



Complejo Hospitalario
Universitario de Badajoz

Cuidados de Enfermería en los Accesos Vasculares

Guía de Recomendaciones

*Ruth Torres Muñoz
Lourdes Marín Navarro
Juan Carlos Gallego Sánchez*

*Septiembre
2018*

**Cuidados de Enfermería en
los Accesos Vasculares**
Guía de Recomendaciones

Edita:

Área de Salud de Badajoz.
Gerencia del Área.

Depósito Legal:

BA-000202-2019

I.S.B.N.:

978-84-09-10590-8

Imprime:

Gráficas Borame. Badajoz.

Desde la Dirección de Enfermería de Atención Especializada del Área de Salud de Badajoz, presentamos esta Guía para el Cuidado de los Accesos Vasculares, que ha sido elaborada por un pequeño grupo de profesionales de enfermería, de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario de Badajoz.

Los cuidados son nuestra razón de ser, y con ellos, proporcionamos alivio, bienestar y confort; pero nunca deberíamos suponer que nuestros conocimientos son suficientes, o que los que adquirimos en tiempos pasados, serán bastantes para abordar nuestro trabajo en el presente y el futuro. La búsqueda en la mejora continua, debe llevarnos a la actualización permanente en todas las materias que tengan que ver con nuestro acervo profesional, y en ello, incluimos los protocolos y procedimientos que más nos sirven en el día a día.

El avance en el conocimiento científico es imparable, y aunque añadamos la experiencia que acumulamos en años de trabajo, no debemos decaer en la incorporación de todo lo nuevo y lo renovado, que nos proporcione un margen de calidad y seguridad para el ciudadano.

El personal motivado, que se implica en la innovación y el progreso, supone un gran activo en las organizaciones sanitarias; y su aportación contribuye a mantener la cultura y los valores, que siempre han distinguido a la profesión enfermera; es por esto, por lo que tenemos la obligación de seguir trabajando a través del conocimiento.

La presente Guía de los Cuidados de Enfermería en los Accesos Vasculares, ha seguido una revisión rigurosa de las últimas investigaciones y publicaciones, se presenta de una forma organizada y bien estructurada, para que los Profesionales de Enfermería puedan consultarla, y con ello, renovar conocimientos, y aclarar las dudas que en nuestro trabajo cotidiano pueden surgir.

Quiero aprovechar la ocasión para expresar nuestro profundo agradecimiento y sincera felicitación a los autores, por colaborar en el intercambio de ciencia entre profesionales, y procurar con ello, sumando con todos, cuidados seguros y de calidad a los pacientes.

M Teresa Garlitos Zorro.

Dirección de Enfermería del CHUB.

Marzo de 2019

Cuidados de Enfermería en los Accesos Vasculares. Guía de Recomendaciones

Generalidades	1
Antecedentes y Justificación.....	1
Objetivos	3
Metodología.....	4
Población Diana	5
Revisión	5
Planteamiento de la Terapia Endovenosa. Elección del Acceso	6
Drogas que permiten Infusión Periférica	7
Drogas que precisan Infusión Central.....	8
1. Cuidados en la inserción, mantenimiento y retirada en el Catéter Venoso Periférico (CVP) ..	11
Definición y Objetivos	11
Recursos Humanos.....	11
Información y preparación del Paciente.....	11
Recursos Materiales.....	11
A)Técnica de Inserción del Catéter Venoso Periférico (CVP).....	12
Observaciones.....	14
B)Mantenimiento del Catéter Venoso Periférico (CVP)	15
C)Retirada y sustitución del Catéter Venoso Periférico (CVP)	18
2.Cuidados en la inserción, mantenimiento y retirada del Catéter Venoso Central (CVC)	19
Definición y Objetivos	19
Recursos Humanos.....	20
Información y preparación del Paciente.....	20
Recursos Materiales.....	20

A.Técnica de Inserción del Catéter Venoso Central (CVC)	21
Observaciones.....	22
B.Mantenimiento del Catéter Venoso Central (CVC)	23
C.Retirada y cambio del Catéter Venoso Central (CVC)	24
3. Cuidados en la inserción, mantenimiento y retirada del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)	27
Definición y Objetivos	27
Recursos Humanos.....	27
Información y preparación al Paciente	27
Recursos Materiales	27
A.Técnica de Inserción del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)	28
B.Mantenimiento del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)	31
C.Retirada y cambio del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)	34
4.Cuidados en la inserción, mantenimiento y retirada del Catéter Arterial	35
Definición y Objetivos	35
Recursos Humanos	35
Información y preparación del Paciente.....	35
Recursos Materiales	35
A.Técnica de Inserción del Catéter Arterial	37
B.Mantenimiento del Catéter Arterial	37
C.Retirada y cambio del Catéter Arterial	41
Bibliografía	42
Póster	49

Cuidados de Enfermería en los Accesos Vasculares – Guía de Recomendaciones

Autores: Ruth Torres Muñoz¹, Lourdes Marín Navarro² y Juan Carlos Gallego Sánchez².

¹Enfermera. Unidad 2 de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario de Badajoz. CHUB.

²Enfermera. Unidad 1 de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario de Badajoz. CHUB.

Antecedentes y Justificación.

La canalización de accesos vasculares es una práctica frecuente sobre todo a nivel hospitalario. Según datos nacionales del programa de Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales (EPINE, 2017) más del 70% de los pacientes a nivel hospitalario presenta uno o varios dispositivos vasculares en algún momento de su estancia.

Su utilización se justifica con la necesidad de realizar pruebas diagnósticas, administrar terapia endovenosa, fluidoterapia, nutrición parenteral, hemoderivados, y monitorización hemodinámica.

A medida que aumenta la duración de la estancia en el centro hospitalario, la complejidad de las terapias y las características del enfermo, son necesarias múltiples canalizaciones venosas para completar los tratamientos. El acceso venoso se vuelve dificultoso, aumentando el sufrimiento del paciente, el deterioro de su sistema venoso, el riesgo de sufrir infecciones locales o sistémicas, así como la inadecuada utilización de los recursos existentes.

En ocasiones el acceso venoso se vuelve tan inaccesible que es necesario recurrir a enfermeros expertos en la canalización de vías centrales a través de un acceso periférico, o incluso tener que recurrir a otros profesionales médicos, especialistas en la canalización vascular a través de un acceso no periférico donde enfermería no tiene competencias. Al mismo tiempo estos dispositivos presentan un mayor riesgo de

infección relacionada con catéter y de complicaciones derivadas de la inserción central: neumotórax, hemotórax, disección de grandes vasos etc.

Es evidente que el uso de dispositivos vasculares no está libre de complicaciones, entre las que se encuentran por orden de incidencia e importancia la aparición de flebitis, tromboflebitis, la infiltración, extravasación, neumotórax, hemotórax, infecciones, trombosis y bacteriemias relacionadas con catéter.

Las infecciones relacionadas con catéteres son la tercera causa de infección nosocomial asociadas a dispositivos en España. Hasta un 30 % de las bacteriemias nosocomiales están relacionadas con el uso de dispositivos intravasculares. Se asocian a un aumento de la morbilidad y a un incremento significativo de los gastos hospitalarios, estimándose en torno a 18000 € por episodio y estancia. (SEIMC-SEMICYUC, 2017)

Prestar unos cuidados de calidad y proporcionar una asistencia confortable al paciente incluye plantearse como objetivo evitar las complicaciones asociadas y la prevención de las complicaciones potenciales, en especial las relacionadas con la infección.

En los últimos años se han desarrollado estrategias para minimizar el impacto económico, mejorar la satisfacción del usuario y, reducir el número y gravedad de las complicaciones asociadas a la utilización de accesos vasculares. Dos de estas estrategias se han materializado en nuestro entorno en lo que hoy en día conocemos como los programas Zero, Bacteriemia y Flebitis.

Es una necesidad y una obligación de cara a obtener los estándares de calidad exigibles en la actualidad, formar sobre contenidos específicos, instaurar los procedimientos, protocolos y guías de actuación con las cuales homogeneizar y estandarizar los distintos momentos de inserción, vigilancia o actuación relacionada con la terapia intravenosa.

El desarrollo de estas estrategias supone un esfuerzo multidisciplinar que incluye tanto a los profesionales que prescriben las terapias, al personal que implanta y mantiene los catéteres intravasculares, al personal de control de infecciones, a los directivos sanitarios, así como a los propios pacientes capaces de colaborar en el autocuidado de los catéteres.

Cuatro son las principales recomendaciones en cuanto a educación y formación del personal para prevenir las complicaciones derivadas del uso de dispositivos intravasculares (CDC, 2011).

