización sin sutura (Tipo Stat-lock)

Catéter

El lumen oscila entre 2 y 7 Fr.
Pueden ser de 1, 2 o 3 luces.
Los mayores de 4 Fr. pueden ser de 2 luces.

Punta abierta

Esta punta es recta, es decir, el catéter se corta desde la punta a la medida necesaria. Según sea de 1, 2 o 3 luces, tendremos una terminación como las figuras, al hacer un corte transversal.

Este tipo de punta precisa hacer PRESION POSITIVA al heparinizar.

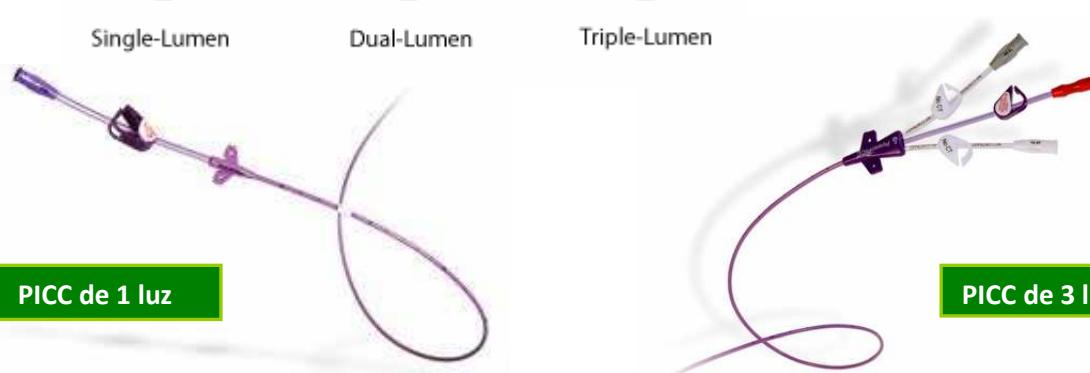
Vista con corte transversal del catéter.



Single-Lumen

Dual-Lumen

Triple-Lumen



SEGÚN EL MATERIAL DE FABRICACIÓN

En la actualidad nos encontramos con 2 materiales de alta calidad y muy biocompatibles con el organismo: **Poliuretano** y **Silicona**

■ **POLIURETANO:**

Es un material muy usado en medicina y ha evolucionado mucho. Actualmente contamos con **poliuretano de 3^a generación** que proporcionan gran resistencia y durabilidad.

Lo ideal es que el poliuretano esté tratado (Tecothane) para que resista infusiones con gran concentración de alcohol.

Algunos aguantan presiones altas de infusión, es decir, admiten **la infusión de CONTRASTES**. Estos son los llamados de **ALTO FLUJO**.

Todo paciente portador de un PICC de ALTO FLUJO lo llevará inscrito en su cartilla.

Contraste para TAC

Los **catéteres de ALTO FLUJO**, siempre **presenta una inscripción** de la **velocidad máxima** de infusión. Puede estar inscrito en la pinza o en el propio catéter.

RECUERDA que siempre irá notificado en la cartilla.

En catéteres multilumen:

- De 2 luces: **las 2 pueden ser de ALTO FLUJO**
- De 3 luces: **1 será de ALTO FLUJO, y 2 no.**

Siempre es la más llamativa.



- Si aparece **la inscripción CT**, es una luz **APTA para CONTRASTE**.
- Si aparece la inscripción **NO CT**, **no se debe administrar** contraste por esa luz.(NO CT= No Contraste)



■ **SILICONA:**

Es un material muy biocompatible y flexible y muy poco trombogénico.

Necesita que las paredes del catéter sean gruesas, lo cual hace disminuir la luz interna, si lo comparamos al material de poliuretano de los mismos Fr.. Esto hace que haya que ser muy minucioso en limpiar y arrastrar con suero fisiológico una vez finalizado el uso (antibiótico, qt....) de lo contrario, se favorece el acúmulo de sustancias en el recorrido interno.

Está **CONTRAINDICADO infundir CONTRASTE** ya que **no soporta la presión de infusión alta**. No hay problema para el resto de sustancias.

Se recomienda **un flujo máximo de 1400 ml/h** de infusión.



PICC Silicona de la marca VYGON



PICC Silicona en un paciente

□ **COMPROBACION DE REFLUIDO y/o EXTRACCION DE ANALITICA**

Es necesario infundir y extraer **sin ejercer presión**. El material tiende a colapsarse cuando se extrae sangre (presión negativa) y necesita un tiempo para reexpandirse .Esto es más frecuente con la Silicona y **se acentúa en los de 4 Fr.**

□ **BIOCONECTOR**

Colocaremos en el extremo proximal un **BIOCONECTOR**. Es el **dispositivo valvular** que evita la entrada de aire al sistema vascular y facilitar la conexión de los equipos, jeringas, etc.... Pueden ser de presión positiva o neutra.



- **LIMPIE SIEMPRE**, antes de conectar una jeringa, o equipo, **CON SOLUCIÓN DE CLOREXIHIDINA ALCÓHOLICA ó ALCOHOL 70 %**
- **Cambio de bioconector cada 7 días.**
- Evitar desconexiones innecesarias. Se puede infundir líquidos y extraer sangre.
- Han de **mantenerse limpios de sustancias y sin ningún resto de sangre**.
- En pacientes ambulatorios con PICC, se les cambiará en el hospital, a no ser que estén en sucios o en mal estado.

¿QUIEN COLOCA EL PICC?