- Adecuada formación inicial y continua al personal sanitario que prescribe, utiliza, mantiene y retira los catéteres intravasculares sobre los procedimientos más adecuados para su inserción y mantenimiento, y sobre las medidas de control y prevención de infecciones más adecuadas relacionadas con los catéteres intravasculares. **Categoría IA**
- Realización de evaluaciones periódicas acerca del conocimiento y el cumplimiento de las instrucciones en todas aquellas personas que implantan y manejan catéteres intravasculares. **Categoría IA**
- Designar solo personal formado que demuestren competencia en la inserción y el mantenimiento de catéteres intravasculares periféricos y centrales. **Categoría IA.** Supone la creación de “Equipos de Terapia Intravenosa” que han demostrado beneficios al paciente y a los centros sanitarios de nuestro entorno que los han implementado, sobre todo en cuanto a seguridad, efectividad y calidad de los procedimientos de terapia intravenosa que realizan. (INS, 2016)
- Adecuación numérica del personal al número y complejidad de los pacientes. Sobre todo en unidades de críticos donde estudios demuestran que ratios por encima de las recomendaciones, que implican mayor carga de trabajo, están relacionados con mayores tasas de infecciones relacionadas con catéteres intravasculares (O’Grady, 2011)
Categoría IB

Objetivos.

Se pretende desarrollar esta Guía de Cuidados elaborada por profesionales que están en contacto directo y continuo con los accesos vasculares, con el objetivo de:

- Garantizar la seguridad a los usuarios portadores de dispositivos vasculares.
- Disminuir las complicaciones asociadas a su uso.
- Establecer las condiciones adecuadas y necesarias que favorezcan una práctica clínica homogénea, permitiendo a las enfermeras ofrecer unos cuidados excelentes en la instauración, uso, mantenimiento y retirada de los accesos vasculares.

Metodología.

Se ha procedido a una revisión de la literatura científica actualizada. Se han tomado en cuenta en su elaboración las recomendaciones de los programas de Flebitis Zero, Bacteriemia Zero, y protocolos de otras instituciones sanitarias de índole local, autonómica y estatal. Todo adaptado a nuestro entorno y dando más relevancia a las publicaciones más actualizadas y significativas.

De la bibliografía consultada y que consta en las referencias de este estudio, se ha dado un mayor peso a las recomendaciones emitidas por el Centre for Disease Control and Prevention (CDC). Los estudios emitidos por esta entidad presentan un elevado rigor científico y relevancia, y sus textos han servido de base para la elaboración de protocolos que han sido adoptados por la inmensa mayoría de instituciones y servicios de salud.

Las recomendaciones emitidas por el CDC adoptan el sistema HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee) en función de las evidencias científicas que las soportan y que también referenciamos en nuestro estudio.

Evidencias de las recomendaciones del CDC

Categoría IA	Fuertemente recomendadas para su aplicación y avaladas por estudios bien diseñados de tipo experimental, clínico o epidemiológico.
Categoría IB	Fuertemente recomendadas para su aplicación y avaladas por ciertos estudios de tipo experimental, clínico o epidemiológico y por sólidos razonamientos teóricos.
Categoría IC	Necesaria su implantación por orden legal o normativo.
Categoría II	Se sugiere su aplicación avalada por estudios clínicos o epidemiológicos no definitivos o por un razonamiento teórico.

Población Diana.

Todos los usuarios del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz “CHUB”, prioritariamente aquellos ingresados en las Unidades de Críticos, que independientemente de su edad o proceso se le instaure o mantenga un acceso vascular.

Se excluyen de estas recomendaciones los catéteres de larga duración, los catéteres tunelizados o semi-tunelizados, los catéteres implantables y la vía ósea.

Revisión.

Se ha realizado esta Guía de Cuidados a propuesta de la Supervisión de la Unidad de Cuidados Intensivos y de la Coordinación de Calidad y Seguridad del Paciente, del Área de Salud de Badajoz.

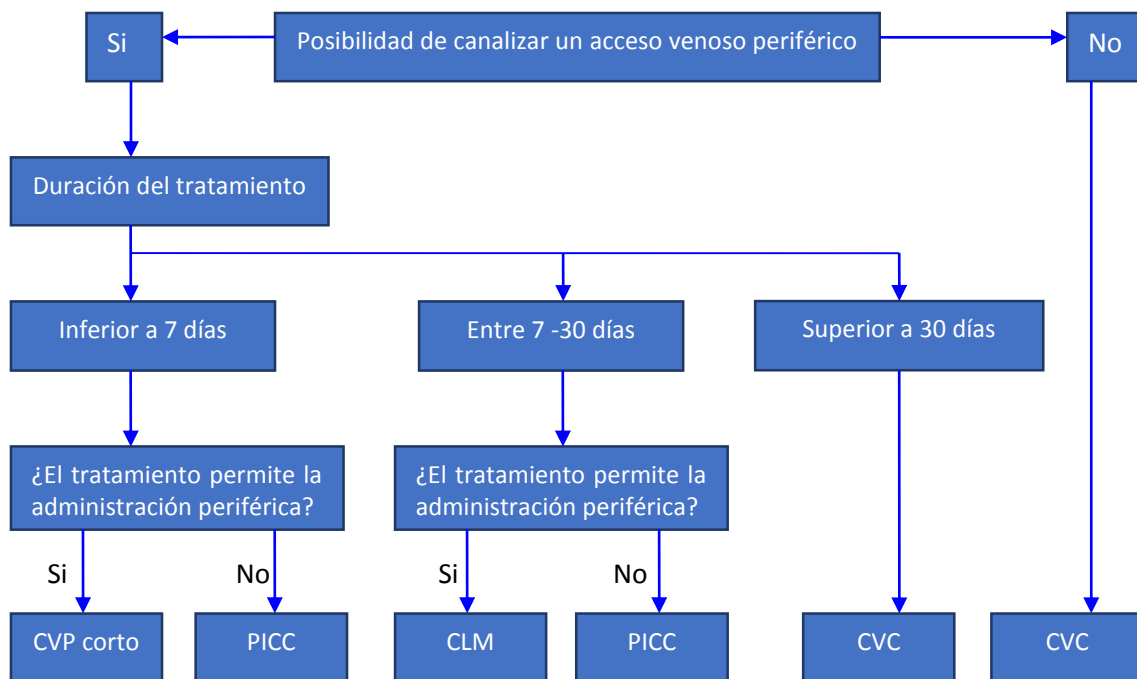
Los autores solicitan y recomiendan, su puesta en funcionamiento como Protocolo Estandarizado de Cuidados dentro del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz previa revisión y aceptación de sus contenidos por parte de la Comisión de Cuidados de Enfermería del Área de Salud de Badajoz.

Esta guía fue elaborada durante el año 2018 y presentada, en septiembre de 2018, a la Comisión Clínica de Cuidados de Enfermería del Área de Badajoz. Fue aprobada y validada por la citada comisión en su reunión ordinaria del 23 de octubre de 2018.

La Comisión de Cuidados de Enfermería, y la Coordinación de Calidad y Seguridad del Paciente proponen su puesta en marcha en todo el Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz.

Planteamiento de la Terapia Endovenosa.

Elección del Acceso.



CVP: Catéter Venoso Periférico

CLM: Catéter de línea media (punta alojada debajo de la axila)

PICC: Catéter Central de Inserción Periférica

CVC: Catéter Venoso Central

Fuente: Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente. México 2011

Drogas que permiten la administración periférica

pH entre 5 - 9

Osmolaridad
< 500 mOsmol/l

Drogas que precisan administración central

pH < 5

ph > 9

Osmoraridad
> 500 mOsmol/l

Drogas que permiten infusión periférica

Droga	pH	Osmolaridad
Acetilcisteína	7	Nd
Adenosina	6,3 – 7,3	Nd
Alteplasa	7,3	215
Aminofilina	8,6 – 9	327
Amoxicilina / Amoxicilina-Clavulánico	8,6 – 8,8	Nd
Anfotericina B	5,5 – 6,5	Nd
Atenolol	5,5 – 6,5	290
Bencilpenicilina	5,0 – 7,5	227 – 245
Bumetanida	6,8 – 7,8	453
Carboplatino	5,0 – 7,0	94
Cefotaxima	5,0 – 7,5	319
Ceftazidima	5,0 – 8,0	Isotónica
Ceftriaxona	6,6 – 8,7	Nd
Cefuroxima	6,0 – 8,5	300
Ciclosporina	6,0 – 7,0	Nd
Cidofovir	7,2	241 -392
Clindamicina	5,5 – 7,0	268 – 305
Dexametaxona	7,0 – 8,5	238 -268
Digoxina	6,8 – 7,2	Nd
Eritromicina	6,5 – 7,5	Nd
Flucloxacilina	5,0 – 7,0	Nd
Flucitosina	7,0 – 7,8	309
Ácido Fólnico	6,5 – 8,5	Nd
Furosemida	8,0 – 9,3	287 – 291
Granisetron	5,0 – 7,0	Nd
Heparina Sódica	5,0 – 8,0	270 – 392
Trastuzumab	5,4 – 6,6	Nd