Debido a que se trata de un acceso venoso, **la prescripción de su implantación y retirada ha de ser médica**. Pero como profesionales de la salud, la enfermera ha de saber aconsejar su implantación cuando el sistema vascular del paciente lo requiera evitando un deterioro, ya que el PICC puede aportar **comfort y seguridad** en la terapia intravenosa.

El profesional de enfermería está capacitado para su colocación. Es preciso que quien coloque un PICC, haya sido **adiestrado de manera competente** para saber enfrentarse a las situaciones que se pueden dar tras su inserción.

Actualmente la mayoría de los Hospitales donde está instaurada esta técnica, han creado un PICC TEAM, es decir, un equipo de referencia en colocación y manejo del PICC.

■ Material necesario

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Paño fenestrado estéril ■ Paño estéril ■ Bata y guantes estériles. ■ Mascarilla. Gorro. ■ Clorhexidina acuosa al 2% ■ Gasas y compresas estériles. ■ 3 Jeringas de 10 cc ■ Jeringa 1 cc (para anestesia s.c.) ■ Compresor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Suero Fisiológico de 50 cc estéril ■ Bisturí recto nº 11 ■ Mepivacaína al 2% ■ PICC + Micropunción Seldinger ■ Apósitos transparentes ■ Tiras de sujeción (<i>steristrips</i>) ■ Película protectora (Conveen Prep®/ Cavidon®) ■ Malla de sujeción ■ Ecógrafo con kit estéril. |
|---|--|

■ Limpieza de manos

- { Limpieza de manos con HIBISCRUP o jabón.
Secado de manos con material estéril
Limpieza con hidroalcohol.
Colocación de guantes estériles

La implantación requiere una **técnica estéril** conservando al máximo los niveles de asepsia hasta terminar con la cubierta del apósito. Por ello existe **recomendación del CDC con evidencia IA** del uso de guantes y bata estériles, mascarilla y gorro, así como el uso de un campo estéril sobre el paciente y otro en una mesa auxiliar.

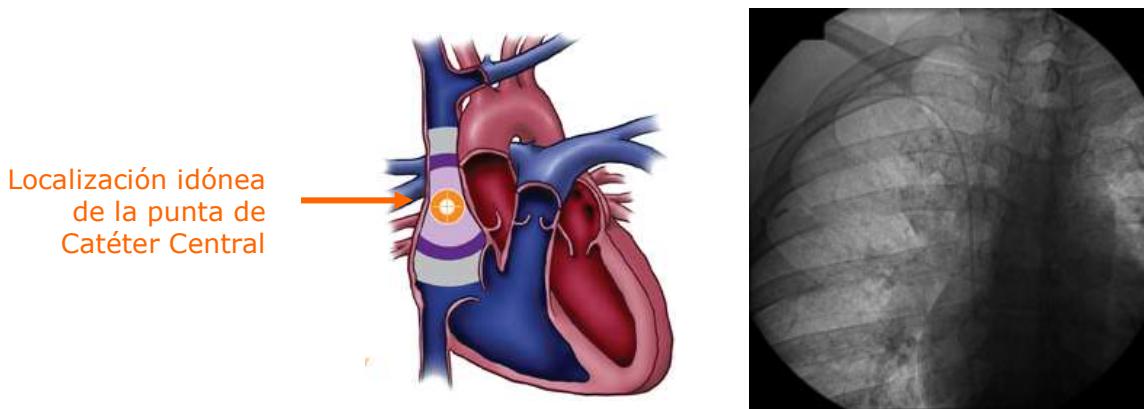


TECNICA SELDINGER MODIFICADA CON MICROPUNCION

<p>1. Preparación de la zona con material estéril y campo estéril en el paciente. Elección de la vena por ecografía. Ningún catéter ha de sobreapasar el 50 % de la luz del vaso. Punción de la vena. con aguja micro seldinger</p>	 	<p>2. Introducción de la guía corta por la aguja. Retirada de la aguja dejando la guía.</p>	
<p>3. Teniendo sólo la guía, Inyección de anestésico. Corte con bisturí en la piel</p>		<p>4. Ensartado del dilatador por la guía</p>	
<p>5. Introducción del dilatador en la vena. Retirada de guía corta. Extracción del dilatador dejando el introductor.</p>		<p>6. Introducción del PICC (previamente medido y cortado) Retirada del dilatador pelable. Retirada del fiador del PICC</p>	
<p>7. Colocación de bioconector. Aspirar, comprobar reflujo. Lavado con 20 cc S.Fisiológico con técnica push-stop-push. Heparinizado si precisa</p>		<p>8. Limpieza de la zona. Protección con gasas estériles. Colocación de dispositivo de fijación Cubierta con gasas estériles del tapón y zona proximal. Protección con malla.</p>	

***Push-stop-push: inyección de arrastre, con la jeringa conectada infundir el suero haciendo: introducir-parar-introducir-parar cada 2-3 cc. Así se crea una turbulencia dentro de la luz del catéter arrastrando con mayor efectividad los depósitos acumulados.**

Se precisa de **comprobación de punta de catéter por radiografía** o uso de transductores de onda P. Hemos de asegurarnos que la punta se encuentra situada en tercio inferior de **Vena Cava Superior** que coincide entre 4 y 5 espacio intercostal. De esta forma la medicación vierte en un torrente sanguíneo alto, siendo menos proclive a la formación de trombos de fibrina en la punta, así como a evitar que el catéter se adhiera a la pared venosa.