Droga	pH	Osmolaridad
Hidrocortisona	7,5 – 8,5	533
Ifosfamida	4,5 – 6,5	Nd
Iloprost	7,8 – 8,8	287 – 291
Imipenem	6,6 – 7,5	Nd
Insulina	7,7 – 8,0	Isotónica
Doxirrubicina Liposomal	5,5 – 6,5	Nd
Lorazepam	No iones de hidrogeno	Nd
Meropenem	7,3 – 8,3	Nd
Mesna	6,5 – 8,5	Nd
Metotrexato	8,5	Isotónica
Metilpredniona	7,0 – 8,0	Nd
Metronidazol	6,0 – 7,0	310
Pamidronato Disodico	6,3 – 6,5	Nd
Piperacilina	5,5 – 7,5	Nd
Raltitrexed	6,9 – 7,9	Nd
Ranitidina	6,7 – 7,3	294
Rifampicina	7,8 – 8,8	Nd
Rituximab	6,5 – 6,6	Nd
Sandoglobulina	6,4 – 8,8	Nd
Estreptoquinasa	6,8 – 7,5	Nd
Teicoplanina	7,5	Nd
Trimetoprim	5	244
Fitomenadiona	5,5 – 8,3	Nd
Ácido Zoledrónico	6,0	Nd

Fuente: Protocolo de canalización mantenimiento y uso de la vía venosa central de acceso periférico (PICC.). SESCOAM, 2015

Terapias que precisan infusión central (1 de 4)

Droga	pH	Osmolaridad	Comentario
Aciclovir	10,5 – 11,6	319	
Adifos	6,3 – 6,4	3,170	
Adrenalina	2,5 – 5,0	273	
Amikacina	3,5 – 5,5	913	
Amiodarona	3,0 – 4,4	Nd	
Anfotericina (Ambisome)	5,0 – 6,0	Nd	Conocido flebogénico
Ampicilina	8,0 – 10,0	620	
Amsacrina	3,5 – 4,5	Nd	Vesicante
Ac. Ascórbico	5,0 – 5,7	>2000	
Atropina	3,0 – 6,5	Nd	
Bleomicina	4,5 – 6,0	86	
Cloruro Cálcico 10%	5,5 – 7,0	1,785	
Gluconato de Calcio	6,0 – 8,5	680	Vesicante
Clorfeniramina	4,0 – 5,2	Nd	
Ciprofloxacino	3,3 – 3,9	Nd	
Cisplatino	3,7 – 6,0	285	
Claritromicina	5,0 – 5,5	Nd	Conocido flebogénico
Cotrimoxazol	10	541 -833	
Ciclizina	3,3 – 3,7	Nd	
Ciclofosfamida	4,0 – 6,0	172 – 219	
Citarabina	4,0 – 6,0	150	
Dacarbazina	3,0 – 4,0	109	Vesicante
Daunorrubicina	3,8 – 8,6	280	Vesicante
Diamorfina	3,8 – 4,5	Nd	
Diazemuls	8	348	Riesgo de extravasación
Diazepam	6,2 – 6,9	7,775	Riesgo de extravasación
Dobutamina	2,5 – 5,5	273	
Dopamina	2,5 – 5,0	275	
Doxorrubicina	3,8 – 6,5	280	
Epirubicina	3	Nd	Vesicante
Etopósido	3,0 – 4,0	>2000	Irritante
Filgrastrim	4	Nd	
Fluconazol en SF	4,0 – 6,0	300 -315	
Fluconazol en Dx5%	3,5 – 6,5	300 – 315	
Flumazenilo	4	Nd	

Terapias que precisan infusión central (2 de 4)

Droga	pH	Osmolaridad	Comentario
5 Fluoracilo	9,2	650	
Ácido Fólico	8,0 – 11	186	
Foscarnet	7,4	271	Conocido flebogénico
Ganciclovir	11	320	
Gemcitabina	2,7 – 3,3	Nd	
Gentamicina	3,0 – 5,5	280 – 290	
Glucagón	2,5 – 3,0	Nd	
Glucosa 10%	3,5 – 6,6	535	
Glucosa 20%	3,5 – 6,5	1110	
Glucosa 50%	3,5 – 6,5	2775	
NTG G5%	3,6 – 5,0	304	
NTG NaCl 0,9%	3,5 – 5,0	612	
NTG			
Hydralazina	3,5 – 4,2	Nd	
Irinotecan	3,0 – 4,0	Nd	
Hierro Sucrosa (Venofer)	10,5 – 11,1	1,270	
Isoprenalina	2,5 – 3,5	277 – 293	
NPT Kabiven 5/7/9	5,6	830	
NPT Kabiven 5/8/11/14	5,6	1230	
Labetalol	3,0 – 4,0	287	
Liotironina	8,5 – 11,5	Nd	
Doxorrubicina Liposomal	8,5	Nd	
Sulfato de Magnesio	3,5 – 6,5	4,080	
Manitol 10%	4,5	272	
Melfalán	7	Nd	Vesicante
Metoclopramida	4,5 – 6,4	285	
Midazolam	3	355	
Mitomycin	6,0 – 8,0	9	Vesicante
Mitoxantrona	3,0 – 4,5	270	Conocido flebogénico
Sulfato de Morfina	2,5 – 6,0	295	
Naloxona	3,0 – 4,0	301	
Noradrenalina	3,0 – 4,0	Nd	
Octreotide	3,9 – 4,5	279	
Ofloxacino	4,0 – 5,0	280 – 304	

Terapias que precisan infusión central (3 de 4)			
Droga	pH	Osmolaridad	Comentario
Omeprazol en Dx5%	8,9 – 9,5	Nd	
Omeprazol en SF	9,3 – 10,3	300	
Ondasetrón	3,4 – 3,8	270	
Oxytocinas	3,0 – 4,0	24	
Fenobarbital Sódico	9,0 – 10	235	
Fenitoina	12	312 – 336	
Cloruro de Potasio	4,0 – 8,0	4000	
Pantoprazol	10	382	Diluido en 100cc SSF pH9 Diluido en 100cc Dx5% pH 8,5
Propofol	4,5 – 6,5	Isotónico	

Terapias que precisan infusión central (4 de 4)			
Droga	pH	Osmolaridad	Comentario
Salbutamol	3,5	Nd	
Bicarbonato Sódico 8,4%	7,0 – 8,5	2,098	
Ácido Fusídico	7,4 – 7,8	Nd	Riesgo de Extravasación
Taxol	4,5 – 5,8	Nd	
Taxotere	3,0 – 4,0	Nd	Conocido flebogénico
Vancomicina	2,5 – 4,5	291	Vesicante
Vigam	4,8 – 5,1	400	
Vinblastina	3,0 – 5,0	278	Vesicante
Vincristina	3,5 – 5,5	610	Vesicante
Vinorelbina	3,5	Nd	
Vitamina B y C	4,6	Nd	

Fuente: Protocolo de canalización mantenimiento y uso de la vía venosa central de acceso periférico (PICC.). SESCAM, 2015

1. Cuidados en la inserción, mantenimiento y retirada del Catéter Venoso Periférico (CVP)

Definición y Objetivos

Inserción, mantenimiento y retirada de un catéter venoso de corta longitud en una vena periférica, en condiciones de asepsia, evitando la aparición de efectos no deseados, para la administración de terapia endovenosa, medios de contraste y/o extracción de muestras sanguíneas.

Recursos Humanos

Una Enfermera, y en los casos en que se estime, también será necesario la presencia de un ayudante.

Información y preparación al Paciente

- Comprobar la identidad del paciente.
- Informar al enfermo y/o familia del procedimiento a realizar y procurar su colaboración.
- Favorecer un ambiente tranquilo.
- Colocar al paciente en posición adecuada y cómoda.
- Retirar cualquier objeto que comprometa la circulación y obstaculice el mantenimiento de la vía (reloj, pulsera...).
- Preparar la piel: lave con agua y jabón, aclare y seque.

Recursos Materiales

- Batea, carro o mesa auxiliar.
- Agua y jabón.
- Guantes desechables. Guantes estériles según técnica.
- Solución antiséptica. Clorhexidina, en casos de hipersensibilidad a la misma usar povidona yodada o alcohol 70º.
- Catéteres varios tamaños, gasas estériles y compresor.
- Apósito transparente estéril. Usar apósito de gasa solo en caso de existir sangrado o rezuma.
- Jeringa precargada con suero fisiológico al 0.9% para el lavado de la vía y bioconector.
- Bolsa para desechar el material fungible.
- Contenedor para material punzante.

A) Técnica de Inserción del Catéter Venoso Periférico (CVP)

1. Higiene de manos. **Categoría IA**

El uso de guantes no debe excluir la higiene de manos.

Lavado de manos con agua y jabón antiséptico cuando las manos están visiblemente sucias o contaminadas con material proteico, sangre u otro fluido corporal. (40 – 60 segundos)

En presencia de manos visiblemente limpias sin restos orgánicos mediante fricción con preparados de base alcohólica. (20 – 30 segundos)

2. Selección del catéter y vena. (Ver diagrama “Planteamiento de la terapia endovenosa – Elección del acceso”. Página 6)

Se deben valorar los siguientes factores: **Categoría IB**

- Objetivo, duración del tratamiento y osmolaridad del tratamiento.
- Estado de los recursos venosos. Ideal venas rectas, palpables y con buen llenado.
- Experiencia de la persona que realiza la inserción.

Valorar los gustos y preferencias del usuario y respetarlas si no existen conflictos.