Si a pesar de haber medido la longitud necesaria del catéter comprobamos que se ha **quedado largo**, se ha de **retirar** con el fin de que no entre en contacto con la pared de la aurícula derecha.

Se apuntará en la cartilla del paciente los centímetros retirados para conocimiento de la enfermera que lo manipule posteriormente.

INFUSION DESDE PICC

Este tipo de materiales está preparado para poder infundir todo tipo medicación: antibióticos, quimioterapia, concentrados de hematíes, plasma...

Debido a que es un catéter largo, infundir a caída libre puede endentecer la administración, por lo que se **recomienda el uso de bombas de infusión y obligatoriamente si se trata de hemoderivados para evitar oclusiones.**

Los fármacos que puedan cristalizar o que sean densos es necesario diluirlos de forma generosa en sueros.



CUIDADOS DE ENFERMERIA

Toda enfermera que trabaje con pacientes portadores de PICC, ha de manejar correctamente el dispositivo, con el fin de minimizar riesgos y complicaciones. Debido a que es una vía central **hay que hacer una limpieza y manipulación aséptica, por lo que se recomienda realizar la cura de forma estéril.**

El objetivo de la cura es:

1. Mantener libre de patógenos.

- Limpiar el catéter, apósito y zona circundante de la inserción con gasas empapadas en clorhexidina y retirar restos de sangre u otras sustancias.
- Cubrir con **áposito transparente**.
- Cubrir con gasa estéril el bioconector.

2. Mantener el catéter fijo.

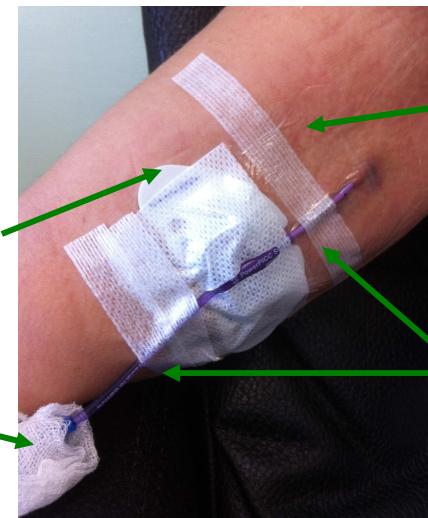
- Colocar dispositivos de fijación que eviten desplazamientos del catéter que evitan extracciones parciales o completas, y
- Si se ve necesario usar tiras de aproximación tipo Steri-strip®

3. Mantener el catéter permeable y detectar cuanto antes si está obstruido.

Si el catéter va a permanecer obturado.

- **Infundir 20 cc suero fisiológico con técnica push-stop-push.**
- Sellado con heparina (Fibrilin®) y Presión Positiva según tipo de catéter (pág. 13)

Zona limpia y libre de restos



Dispositivo de sujeción: **Stat-lock** como queda por debajo de la zona blanca de apóstrofo no se aprecia bien esta imagen.

Gasa estéril que cubra bioconector.

Apóstrofo transparente

Tiras de aproximación para mayor sujeción

No importa el tipo de apóstrofo a usar. Hay muchos modelos y cualquiera que sea transparente y de un tamaño adecuado es válido.

Lo importante es que la zona de inserción quede cubierta y visible.

Modelos de dispositivos de fijación:

- **Stat-lock:** dispositivo con puntas salientes donde enganchar las aletas del PICC.
- **Grip-lock:** dispositivo de velcro con zona recortada donde se encaja las aletas.

Fijación tipo
Stat-lock



Fijación tipo
Grip-lock



Aunque es aconsejable su uso, si no se dispone de estos dispositivos, también se puede realizar la cura sin ellos.

Ejemplos de tipos de apósitos:



PICC sujeto con dispositivo de fijación Stat-lock y
apósito transparente con gel de clorhexidina.
De uso recomendable en vías centrales.



PICC sujeto con sólo con apósito transparente usado
 para vías periféricas, y tiras. En esta imagen no lleva
 stat-lock



Apósito transparente

Preparación del Material

Es mejor preparar el material de antemano para agilizar la realización de la cura. Necesitamos un campo estéril para dejar todo el material a usar. Se puede utilizar una batea para colocar una compresa estéril recién abierta que haga de campo estéril para dejar el material si necesitas moverte de sitio.

Material:

- Paño estéril a modo de campo para dejar el material.
- Gasas estériles
- Guantes estériles
- Clorhexidina al 2%.
- Jeringa de 10 cc con Suero Fisiológico
- Jeringa de 20 cc con Suero Fisiológico
- Jeringa de 10 cc con solución de heparina (Fibrilin®)
- Tiras de aproximación (Steri-Strip®)
- Dispositivo de fijación (Stat-lock®)
- Película barrera (Conveen Prep® / Cavilon®)
- **Apósito transparente**
- Bioconector
- Malla protectora



Recuerda: el material ha de estar estéril. Mantener una buena higiene de manos evita contaminación posterior.

Coloca al paciente en una posición cómoda para él y para quien vaya a realizar la cura. Lo ideal es que apoye el brazo sobre alguna superficie.

La cura

El CDC* recomienda **una vez por semana** el cambio de apósito transparente, limpieza de la zona de inserción y zona externa del catéter. Esto también se realizará si **está sucio o el apósito despegado**.