En los adultos, seleccionar las extremidades superiores para la inserción del CVP, y reubicar cualquier catéter insertado en una extremidad inferior a una extremidad superior lo antes posible. **Categoría II.**

Escoger el catéter de menor longitud y calibre posible, en función del objetivo no superando el calibre de la vena elegida, para permitir el paso de sangre en el vaso y la hemodilución de los preparados que se infunden. Reduce el riesgo de flebitis física y química. **Categoría IB**

Un catéter de reducido calibre canalizado en una vena gruesa asegura mejores flujos de perfusión que un catéter grueso en una vena fina.

Priorizar venas distales a las proximales, por encima de los puntos de punción previos, reservando el resto para posibles canalizaciones.

Evitar la cara interna del antebrazo y zonas con afectación de la integridad de la piel o sometidas a procedimientos quirúrgicos recientes.

Evitar zonas de flexión “*muñeca y fosa antecubital*” por presentar más incidencia de flebitis mecánica relacionado con el movimiento del catéter. **Categoría IA**

Evitar la punción en miembros pléjicos, con fístula A-V y en pacientes mastectomizadas en el brazo del mismo lado.

En los pacientes pediátricos se pueden usar con preferencia ubicaciones en mano, dorso del pie o cuero cabelludo.

3. Colocar el compresor a 10 - 15 cm. por encima del punto de punción.
4. Localice la vena a canalizar. Masajear sobre la zona a puncionar para favorecer el llenado venoso. La colocación de la extremidad en declive puede favorecer el relleno venoso.
5. Asepsia de la piel. Utilizar Solución de Clorhexidina Alcohólica > 0,5% o Clorhexidina acuosa al 2%. En los casos de hipersensibilidad a ésta, usar Soluciones Yodadas o Alcohol al 70%. **Categoría IA**
Aplicar el antiséptico sobre la piel limpia, realizando círculos concéntricos desde el interior hacia el exterior. Algunos autores recomiendan su aplicación mediante spray. Dejar actuar los tiempos de secado. **Categoría IB**

Tabla tiempos de secado

Solución	Tiempo de secado
Gluconato de clorhexidina 2% con alcohol	30 segundos (Hadaway, 2003)
Gluconato de clorhexidina sin alcohol	2 minutos (Panel consensus, 2005)
Povidona yodada	2 minutos (Hadaway, 2002)
Alcohol isopropílico al 70%	Seca rápido, solo mata bacterias en la primera aplicación. No tiene un efecto bactericida duradero. Puede secar excesivamente la piel (Hadaway, 2002; Sansivero, 1998)

Fuente: Cuidados y mantenimiento de los accesos vasculares para prevenir complicaciones. RNAO 2005-2008

6. Colocación de Guantes. Uso de guantes limpios. No es necesario el uso de guantes estériles si durante la técnica no se vuelve a palpar la zona previamente desinfectada. **Categoría IC**
7. Inserción del catéter.
Coger el catéter con la mano dominante, retirar el protector. Fijar la vena, haciendo tracción de la piel hacia abajo con la mano no dominante. Puncionar ligeramente por debajo del punto elegido con el bisel hacia arriba en ángulo de 15- 30º, según la profundidad de la vena, y siguiendo la trayectoria de la vena. Una vez atravesada la piel reducir el ángulo para evitar perforar la vena.
Cerciorarse de que está insertado en la vena por la aparición de sangre. Cuando se perciba reflujo de sangre, avanzar ligeramente el catéter en la vena, manteniendo la tracción de la piel. Hacer avanzar la cánula a la vez que se va retirando parcialmente la aguja-guía o fiador.
Utilizar un catéter por intento y no utilizar si el catéter ha entrado en contacto sobre una superficie no estéril.
8. Soltar el compresor.
9. Retirar totalmente la aguja-guía o fiador y desechar en el contenedor.

10. Conectar el bioconector y lavar el catéter con suero salino precargado verificando la posición intravenosa.
11. Limpiar la zona de punción con una gasa impregnada en antiséptico.
12. Cubrir el catéter con el apósito transparente. **Categoría IA.** Utilizar apósito de gasa si persiste sangrado o rezuma. **Categoría II.** Asegurar su correcta fijación para evitar tracciones. Evitar sujeción de dispositivos intravasculares con sutura. **Categoría II**
13. Recolocar al paciente en posición cómoda y explicar cómo manejarse con la vía:
 - Precauciones para la movilidad, si procede.
 - Evitar mojar durante el aseo.
 - No manipulación.
 - Signos de alarma: Avisar si dolor, enrojecimiento, picor o hinchazón. **Categoría II**
14. Retirar y desechar el material fungible en la bolsa de basura.
15. Retirarse los guantes.
16. Higiene de manos. **Categoría IB**
17. Registrar el procedimiento, hacer constar fecha y hora, tipo y calibre del catéter y posibles incidentes.

Observaciones

Si fuese necesario eliminar el vello cutáneo para la correcta colocación del apósito no rasurar con cuchilla, usar cortadora o tijeras. (INS,2016)

Se recomienda el uso de guantes limpios y no estériles siempre y cuando se utilice “técnica aséptica” evitando tocar la parte del catéter que entra en vena y el punto de acceso después de la aplicación del antiséptico. **Categoría IC**

No realizar anotaciones directamente sobre el apósito

Evitar repetir intentos de punción en la misma zona por formación de hematomas.

B) Mantenimiento del Catéter Venoso Periférico (CVP)

Implica la vigilancia de la zona de inserción, la realización de la cura, el cambio de apósito y el mantenimiento de los equipos de infusión y accesorios.

1. Vigilancia de la zona de inserción.

Evaluar diariamente, y siempre que se considere necesario, el punto de inserción sin levantar el apósito. **Categoría IB**

Inspeccionar buscando signos de alarma: (Ver EVVF “Escala de Maddox”)

- Dolor
- Eritema
- Sensibilidad
- Calor
- Hinchazón
- Induración
- Purulencia
- Cordón venoso palpable

Documentar en la historia el grado de flebitis detectado y si hay disponibilidad en alguna aplicación informática de registro.

Escala Visual de Valoración de Flebitis “Escala de Maddox”		
0	Sin dolor, eritema, hinchazón, ni cordón palpable en la zona de punción.	NO signos de flebitis. Observe punto de inserción.
1	Zona de punción dolorosa, sin eritema, hinchazón, ni cordón palpable en la zona de punción.	Posible signo de flebitis. Observe punto de inserción.
2	Zona de punción dolorosa con eritema y/o hinchazón, sin cordón palpable en la zona de punción.	Inicio de flebitis Retire catéter.
3	Zona de punción dolorosa con eritema, hinchazón, endurecimiento o cordón venoso palpable > de 6 cm por encima del sitio de inserción.	Etapa media de flebitis. Retire catéter y valore tratamiento.
4	Zona de punción sensible con eritema, hinchazón, endurecimiento, cordón venoso palpable > de 6 cm por encima del sitio de inserción y/o purulencia.	Avanzado estado de flebitis. Retire catéter y valore tratamiento.
5	Trombosis venosa franca con todos los signos anteriores y dificultad o detención de la perfusión.	Tromboflebitis. Retire catéter e inicie tratamiento.

2. Cura de la zona de inserción.

Retirada atraumática del apósito sin humedecer punto de punción. **Categoría IB**

Limpieza y retirada de restos hemáticos con gasa estéril y suero fisiológico.

Aplicación del antiséptico. De elección Clorhexidina acuosa al 2%, y en casos de hipersensibilidad soluciones yodadas o alcohol al 70%. **Categoría IA.** Y dejar secar. **Categoría IB**

3. Colocación del apósito estéril. Un apósito adecuado debe permitir:

- Protección del punto de punción.
- Sujeción y estabilización del catéter.
- Visualización del punto de inserción.

En este sentido el apósito ideal sería un apósito estéril transparente, que permita visualizar el punto de punción, semipermeable a gases y reforzado por los laterales que permita una adecuada sujeción y protección. **Categoría IA**

Si el punto de inserción presenta sangrado, supuración o el paciente presenta excesiva sudoración colocar apósito de gasa absorbente hasta que se pueda colocar uno transparente. **Categoría II**

El apósito se debe colocar de forma aséptica, con guantes limpios o estériles, sin manosear la capa adhesiva y sin colocar cintas adhesivas en forma de corbata por debajo del apósito. **Categoría IC.** (*Guantes estériles en dispositivos centrales y arteriales*)

Cambio de apósitos: Apósitos transparentes cada 7 días y apósitos absorbentes cada 48h. Ambos se deben sustituir inmediatamente si se encuentran sucios, húmedos o despegados. **Categoría II**

Deberá anotarse en los registros del paciente el cambio de apósito y su siguiente previsión. **Categoría II**

4. Mantenimiento de los sistemas de infusión y accesorios.

Reducir al mínimo imprescindible las manipulaciones de conexiones entre equipos de infusión. **Categoría IA**

Para la manipulación de equipos, conexiones llaves y bioconectores efectuar un lavado higiénico de manos y utilizar guantes limpios. **Categoría IA**

En el momento de la higiene del enfermo y otras actividades que puedan suponer un riesgo de contaminación, proteger el apósito y las conexiones. **Categoría II**

Sustituir los sistemas de administración, alargaderas y resto de accesorios con una frecuencia superior a 96 horas, pero inferior a 7 días. Cuando se observen las conexiones visiblemente sucias o deterioradas y siempre que se produzca una desconexión accidental del circuito. **Categoría IA**

Sistemas de administración de sangre y hemoderivados, al finalizar la trasfusión. **Categoría IB**

Sistemas de infusión de emulsiones lipídicas (NP, Propofol, Clevedipino, Anfotericina B ...) cada 12h o según recomendaciones del fabricante, sin sobrepasar 24 h.