ACLARACION:

- **Si el PICC está en reposo**, hay que limpiar tanto la zona externa como la luz interna del catéter. Es decir, 20 cc de Suero Fisiológico técnica push-stop-push y Heparanización si precisa.
- **Si el PICC está en infusión continua** con sueros, no precisa la limpieza de la luz.

La CURA PASO a PASO

1. Limpieza de manos con agua y jabón e hidroalcohol.



2. Retirada de malla, gasas y apósitos



3. Colocación de guantes estériles.



4. Limpieza de la zona y parte externa del catéter con Suero fisiológico y gasas bien impregnadas en clorhexidina 2%. Ha de quedar totalmente limpia.



Deja secar bien la zona.

Si piel delicada, aplicar Protector de Piel tipo CAVILON 3M® o CONVEEN PREP®.

Siempre material de un solo uso. **Deja secar el producto antes de ocluirlo con el apósito**

5. Es opcional colocar tiras de aproximación, sin tapar la zona de inserción. Esto le ayuda a sujetar más.



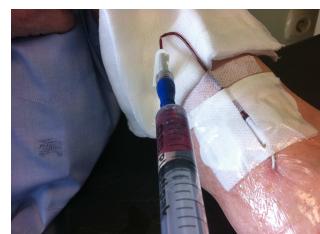
6. Dispositivo de fijación si precisa.
Mantener 2-3 semanas si están limpios



7. Colocación de apósito transparente.



8. Comprobación de la permeabilidad, introduce unos c.c. y aspira.



9. IMPORTANTE: Limpieza con S.Fisiológico 20 cc usando la técnica intermitente push-stop-push

Esto hace una turbulencia en la luz del catéter que ayuda a arrastrar partículas



10. Según tipo de PICC:
Sellado con heparina y Presión Positiva.



11. Protección del extremo proximal con gasa



Dejar el catéter de la forma más cómoda para el paciente.

12. Colocación de la malla protectora.



RECUERDA:

NO PONGAS APOSITOS POR ENCIMA QUE IMPIDAN LA VISION DE LA ZONA

- La zona de inserción siempre ha de estar visible, para controlar cualquier exudado, o cambios en la piel.



DEJA SECAR BIEN LA CLORHEXIDINA, SINO PUEDE PASAR ESTO



- Colocacion del apóstio de forma cómoda para el paciente. No le debe interferir en las actividades cotidianas.

A veces el propio PICC deja una marca en la piel. Se recomienda ir cambiando de zona de apoyo para evitar erosiones.



EVITA EL USO DE ESPARADRAPO.

- Cuando se necesite sujetar alguna zona es recomendable **usar tiras estériles**



Si es portador de PICC de doble luz, hay que tener en cuenta que en cuestión de limpieza y heparinización **cada luz es independiente.**

Heparinización

Solo algunos tipos de PICC necesitan obligatoriamente sellado con heparina tras uso.

- **OBLIGATORIO:** en **PICC de punta abierta con PINZA EXTERNA**
- No es necesario en: PICC punta GROSHONG y PICC con válvula proximal,
El uso de heparina en estos, no se considera incorrecto

Se realiza con **3 cc de solución de heparina a 20 U.I/ ml (Fibrilin®)**.

- **Si el catéter está en reposo,** (sin que se use más de 7 días):
 - 1 vez por semana**, coincidiendo con la cura.
Siempre se ha de comprobar que refluye sangre sin problema.

Cómo:

1. Comprobación que refluye
 2. **Limpieza y arrastre con 20 cc S.Fisiológico con técnica push-stop-push**
 3. **Sellado con Heparina con PRESION POSITIVA**
- **Si el catéter está en uso, en pacientes ingresados o Quimioterapia ambulante:**
 - Con infusión continua de suero: **No precisa heparinización.**
 - Con infusión intermitente: **HEPARINIZAR tras cada medicación.**

Por ejemplo: portador de PICC con antibióticos cada 6 horas. En este caso, cada vez que se termina la medicación, como le vamos a dejar sin suero hasta dentro de otras 6 horas, hay que heparinizarlo (como procedemos con los reservorios subcutáneos)

Si es portador de PICC de doble luz, hay que tener en cuenta que en cuestión de limpieza y heparinización cada luz es independiente.

Solución de UROKINASA

- Sellado con solución 3cc de urokinasa 1000 U.I/ ml cada 4-6 semanas.**

La **inyección de UROKINASA 3000 U.I** de forma estandarizada en los cuidados, alarga la vida del catéter. A pesar de la Heparina, puede que se formen pequeños agregados de fibrina en la luz. La Urokinasa los disolverán fácilmente, siempre que sean pequeños y relativamente recientes.

La UROKINASA es un medicamento de vida media muy corta (minutos), precisa un control, y su uso es exclusivamente hospitalario.

Esta medicación es de exclusivo uso hospitalario. En la desobstrucción se usará la técnica de **PRESION NEGATIVA**.

EXTRACCION DE ANALITICA desde el PICC

1

Higiene de manos con hidroalcohol antes de manipular.

Retira la malla y la gasa que cubre al tapón.

Limpia el bioconector con una gasa impregnada en antiséptico (Clorhexidina o Alcohol)



2

Conecta una jeringa de 10cc cargada con suero fisiológico, **inyecta 2-3 c.c.**, y posteriormente **comprueba que refluye**.

DESPACIO Y CONTINUO.

(Retira el émbolo despacio, con mimo)

Si no sale sangre, introduce de nuevo +/- 3 cc de S.F y vuelve a intentarlo.

Usar siempre jeringas de 10 cc o mayores.