Categoría IA

Se utilizarán el mínimo número de llaves de tres vías posible y las luces libres siempre deberán estar protegidas por su correspondiente tapón. **Categoría IA**

Utilizaremos una única luz de las llaves de tres vías para colocar un bioconector, por donde administraremos bolus y soluciones discontinuas. Esta puerta estará previamente protegida mediante tapón impregnado con solución alcohólica de un solo uso (*Tapón naranja*) o en último caso se desinfectará la zona con solución alcohólica durante 30 segundos. Accederemos al puerto solo con dispositivos estériles. **Categoría IA**

Los fungibles tipo jeringa de infusión continua son de un solo uso y al finalizar el tratamiento no serán nuevamente reutilizados. Utilice una nueva jeringa y aguja en cada infusión. (INS, 2016)

5. Lavado y permeabilidad del catéter (INS,2016)

El lavado del catéter se utiliza para:

- Comprobar la permeabilidad del mismo y su correcta colocación en la vena
- Asegurar que se administra la totalidad de la medicación y para limpiar el catéter.
- Para evitar incompatibilidad entre medios
- Para minimizar el riesgo de flebitis química
- Para prevenir formación de trombos y minimizar riesgo de septicemia.

El catéter debe lavarse con SF estéril previa y posteriormente a la administración de medicación, y sellarse al terminar el procedimiento.

La mínima cantidad de SF para el lavado de CVP's será el doble del volumen de cebado del catéter.

Para evitar daños en el catéter durante el lavado deberán usarse jeringas de 10 ml aún cuando en el lavado se administren menos de 10 ml.

El lavado con SF deberá realizarse con jeringas estériles precargadas y de un solo uso para evitar la posibilidad de contaminación durante su preparación. Si no hay posibilidad utilizar botellas multi-dosis, aunque solo deben usarse para un solo paciente y uso.

El sellado de los CVP cortos se realizará con SF estéril, para evitar trombocitopenia inducida por heparina.

El lavado y sellado deben realizarse asegurando una técnica de presión positiva, para evitar el posible efecto de succión, o reflujo negativo, en el momento de desconectar la jeringa.

C) Retirada y sustitución del Catéter Venoso Periférico (CVP)

El catéter venoso periférico debe retirarse bajo las siguientes circunstancias: finalización de la terapia, signos clínicos de flebitis, sospecha de infección, mal funcionamiento o inserción o manipulación inapropiada. (Capdevila-Reniu, 2017)

La retirada simple se realiza con guantes limpios de un solo uso, y la aplicación de un apósito de gasa después. Si existe sospecha de infección – colonización retirar con guantes estériles y enviar punta para cultivo en recipiente estéril para su posterior procesamiento microbiológico.

Diariamente cuestionaremos la necesidad de mantener un acceso venoso periférico, valorar reducir su cantidad o incluso retirar todos cuando no sean absolutamente necesarios. **Categoría IA**

No existen beneficios significativos del cambio sistemático de catéteres cada 72 o 96 horas, por lo que se sugiere que solo se cambien los CVP's cuando clínicamente esté justificado. (Joan Webster, 2010) **Categoría IB**

Revisar el punto de punción mediante la utilización de la escala Maddox, registrar cambios observados y retirar catéter si aparecen complicaciones.

2. Cuidados en la inserción, mantenimiento y retirada del Catéter Venoso Central (CVC)

Definición y Objetivos

Canalización de venas de grueso calibre mediante catéter que permite acceder a la circulación venosa. La composición del material empleado para este tipo de vías es silicona o poliuretano, materiales biocompatibles. Dicho catéter se introduce en los grandes vasos venosos del tórax o en la cavidad cardiaca derecha, con fines diagnósticos o terapéuticos.

Los objetivos del mismo son:

- Infundir diferentes fármacos de forma simultánea por lúmenes separados.
- Medir presión venosa central, presión capilar pulmonar o presión arterial pulmonar.
- Perfundir drogas vasoactivas, nutriciones parenterales, perfusiones hipertónicas o muy irritantes.
- Implantación de marcapasos endocavitarios, así como diversas técnicas endocavitarias. (Introducción)
- Técnicas de depuración renal. (Shaldon)
- No son de primera elección para administrar grandes volúmenes de líquidos en resucitaciones.

La localización del acceso central:

Valorar los riesgos y las ventajas de colocar un dispositivo venoso central en un sitio recomendado para reducir las complicaciones infecciosas frente a los riesgos de complicaciones mecánicas (p. ej., neumotórax, disección del vaso ...) teniendo en cuenta las necesidades del acceso venoso, las características del paciente y la experiencia de la persona que canaliza la vía. **Categoría IA.**

- Vena Subclavia:
Probablemente la más cómoda para el paciente por no interferir con la movilidad cervical, ni de los miembros superiores. Es la *vía central con menor riesgo de infección* **Categoría IB.** Está contraindicada en casos de coagulopatías por la dificultad de controlar la hemorragia por compresión en caso de punción arterial accidental. Es una buena localización para nutrición parenteral de larga duración. El principal riesgo que tiene es el neumotórax al puncionar con la aguja el ápex pleural.
- Vena Yugular Interna:
Menor riesgo de neumotórax y mejor control de una hemorragia por permitir la compresión directa de la zona. Más incómoda para el paciente por dificultar la movilidad cervical. Tiene mayor riesgo de infección que la localización subclavia.

- Vena Femoral:

Es una técnica fácil de realizar, como inconvenientes citar un mayor riesgo de infección y tromboflebitis, y la mayor dificultad para la deambulación del paciente.

Nota: Los catéteres de diálisis y aféresis se insertarán en vena yugular o femoral mejor que en subclavia para evitar la estenosis venosa. **Categoría IA**

Recursos Humanos

La inserción del catéter central se realiza por un médico con experiencia, o un médico en aprendizaje con la supervisión y ayuda de otro médico con experiencia. Se interpreta que el médico que inserta el catéter es autónomo en una localización cuando ha puncionado un acceso venoso 5 veces con éxito. (Bacteriemia Zero)

Necesita la colaboración de un enfermero y un auxiliar de enfermería.

Información y preparación al Paciente

- Comprobar la identidad del paciente.
- Informar al enfermo y/o familia del procedimiento a realizar y procurar su colaboración.
- Solicitar consentimiento informado si el paciente no está ingresado en UCI.
- Favorecer un ambiente tranquilo.
- Colocar al paciente en posición adecuada y cómoda.
- Retirar cualquier objeto que comprometa la circulación y obstaculice el mantenimiento de la vía

Recursos materiales

- Set de vía de catéter central.
- Guantes, bata y sábana estéril.
- Hoja de bisturí, sutura o sistemas de seguridad sin suturas para reducir el riesgo de infección de los dispositivos intravasculares. **Categoría II**
- Anestésico local si el paciente está consciente.
- Jeringa de 10cc, aguja IM, aguja SC y SF precargado.
- Gasas.
- Apósito transparente estéril. Usar apósito de gasa solo en caso de existir sangrado o rezuma.
- Preparar sueroterapia o medicación a infundir.
- Llaves de tres vías y tapones.

A. Técnica de Inserción del Catéter Venoso Central (CVC)

1. Higiene de manos. **Categoría IA**

El uso de guantes no debe excluir la higiene de manos.

Lavado de manos con agua y jabón antiséptico cuando las manos están visiblemente sucias o contaminadas con material proteico, sangre u otro fluido corporal. (40 – 60 segundos)

En presencia de manos visiblemente limpias sin restos orgánicos mediante fricción con preparados de base alcohólica. (20 – 30 segundos)

2. Preparación de la piel.

Limpieza de la zona de punción con agua y jabón de clorhexidina, se aclarará y se secará completamente.

Asepsia cutánea previa a la inserción del catéter. Utilizar Solución de Clorhexidina Alcohólica > 0,5% o Clorhexidina acuosa al 2%. En los casos de hipersensibilidad a ésta, usar Soluciones Yodadas o Alcohol al 70%. **Categoría IA**

Aplicar el antiséptico sobre la piel limpia, realizando círculos concéntricos desde el interior hacia el exterior. Algunos autores recomiendan su aplicación mediante spray. Dejar actuar los tiempos de secado. (*Ver tabla tiempos de secado pág. 12*) **Categoría IB**

3. Medidas de barrera.

Uso de medidas de barrera total durante la inserción de los CVC. Utilizar una técnica aséptica para insertar CVC. La adopción de barreras de máxima esterilidad (gorro, mascarilla, bata estéril, guantes estériles y sábana estéril grande que cubra al paciente) durante la inserción de CVC reduce sustancialmente la incidencia de bacteriemia relacionada con catéter (BRC). **Categoría IA.**

Las personas asistentes a la inserción, (educadores) deben cumplir todas las medidas anteriores y las colaboradoras con el profesional que está realizando la inserción deben colocarse como mínimo gorro y mascarilla.