3

Conecta el sistema VACUTAINER.

Desecha un tubo.

Saca el resto de muestras que necesites.



4

Limpia con 20 cc de suero y técnica push-stop-push

- **Si el PICC tiene pinza de clampado, sella con Fibrilin® y técnica de PRESION POSITIVA**
- **Si no tiene pinza** no es necesaria la heparina



5

Coloca nueva gasa y malla que cubra.
Dejar en posición cómoda para el paciente



COMPLICACIONES

Las complicaciones derivadas del PICC son comunes a cualquier acceso venoso. Sí hay que tener en cuenta, que es un dispositivo a largo plazo: 12 meses, por lo que unos buenos cuidados son necesarios para minimizar un riesgo que aumenta a mayor número de días insertado. Las complicaciones asociadas más relevantes son:

Infección	Embolismo aéreo.
Trombosis	Flebitis
Rotura del catéter	Extracción parcial o total del catéter
	Oclusión

Infección y Bacteriemia Relacionada con Catéter

Esto es común tanto para cualquier vía central

Se entiende por **Infección de la Zona de Inserción: Eritema o induración** en la zona de 2 cm sobre el lugar de entrada del catéter en ausencia de una bacteriemia y **sin supuración simultánea**

Se denomina **Bacteriemia/ Fungemia Relacionada por Catéter**: en paciente con catéter intravascular con al menos un hemocultivo positivo obtenido desde una vena periférica, manifestaciones clínicas de infección (fiebre, escalofriós y/o hipotensión), y ninguna fuente aparente de bacteriemia excepto el catéter. **Tiene que cumplirse al menos uno de los siguientes requisitos:**

- a) Un cultivo positivo semicuantitativo (>15 UFC/segmento de catéter) o cuantitativo (>103 UFC/segmento de catéter) en el que se ha aislado el **mismo microorganismo** (idéntica especie y antibiograma) en esta **muestra de catéter y en el hemocultivo**.
- b) **Hemocultivos cuantitativos pareados** positivos con una razón entre el obtenido por el **CVC*** / otra Vía Periférica de $>5/1$
- c) Periodo de **tiempo diferencial entre hemocultivos** con adelanto en **2 o más horas** en el crecimiento positivo de los **hemocultivos obtenidos a través del CVC**, respecto de los obtenidos **a través de vía periférica** (mayor inóculo bacteriano)

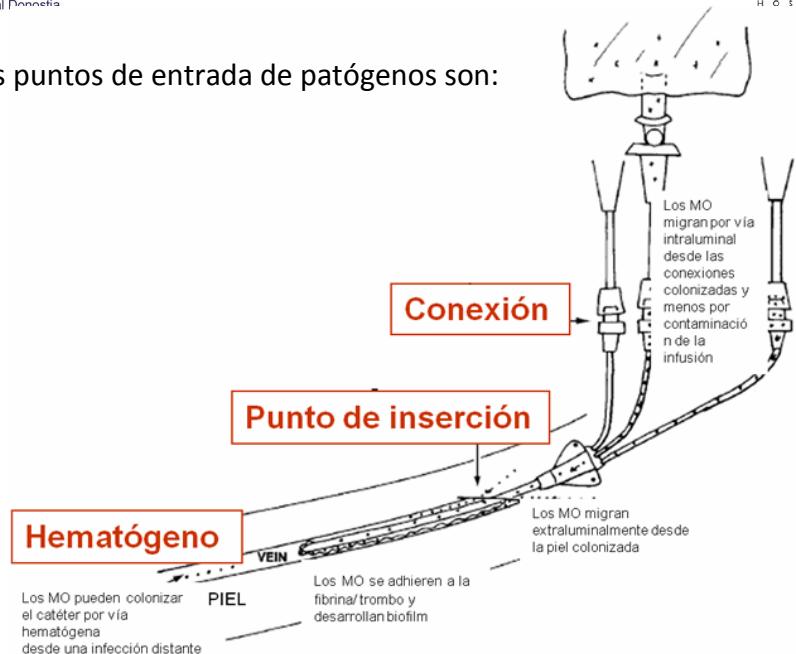
*CVC. Catéter Venoso Central

El riesgo de tener una infección relacionada con catéter es baja $< 0,4/1000$ días

Los microorganismos causantes de infección asociada a Catéteres venosos de larga duración más relevantes son:

- Estafilococos Coagulasa Negativos ... 30-60 %
- Staphylococcus Aureus..... 15-20%
- Bacilos Gram Negativos 15-30
- Cándida..... 5-20%

Los puntos de entrada de patógenos son:



Recomendaciones

- Limpieza del bioconector antes de enganchar cualquier equipo o jeringa. (fig. A)



fig. A



fig. B

- Quitar conexiones innecesarias. (fig. B)
- Cambio de apósito con guantes estériles y sin tocar la zona de inserción. (fig. C)



fig. C

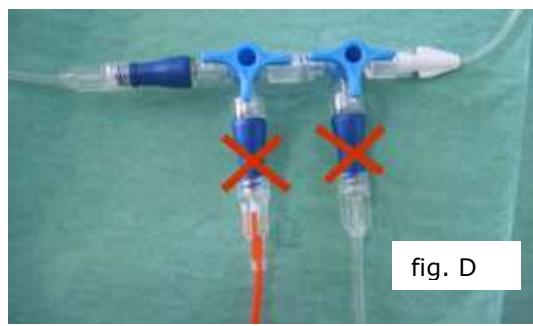


fig. D

- Colocar bioconectores **sólo donde se administre bolus**. (fig.D)

Cambio de equipo de infusión

- En infusión continua cada 96 horas
- Con NPT, cambio con cada bolsa o cada 24h.
- Con hemoderivados, cambio de sistema con cada bolsa.

Embolismo aéreo

El embolismo aéreo venoso puede resultar como complicación de procedimientos invasivos como la colocación de un catéter central o su retirada. Se produce por ingreso de un gas, generalmente aire, en la circulación venosa llegando hasta la circulación pulmonar. El cuadro clínico puede pasar desapercibido o llegar al colapso cardiovascular y muerte.

Trombosis

La inserción de un catéter en un vaso provoca una obstrucción en el flujo sanguíneo. Ningún catéter ha de superar el 50% de la luz venosa. **Se ha de acceder a la vena más grande con el catéter de menor calibre**, para garantizar un buen flujo.

El uso del ecógrafo y la elección de venas que no hayan sufrido cateterización previa, es fundamental para minimizar este riesgo. Pero a pesar de las precauciones, las punciones previas, estados de hipercoagulabilidad y la quimioterapia endovenosa son factores predisponentes para que aparezca una trombosis venosa.

El riesgo estimado es de entre 0,4 y 0,6 / 1000 días en pacientes con PICC.

Antes sospecha de trombosis, **realizar ecografía doppler**, y si confirmación **comenzar con terapia fibrinolítica y retirada del catéter inmediata**.

Flebitis

Al perforar un vaso, las células del endotelio venoso entran en contacto con las subendoteliales y se activa un proceso de inflamación y cascada de coagulación.

- **Flebitis mecánica:** Reacción del endotelio en el lugar de la inserción de la cánula. Evitar inserciones cerca de la zona de flexión. Fijar el catéter para evitar desplazamientos. Es frecuente en los 10 primeros días.
- **Flebitis química:** Reacción del endotelio a la composición química de la medicación infundida, al material del catéter o a materiales usados en el acceso.
- **Flebitis bacteriana:** Inflamación de la íntima venosa asociada a infección bacteriana, la cual puede predisponer a una septicemia.

GRADO	CRITERIO
0	No dolor, eritema, tumefacción ni induración de un cordón venoso
1	Dolor en el punto de inserción, sin signos de eritema, tumefacción o palpación de un cordón venoso
2	Cierto grado de eritema, tumefacción o ambos a la vez. No induración ni cordón venoso
3	Eritema, tumefacción en el punto de inserción y cordón venoso palpable, de 5-6 cm por encima del punto de inserción. Fiebre
4	Eritema, tumefacción en la zona de inserción y cordón venoso palpable en la zona, superior a 5-6 cm. Fiebre

Rotura del catéter o deterioro del catéter.

Los materiales usados en la fabricación son de una calidad que garantizan el perfecto estado del PICC hasta 12 meses. Esto siempre está supeditado al buen manejo y seguir los consejos de los fabricantes.

Silicona: Los fabricantes recomiendan **NO usar yodo.**

Poliuretano: Los fabricantes **recomiendan evitar el uso de alcohol**

La Clorhexidina al 2% es el antiséptico de elección.

La sección del catéter aunque es rara hay que tenerla presente. Puede que se deba a un fallo en la fabricación (imprescindible declarar el suceso al fabricante) o a una incorrecta manipulación.

- **Usar siempre jeringas mayores de 10 cc.** Las de menor calibre aumentan mucho la presión y podrían provocar una rotura.
- **No someter a presiones mayores de las propias del PICC.** Tener en cuenta si es de **Flujo Normal** o de **Alto Flujo** para el uso de contrastes. (*los PICC de alto flujo están remarcados en la cartilla*)

Extracción parcial o tota del catéter

Como el PICC no tiene suturas y sólo se mantiene adherido es importante valorar el estado de estos dispositivos para detectar cualquier salida accidental.

La extracción parcial externa se traduce en desplazamiento de la punta de catéter, lo cual puede dar problemas de oclusión a corto plazo.



**PICC con
extracción parcial**

Extraído parcialmente unos 7 cm, siendo superior a lo habitual (2-3cm)

Si se ha tendido que retirar algún cm, constará en la cartilla cuantos cm se han extraído.

Recuerda que en IKER-E gune PICC se puede acceder a las fichas de los pacientes que portan PICC en Gipuzkoa. La ficha consta de una foto y de los datos del catéter. El fin es ayudar a la detección de anomalías al comparar el estado actual con la cura en condiciones normales.

Oclusión

Este tipo de catéter debido a que tienen un largo recorrido y luz menor, si se comparan con accesos centrales como Yugulares o Reservorios, son más susceptibles a tener oclusiones. Normalmente tienen relación al tipo de medicación que se ha ido administrando por ellos, y a la calidad de los cuidados.

Los PICC se pueden obstruir por:

- **Acúmulos de fibrina.** Sobre todo en la punta de catéter. Por ello se aconseja alojar la punta en una zona donde haya un gran torrente sanguíneo que asegure que el PICC no toca la pared vascular e incluso puede estar en movimiento.
- **Por lípidos.** Esto se da cuando se ha estado administrando soluciones parenterales. El fármaco de elección para la desobstrucción es el preparado endovenoso de alcohol etílico al 70%
- **Por microcristales** de medicación. Por ello es importante **diluir los medicamentos** y hacer **lavados posteriores con S.F. y técnica push-stop-push**.