4. Técnica de inserción

Seleccionar el lugar de inserción valorando el riesgo de infección frente al riesgo de complicaciones mecánicas. **Categoría IA**

En este sentido el acceso subclavio es el que menos riesgo de infección presenta, seguido del acceso yugular y del acceso femoral. **Categoría IA**

En inserciones subclavia – yugular se recomienda colocar al paciente en Trendelenburg (cabecero < 0º) y monitorizar. En inserciones femorales se recomienda posición de decúbito supino.

La inserción se realizará utilizando la técnica de Seldinger. Consiste en puncionar la vena con una aguja metálica conectada a una jeringa, se realiza presión negativa para detectar mediante su llenado de sangre la localización del vaso. Luego se introducirá suavemente una guía metálica de punta blanda que no debe presentar resistencia a su paso. Posteriormente se retirará la aguja dejando la guía metálica introducida y a través de esta se introducirá el catéter definitivo.

Para evitar embolias gaseosas se recomienda pinzar los conectores no utilizados durante la inserción. Todos excepto el distal por donde saldrá la guía.

Tras la inserción, se debe aspirar sangre de cada luz, lavar y sellar las luces no utilizadas, de esta forma nos aseguraremos de su correcta colocación intravascular y minimizaremos el riesgo de embolia gaseosa. También se deben colocar todos los tapones necesarios para minimizar riesgo de infección.

Tras la inserción, se recomienda comprobar que no hubo colocación arterial midiendo una PVC.

Limpiar restos hemáticos y desinfectar para posteriormente fijar el catéter a la piel.

La fijación del catéter se realizará preferentemente mediante sistemas de sujeción sin sutura para disminuir riesgo de infección. **Categoría II**. En caso de no disponer realizar la sujeción con sutura estéril para evitar la movilización del mismo.

Cubrir punto de punción mediante apósito transparente semipermeable estéril para permitir la visualización del punto de inserción sin manipulaciones; **Categoría IA**, o con un apósito de gasa si en el punto de punción persiste sangrado. **Categoría II**

Observaciones

Si fuese necesario eliminar el vello cutáneo para la correcta colocación del apósito no rasurar con cuchilla, usar cortadora o tijeras. (INS,2016)

Cuando la inserción del catéter se ha realizado de forma emergente y sin poder asegurar una técnica aséptica, se recomienda en cambio del catéter antes de las 48 horas y una nueva colocación en lugar diferente. **Categoría II**

No se debe realizar recambio con guía cuando existe evidencia de infección relacionada con catéter. **Categoría IB**

Utilizar un CVC con el mínimo número de puertos o luces esenciales para el tratamiento del paciente. **Categoría IB**

Si se administra NTP usar una luz exclusivamente para ello.

Se realizará Rx de control de la vía y descartar complicaciones.

B. Mantenimiento del Catéter Venoso Central (CVC)

1. Vigilar diariamente el punto de inserción de los catéteres vasculares sin retirar el apósito buscando signos de alarma (eritema, dolor, supuración...) **Categoría IB**

Deberá constar tanto en los registros de enfermería como cerca del apósito la fecha de colocación y la cura del mismo. **Categoría II**

2. Cura de la zona de inserción.

Retirada atraumática del apósito sin humedecer punto de punción. **Categoría IB**

Limpieza y retirada de restos hemáticos con gasa estéril y suero fisiológico.

Aplicación del antiséptico. De elección Clorhexidina acuosa al 2%, y en casos de hipersensibilidad soluciones yodadas o alcohol al 70%. **Categoría IA.** Y dejar secar. **Categoría IB**

No utilizar de forma sistémica antibióticos ni antisépticos tópicos en pomada para proteger el punto de inserción. **Categoría IA.**

3. Apósitos.

Efectuar una higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito y cura del punto de inserción. **Categoría IA**

Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos en CVC. **Categoría IC**

Utilizar preferentemente apósitos transparentes semipermeables estériles, para poder valorar el punto de punción con las mínimas manipulaciones. **Categoría IA**

Si el punto de inserción presenta hemorragia, rezuma o el enfermo presenta un exceso de sudoración, utilizar un apósito de gasa. **Categoría II**

Se cambiará el apósito transparente una vez por semana y el apósito de gasa cada 48 horas, además de cuando estén visiblemente sucios, húmedos o despegados. **Categoría II**

Evitar al máximo el contacto con el punto de inserción durante el cambio de apósito.

4. Mantenimiento de los sistemas de infusión y accesorios.

Para la manipulación de equipos, conexiones llaves y bioconectores efectuar un lavado higiénico de manos y utilizar guantes limpios. **Categoría IA**

En el momento de la higiene del enfermo y otras actividades que puedan suponer un riesgo de contaminación, proteger el apósito y las conexiones. **Categoría II**

Reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones. **Categoría IA**

Se utilizarán el mínimo número de llaves de tres vías posible y las luces libres siempre deberán estar protegidas por su correspondiente tapón. **Categoría IA**

Utilizaremos una única luz de las llaves de tres vías para colocar un bioconector, por donde administraremos bolus y soluciones discontinuas. Esta puerta estará previamente protegida mediante tapón impregnado con solución alcohólica de un solo uso (Tapón naranja) o en último caso se desinfectará la zona con solución alcohólica durante 30 segundos. Accederemos al puerto solo con dispositivos estériles. **Categoría IA**

La sustitución de las válvulas de inyección se realizará junto con el cambio de equipos y llaves de tres vías. **Categoría II**

Cambiar los equipos, alargaderas y conectores cada 96 – 72 horas y siempre que estén las conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales. **Categoría IA**

Identificar en los sistemas de suero cuando se realiza el cambio del mismo.

Siempre que se cambie un catéter se cambiarán también todos los equipos de perfusión, alargaderas y otros accesorios.

La perfusión de fluidos que contienen lípidos ha de terminar dentro de las 24 horas de instaurada la perfusión. Si no ha sido posible acabar la perfusión en estas 24 h el fluido restante se desechará. **Categoría IB**

Elegir y designar una luz exclusiva para la Nutrición Parenteral. **Categoría IA**

Cambiar los equipos de nutrición parenteral y otras emulsiones lipídicas cada 12 – 24 horas. **Categoría IA**

La administración de hemoderivados se terminará dentro de las cuatro horas siguientes a su instauración. **Categoría II**

5. Lavado y permeabilidad del catéter.

El catéter debe lavarse con SF estéril previa y posteriormente a la administración de medicación, y sellarse al terminar el procedimiento.

La mínima cantidad de SSF para el lavado de CVC será el doble del volumen de cebado del catéter (+/- 5 ml)

Para evitar daños en el catéter durante el lavado deberán usarse jeringas de 10 ml aún cuando en el lavado se administren menos de 10 ml.

El sellado de las luces del CVC se realizará con solución de heparina de 10 UI por cada mililitro de SF si se prevé que no va a ser utilizado durante algún tiempo (INS, 2016).

En nuestro entorno no se comercializa esta concentración (10 UI/ml) por lo que para evitar manipulaciones que aumenten el riesgo de infección utilizaremos la presentación con concentración más próxima 20 UI/ml "Fibrilin®".

El lavado y sellado deben realizarse asegurando una técnica de presión positiva, para evitar el posible efecto de succión, o reflujo negativo, en el momento de desconectar la jeringa.

C. Retirada y cambio del Catéter Venoso Central (CVC)

Cambiar un catéter de múltiple luz por uno de menos luces cuando estas ya no sean imprescindibles.

Retirar cualquier catéter que no sea absolutamente imprescindible. **Categoría IA**

Cuando la inserción del catéter se ha realizado de forma urgente y sin poder utilizar una técnica estéril, se recomienda el cambio del catéter antes de las 48 horas y la colocación de uno nuevo en lugar diferente. **Categoría II**

No se debe realizar recambio con guía cuando existe evidencia de infección relacionada con catéter. **Categoría IB**

Los catéteres centrales no habrán de ser reemplazados de forma rutinaria. **Categoría IB. Vigilar signos locales y sistémicos de infección.**

Se cambiarán los CVC si se observa supuración en la zona de inserción.

3. Cuidados en la inserción, mantenimiento y retirada del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)

Definición, objetivos

Es un catéter central de inserción periférica, no tunelizado, que se utiliza en pacientes con buen acceso venoso periférico y para tratamientos limitados en tiempo.

Los objetivos del PICC son:

- Medir presión venosa central.
- Perfundir drogas vasoactivas, nutriciones parenterales, perfusiones hipertónicas o muy irritantes.
- Acceso vascular en pacientes que precisen una vía venosa central antes de intentar otros accesos centrales.