Se recomienda el uso de **bombas de infusión** para la administración de cualquier tipo de sustancia por PICC, y especialmente cuando sean hemoderivados.

Tipos de formación de fibrina en punta de catéter.



Trombo intraluminal



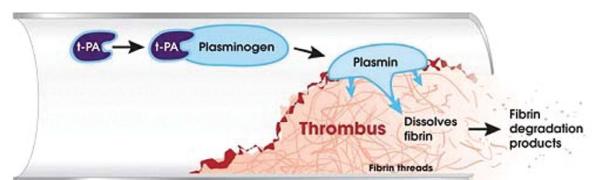
Vaina de fibrina



Cola de fibrina



Trombo mural



Formación del trombo de fibrina



Ejemplo de PICC obstruido por cristales de Rifampicina por no diluir el fármaco en volumen suficiente. A lo largo del trayecto se observan acúmulos de medicación. Precisó una nueva inserción de PICC.

QUÉ HACER SI....

- **SI NO REFLUYE:**

- No refluye pero Sí infunde:**

1. Cambio de Bioconector. Si no funciona paso 2
2. Suero Fisiológico 20 cc + Heparina + derivación a la enfermera de referencia para valoración (contacto telefónico para citarle)

- No refluye y No infunde:**

1. Comprobar si acodamientos, o pinzamientos en zona externa
2. Cambio de bioconector.
3. No forzar nunca la entrada de suero.
4. Derivar a Enfermera referente para desobstrucción (contacto telefónico)

- **SI SOSPECHA DE INFECCIÓN de CATÉTER:**

Ante un paciente portador de PICC y con fiebre de más de 38ºC, sin hallazgo de otro foco causante de infección, el médico podrá achacar al dispositivo la causa del estado infeccioso. En este momento se procederá siguiendo de manera consecutiva estos pasos:

1. Hemocultivos periféricos
2. Hemocultivos de PICC
3. **Retirada estéril del PICC y cultivo de la punta.**
 - Al retirar evita tocar el catéter con la piel del paciente. Usa material estéril para cortar la punta. Introdúcelo de forma estéril en un recipiente estéril.

Todo ello es aconsejable hacer para:

- Contar con el antibiograma específico y comenzar con antibioterapia.
- Conocer a posteriori si nos encontrábamos realmente ante una Bacteriemia Relacionada con Catéter Intravenoso (BRCI)



- **SI DOLOR EN BRAZO O ZONA CERCANA AL PUNTO DE INSERCIÓN.**

La aparición de dolor en un paciente portador de PICC no es normal. Se debe tener siempre en cuenta la valoración subjetiva del paciente.

- Si aparece **durante los primeros 10 días** puede deberse a una **Flebitis mecánica**. Aplicar **Diclofenaco gel frío** (guardado en frigo) en la zona alrededor del apósito. No aplicar en la zona de inserción para evitar que se despeguen los apósitos.
- Si se produce **tras la administración de algún fármaco endovenoso** puede deberse a una **Flebitis química**. Aplicar **Diclofenaco gel frío y vigilar evolución**. Es importante una buena dilución de los medicamentos en sueros.
- Recomendar al paciente que se aplique pomada **Thrombocid®**
- **Ante sospecha de otra cosa realizar Eco Doppler** para descartar Trombosis. Valorar si aparece **cordón venoso** en el brazo, siguiendo trayecto ascendente o descendente por la vena de PICC.
- **Si Flebitis grado 0-1 Aplicar Thrombocid pomada y Diclofenaco gel frío**
- **Si Flebitis grado 2: Eco Doppler**
- **Si Flebitis grado 3-4: Valoración médica:**
 4. Hemocultivos periféricos
 5. Hemocultivos de PICC
 6. Retirada estéril del PICC para cultivo de la punta.

- **SI EXUDADO EN LA ZONA DE INSERCIÓN:**

- **Sin fiebre, sin molestia:**

Limpiar la zona con suero fisiológico y recoger muestra con hisopo para cultivo. Limpieza con Clorhexidina. Se recomienda uso de apósito que controle exudado (apósitos con gel de Clorhexidina, si hay disponibles (Foto pag.10). Vigilancia y seguimiento cada 24-48 h.

- **Si fiebre, proceder como si Flebitis grado 3-4.**

- **SI SANGRADO EN LA ZONA DE INSERCIÓN.**

El catéter ha de mantenerse fijo evitando movimientos que provoquen daño en la vena y producen sangrado. Por ello es recomendable usar dispositivos de fijación.

1. Realizar la cura y retirar todo material del catéter.
2. Fija el PICC con tiras de aproximación evitando ponerlas sobre el punto de inserción. Usa material para cicatrizar tipo Espongostan® o Surgicel®. Colocar apósito transparente encima. Si es posible, mantener esto 48 h.
3. Recomienda al paciente que se ponga hielo durante 15 minutos en ese momento y luego 2 veces al día durante 48h.
4. Aplicación de pomada **Thrombocid®** alrededor del apósito.

- **SI EXTRACCIÓN PARCIAL DEL CATÉTER.**

- **El PICC estaba bien, pero al hacer la cura se ha salido unos cm (< 4cm):**

Sólo en este caso, y siempre que hayan sido unos pocos cm se puede reintroducir. Para ello, pon una compresa estéril entre el catéter y la piel, limpia bien la zona de inserción, con guantes estériles y con una torunda de gasa estéril impregnada en clorhexidina, empuja hacia adentro hasta que queda como corresponde en su ficha.