Recursos Humanos

La colocación de este catéter es una técnica realizada por enfermeros/as, precisando la ayuda de algún ayudante, bien enfermero, bien auxiliar de enfermería.

Información y preparación al paciente

- Comprobar la identidad del paciente.
- Informar al enfermo y/o familia del procedimiento a realizar y procurar su colaboración.
- Solicitar consentimiento informado si el paciente no está ingresado en UCI.
- Favorecer un ambiente tranquilo.
- Colocar al paciente en posición adecuada y cómoda.
- Retirar cualquier objeto que comprometa la circulación y obstaculice el mantenimiento de la vía

Recursos materiales

- Set de vía de catéter PICC.
- Guantes, bata y sábana estéril.
- Hoja de bisturí, sistema de sujeción sin sutura, **Categoría II**, o sutura.
- Anestésico local si el paciente está consciente. (Solicitar prescripción médica)
- Jeringa de 10cc, aguja SC y SF precargado.
- Gasas.
- Apósito transparente estéril. Usar apósito de gasa solo en caso de existir sangrado o rezuma.
- Preparar sueroterapia o medicación a infundir.
- Llaves de tres vías y bioconector.

A. Técnica de Inserción del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)

Colocar al paciente en posición correcta, preferentemente en decúbito supino y preferiblemente con el brazo a puncionar extendido 90°.

Monitorizar ECG y realizar mismas medidas preventivas que en CVC.

1. Higiene de manos. **Categoría IA**

El uso de guantes no debe excluir la higiene de manos.

Lavado de manos con agua y jabón antiséptico cuando las manos están visiblemente sucias o contaminadas con material proteico, sangre u otro fluido corporal. (40 – 60 segundos)

En presencia de manos visiblemente limpias sin restos orgánicos mediante fricción con preparados de base alcohólica. (20 – 30 segundos)

2. Preparación de la piel.

Limpieza de la zona de punción con agua y jabón de clorhexidina, se aclarará y se secará completamente.

Asepsia cutánea previa a la inserción del catéter. Utilizar Solución de Clorhexidina Alcohólica >0,5% o Clorhexidina acuosa al 2%. En los casos de hipersensibilidad a ésta, usar Soluciones Yodadas o Alcohol al 70%. **Categoría IA**

Aplicar el antiséptico sobre la piel limpia, realizando círculos concéntricos desde el interior hacia el exterior. Algunos autores recomiendan su aplicación mediante spray. Dejar actuar los tiempos de secado. (*Ver tabla tiempos de secado pág. 12*) **Categoría IB**

Si fuese necesario eliminar el vello cutáneo no rasurar con cuchilla, usar cortadora o tijeras.

3. Medidas de barrera.

Uso de medidas de barrera total durante la inserción del PICC. Utilizar una técnica aséptica para insertar el PICC. La adopción de barreras de máxima esterilidad (gorro, mascarilla, bata estéril, guantes estériles y sábana estéril grande que cubra al paciente) durante la inserción del PICC reduce sustancialmente la incidencia de bacteriemia relacionada con catéter (BRC). **Categoría IA.**

Las personas asistentes a la inserción, (educadores) deben cumplir todas las medidas anteriores y las colaboradoras con el profesional que está realizando la inserción deben colocarse como mínimo gorro y mascarilla.

4. Selección del catéter y vena.

Seleccionar el catéter y vena en función del objetivo, duración, capital venoso existente, experiencia del operador y tecnología disponible.

En relación al catéter evaluaremos la necesidad de insertar un PICC con una o varias luces, de un diámetro determinado y fabricado con uno u otro tipo de material.

Utilizar catéteres del menor número de luces posible. **Categoría IB**

Escogeremos el catéter en función de su diámetro y su proporción con el calibre de la vena, no debiendo abarcar más del 50% del diámetro de la vena. (INS,2016)

Optaremos por un PICC fabricado con un tipo u otro de material según necesidades de durabilidad. Se atribuye una mayor durabilidad a los fabricados en silicona, pero existen poliuretanos como el Carbonato que están teniendo una duración superior a los 2 años (Pallejá Gutiérrez, 2017)

La punción se realiza preferiblemente en venas basílica, cefálica o mediana cubital. Se evitarán venas que presenten flebitis, varicosas o trombosadas y la punción directa sobre una zona de flexión por presentar mayor riesgo de flebitis mecánica por movimiento del catéter. **Categoría IA**

Si es posible hacer partícipe al usuario en relación a la localización del dispositivo, teniendo en cuenta cual es el miembro superior dominante.

No se empleará el miembro superior al que se le haya practicado una extirpación ganglionar axilar, presente una fistula arterio-venosa funcional y evitaremos también los miembros pléjicos.

Se recomienda el uso de la ecografía al personal debidamente instruido para la valoración e identificación de venas disponibles, para aumentar la tasa de punciones al primer intento y reducir el número de efectos adversos. (INS,2016)

5. Técnica de inserción.

La inserción se realizará utilizando la técnica de Seldinger. Consiste en puncionar la vena con una aguja metálica conectada a una jeringa, se realiza presión negativa para detectar mediante su llenado de sangre la localización del vaso. Luego se introducirá suavemente una guía metálica de punta blanda que no debe presentar resistencia a su paso. Posteriormente se retirará la aguja dejando la guía metálica introducida y a través de esta se introducirá el catéter definitivo, cuyo extremo distal se debe alojar en vena cava superior.

En venas superficiales se puede realizar mediante la colocación inicial y totalmente aséptica de un CVP que admita la introducción de la guía, dependiendo de las preferencias del enfermero.

Para evitar embolias gaseosas se recomienda purgar las luces y pinzar las no utilizadas, dejando libre la luz distal por donde saldrá la guía.

Tras la inserción, se debe aspirar sangre de cada luz, lavar y sellar las luces no utilizadas, de esta forma nos aseguraremos de su correcta colocación intravascular y minimizaremos el riesgo de embolia gaseosa. También se deben colocar todos los tapones necesarios para minimizar riesgo de infección.

Tras la inserción, se recomienda comprobar que no hubo colocación arterial midiendo una PVC.

Limpiar restos hemáticos y desinfectar para posteriormente fijar el catéter a la piel.

La fijación del catéter se realizará preferentemente mediante sistemas de sujeción sin sutura para disminuir riesgo de infección. **Categoría II**. En caso de no disponer, realizar la sujeción con sutura estéril para evitar la movilización del mismo.

Cubrir punto de punción mediante apósito transparente semipermeable estéril para permitir la visualización del punto de inserción sin manipulaciones; **Categoría IA**, o con un apósito de gasa si en el punto de punción persiste sangrado. **Categoría II**

Solicitar al facultativo la necesidad de comprobación de la punta del catéter mediante RX de Tórax.

B. Mantenimiento del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)

1. Vigilar diariamente el punto de inserción de los catéteres vasculares sin retirar el apósito buscando signos de alarma (eritema, dolor, supuración...) **Categoría IB**

Deberá constar tanto en los registros de enfermería como cerca del apósito la fecha de colocación y la cura del mismo. **Categoría II**

2. Cura de la zona de inserción.

Retirada atraumática del apósito sin humedecer punto de punción. **Categoría IB**

Limpieza y retirada de restos hemáticos con gasa estéril y suero fisiológico.

Aplicación del antiséptico. De elección Clorhexidina acuosa al 2%, y en casos de hipersensibilidad soluciones yodadas o alcohol al 70%. **Categoría IA.** Y dejar secar. **Categoría IB**

No reintroducir ningún tramo del catéter que se haya exteriorizado.

No utilizar de forma sistémica antibióticos ni antisépticos tópicos en pomada para proteger el punto de inserción. **Categoría IA.**

3. Apósitos.

Efectuar una higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito y cura del punto de inserción. **Categoría IA**

Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos en PICC. **Categoría IC**

Utilizar preferentemente apósitos transparentes semipermeables estériles, para poder valorar el punto de punción con las mínimas manipulaciones. **Categoría IA**

Si el punto de inserción presenta hemorragia, rezuma o el enfermo presenta un exceso de sudoración, utilizar un apósito de gasa. **Categoría II**

Se cambiará el apósito transparente una vez por semana y el apósito de gasa cada 48 horas, además de cuando estén visiblemente sucios, húmedos o despegados. **Categoría II**

Evitar al máximo el contacto con el punto de inserción durante el cambio de apósito.