- **He encontrado el PICC extraído parcialmente:**

Al desconocer el tiempo transcurrido no se debe recanalizar. Si cumple criterios de esterilidad y permeabilidad se podrá colocar nuevo por cambio sobre guía.

- **Si es menos de 5 cm**, haz una foto y envíalo por mail al PICC Team por medio del guné PICC. Avisa por teléfono de que lo has enviado y tras valorar la fotografía te comentarán cómo proceder.
 - **Si son más 6-7 cm**, haz la cura normalmente, y pide cita en el servicio para cambio de PICC. Recuerda que es aconsejable que un apósito transparente cubra en todo lo que pueda el catéter extraído. Puedes usar todas las tiras de aproximación que quieras para evitar que se salga completamente

Ante cualquier otro imprevisto ponerse en contacto con las referentes del PICC

RETIRADA DEL PICC

La retirada es sencilla y no dolorosa. **Coloque al paciente sentado o semifowler para evitar embolias gaseosas, y el brazo apoyado.** Retire el apósito y extraiga suavemente el catéter.

- **Si notara resistencia**, podría deberse a un **espasmo venos** por lo que se debe esperar y **aplicar calor** en la zona. Una vez que la vena esté dilatada y relajada volver a intentarlo

Mientras se extrae, **aplicar presión** en la zona de inserción con una **gasa impregnada en clorhexidina y vaselina estéril**. Ocluir con apósito.

Comprobar que se ha extraído por completo. En la cartilla aparece la largura exacta de ese PICC y en el catéter aparecen marcas de medida.

- Si el catéter no está completo, realizar Rx tórax para localizar parte del catéter desprendido y avisar a Radiología Intervencionista.

COMPROMISO POR PARTE DEL PORTADOR DEL PICC

El PICC ha de interferir lo mínimo en la vida del paciente, procurando mantener sus actividades cotidianas y *hobbies*, siempre que su estado de salud se lo permita. Pero deben de tener en cuenta:

- Mantener una **higiene diaria** correcta. La zona de la piel circundante ha de estar limpia por lo que debe de ducharse diariamente. Para la ducha han de usar alguna **protección impermeable** para mantener la **zona seca**. Existen productos comercializados en las farmacias (*ej: para portadores de yesos inmovilizadores*) (mirar foto). También pueden envolver la zona con film transparente de cocina dando varias vueltas para asegurar mayor protección.
- **No sumergir el brazo en el agua como la inmersión en piscina o mar.** Estos medios se consideran potencialmente contaminantes. Además la natación podría provocar una salida del PICC.
- **No realizar tareas en lugares “sucios”.** Tareas como trabajo en la **huerta o en cuadras** con animales, han de evitarse mientras se lleve este dispositivo. Los pacientes que convivan con **mascotas** han de protegerse de forma especial esa zona y evitar araños, mordeduras....

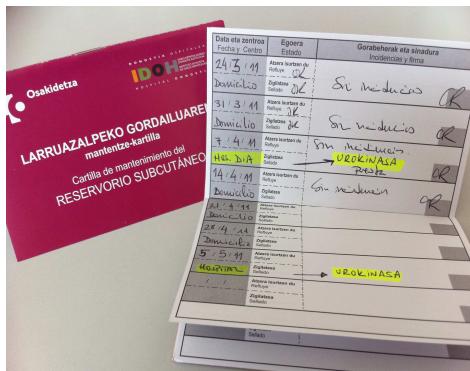


Ejemplo de protección impermeable con vacío.

El paciente es el mejor aliado y cuidador del PICC, por lo que no debemos olvidar que es el eslabón primordial en la cadena de Seguridad del Paciente.

Ante cualquier sugerencia o preocupación del paciente: HAZLE CASO!!

CARTILLA DE MANTENIMIENTO



**Todo portador de PICC de nuestra unidad,
llevará una cartilla de mantenimiento**

Será el paciente quien la custodie. Constará:

- Datos del paciente
- Datos del PICC (pegatina o escrito)
- Largura del PICC
- Centímetros retirados (si ha sido así)
- Referencia del día de colocación.

La función es tener un seguimiento detallado para que la enfermera que lo manipula conozca la evolución. En ella se pondrá el **día y lugar de realización de la cura y heparinización**. Es recomendable anotar el siguiente día que le toca la cura.

Si es un familiar el responsable del cuidado, también anotará en la cartilla.

De forma distintiva aparecerá la puesta de la solución de UROKINASA 3000 U.I., (c/4semanas aproximadamente.)

Esta cartilla se recogerá para entregarla a Equipo PICC, una vez retirado el catéter.

PAGINAS DE INTERES. INFORMACION ADICIONAL

<https://10.ikere.net>

Entra y comparte con los profesionales de Gipuzkoa tus dudas y conocimientos sobre el PICC u otros accesos vasculares.

El usuario y contraseña s: (Hospital la del Correo; en A.P la del osabide)

<http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com>

<http://www.gavecelt.info>

<http://www.nursingdegreeguide.org>

<http://www.onlinenursingdegrees.org>



Equipo PICC Enfermería
Instituto Donostia de Onco-Hematología
Hospital Universitario Donostia

HDO.PROYECTO.PICC@OSAKIDETZA.NET

Hospital de Día Oncología: 943 006 234 (Lu-Vi: 08:00h a 18:30h)

Hospital de Día Hematología: 943 007 150 (Lu-Vi: 08:00h a 20:00h)