Si el dispositivo no está suturado la fijación se realizará preferentemente mediante sistemas de sujeción sin sutura para disminuir riesgo de infección. **Categoría II**

4. Mantenimiento de los sistemas de infusión y accesorios.

Para la manipulación de equipos, conexiones llaves y bioconectores efectuar un lavado higiénico de manos y utilizar guantes limpios. **Categoría IA**

En el momento de la higiene del enfermo y otras actividades que puedan suponer un riesgo de contaminación, proteger el apósito y las conexiones. **Categoría II**

Reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones. **Categoría IA**

Se utilizarán el mínimo número de llaves de tres vías posible y las luces libres siempre deberán estar protegidas por su correspondiente tapón. **Categoría IA**

Utilizaremos una única luz de las llaves de tres vías para colocar un bioconector, por donde administraremos bolus y soluciones discontinuas. Esta puerta estará previamente protegida mediante tapón impregnado con solución alcohólica de un solo uso (Tapón naranja) o en último caso se desinfectará la zona con solución alcohólica durante 30 segundos. Accederemos al puerto solo con dispositivos estériles. **Categoría IA**

La sustitución de las válvulas de inyección se realizará junto con el cambio de equipos y llaves de tres vías. **Categoría II**

Cambiar los equipos, alargaderas y conectores cada 96 – 72 horas y siempre que estén las conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales. **Categoría IA**

Identificar en los sistemas de suero cuando se realiza el cambio del mismo.

Siempre que se cambie un catéter se cambiarán también todos los equipos de perfusión, alargaderas y otros accesorios.

La perfusión de fluidos que contienen lípidos ha de terminar dentro de las 24 horas de instaurada la perfusión. Si no ha sido posible acabar la perfusión en estas 24 h el fluido restante se desechará. **Categoría IB**

Elegir y designar una luz exclusiva para la Nutrición Parenteral. **Categoría IA**

Cambiar los equipos de nutrición parenteral y otras emulsiones lipídicas cada 12 – 24 horas. **Categoría IA**

La administración de hemoderivados se terminará dentro de las cuatro horas siguientes a su instauración. **Categoría II**

5. Lavado y permeabilidad del catéter.

El catéter debe lavarse con SF estéril previa y posteriormente a la administración de medicación, y sellarse al terminar el procedimiento.

La mínima cantidad de SF para el lavado de CVC será el doble del volumen de cebado del catéter (+/- 5 ml)

Para evitar daños en el catéter durante el lavado deberán usarse jeringas de 10 ml aún cuando en el lavado se administren menos de 10 ml.

El sellado de las luces del PICC se realizará con solución de heparina de 10 UI por cada mililitro de SF si se prevé que no va a ser utilizado durante algún tiempo (INS, 2016).

En nuestro entorno no se comercializa esta concentración (10 UI/ml) por lo que para evitar manipulaciones que aumenten el riesgo de infección utilizaremos la presentación con concentración más próxima 20 UI/ml "Fibrilin®".

El lavado y sellado deben realizarse asegurando una técnica de presión positiva, para evitar el posible efecto de succión, o reflujo negativo, en el momento de desconectar la jeringa.

C. Retirada y cambio del Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)

Cambiar un catéter de múltiple luz por uno de menos luces cuando estas ya no sean imprescindibles.

Retirar cualquier catéter que no sea absolutamente imprescindible. **Categoría IA**

Cuando la inserción del catéter se ha realizado de forma urgente y sin poder utilizar una técnica estéril, se recomienda el cambio del catéter antes de las 48 horas y la colocación de uno nuevo en lugar diferente. **Categoría II**

No se debe realizar recambio con guía cuando existe evidencia de infección relacionada con catéter. **Categoría IB**

Los PICC no deben ser reemplazados de forma rutinaria. **Categoría IB.**

Vigilar signos locales y sistémicos de infección y retirar si se observan estos.

4. Cuidados en la Inserción, Mantenimiento y Retirada del Catéter Arterial

Definición y Objetivos

El cateterismo arterial es una técnica invasiva en la que se emplea un catéter para disponer de un control continuo de la presión arterial, extraer gasometrías arteriales de una manera rápida y cómoda, para realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Recursos Humanos

La inserción del catéter arterial se realiza por un médico con experiencia, o un médico en aprendizaje con la supervisión y ayuda de otro médico con experiencia. Necesita la colaboración de un enfermero y un auxiliar de enfermería.

Enfermería mantiene competencias en la canalización de la arteria radial, pudiendo sustituir la figura del médico si posee experiencia.

Información y preparación al Paciente

- Comprobar la identidad del paciente.
- Informar al enfermo y/o familia del procedimiento a realizar y procurar su colaboración.
- Verificar consentimiento informado.
- Favorecer un ambiente tranquilo.
- Colocar al paciente en posición adecuada y cómoda.
- Retirar cualquier objeto que comprometa la circulación y obstaculice el mantenimiento de la vía.

Recursos materiales

- Set de arteria (radial o femoral).
- Guantes, bata y sábana estéril.
- Hoja de bisturí y sutura.
- Anestésico local si el paciente está consciente. (Solicitar prescripción médica)
- Jeringa de 10cc, aguja SC.
- Gasas.
- Apósito transparente estéril. Usar apósito de gasa solo en caso de existir sangrado o rezuma.
- Cable de presiones para el monitor.

- Sistema de transductor de presión.
- Presurizador.
- Suero fisiológico 0,9% para presurizar al que hay que añadir heparina.
- La Infusion Nurses Society recomienda una concentración de 1 UI heparina por mililitro de SF y lavado continuo mediante presurización.
- Recuerde heparinizar el catéter y no al paciente.
- Apósito o soporte del transductor de presiones para la fijación de la misma.
- Contenedor para objetos punzantes.

A. Técnica de Inserción del Catéter Arterial

Mismas medidas preventivas que en CVC.

1. Higiene de manos. **Categoría IA**

El uso de guantes no debe excluir la higiene de manos.

Lavado de manos con agua y jabón antiséptico cuando las manos están visiblemente sucias o contaminadas con material proteico, sangre u otro fluido corporal. (40 – 60 segundos)

En presencia de manos visiblemente limpias sin restos orgánicos mediante fricción con preparados de base alcohólica. (20 – 30 segundos)

2. Preparación de la piel.

Limpieza de la zona de punción con agua y jabón de clorhexidina, se aclarará y se secará completamente.

Asepsia cutánea previa a la inserción del catéter. Utilizar Solución de Clorhexidina Alcohólica >0,5% o Clorhexidina acuosa al 2%. En los casos de hipersensibilidad a ésta, usar Soluciones Yodadas o Alcohol al 70%. **Categoría IA**

Aplicar el antiséptico sobre la piel limpia, realizando círculos concéntricos desde el interior hacia el exterior. Algunos autores recomiendan su aplicación mediante spray. Dejar actuar los tiempos de secado. (*Ver tabla tiempos de secado pág. 12*) **Categoría IB**

Si fuese necesario eliminar el vello cutáneo no rasurar con cuchilla, usar cortadora o tijeras.

3. Medidas de barrera.

Uso de medidas de barrera total durante la canalización arterial. Utilizar una técnica aséptica. La adopción de barreras de máxima esterilidad (gorro, mascarilla, bata estéril, guantes estériles y sábana estéril grande que cubra al paciente) durante canalización arterial reduce sustancialmente la incidencia de bacteriemia relacionada con catéter (BRC). **Categoría IA.**

Las personas asistentes a la inserción, (educadores) deben cumplir todas las medidas anteriores y las colaboradoras con el profesional que está realizando la inserción deben colocarse como mínimo gorro y mascarilla.

5. Selección de la arteria a canalizar.

La arteria radial es la localización de elección para la inserción de catéteres arteriales. Si no es posible esta vía se utilizarán la arteria braquial, pedia dorsal, femoral o axilar. (Bacteriemia Zero. Documento de Anexos. Protocolo versión 1)

La arteria radial es fácilmente accesible y presenta menos complicaciones, aunque si su canulación es traumática puede ocasionar disfunción del nervio mediano y, debido a su localización distal, la onda de presión, puede ser imprecisa. Se recomienda asegurarse de la existencia de buena circulación colateral mediante la realización del Test de Allen.

La arteria braquial es la de segunda elección, ya que, por ser grande y muy próxima al hueso, se puede estabilizar muy bien, pero tiene una circulación colateral de escasa suplencia. No usar en pacientes pediátricos por ausencia de circulación colateral (INS,2016)

La arteria pedia dorsal es otra opción disponible, aunque en nuestro entorno no es muy habitual su canalización.

La arteria femoral tiene mayor riesgo de hemorragias y hematomas, mayor posibilidad de contaminación venosa (en caso de extracción de muestras para gases) por estar muy próxima a la vena femoral, más riesgo de isquemia si se lesiona la arteria y riesgo de infección, pues está cercana a la zona púbica, lo que dificulta la asepsia.

La arteria axilar, se utiliza cuando no se dispone de otros accesos.

Contraindicaciones:

- Fenómeno de Raynaud: enfermedad que afecta a los vasos sanguíneos, sobre todo los de los dedos de las manos y pies.
- Insuficiencia arterial.
- Infecciones en el lugar de punción.
- Trastornos severos de la coagulación.
- Lesiones arteriales proximales al sitio de punción.

B. Mantenimiento del Catéter Arterial

1. Vigilar diariamente el punto de inserción de los catéteres arteriales sin retirar el apósito buscando signos de alarma (eritema, dolor, supuración...) **Categoría IB**

Deberá constar tanto en los registros de enfermería como cerca del apósito la fecha de colocación y la cura del mismo. **Categoría II**

2. Cura de la zona de inserción.

Retirada atraumática del apósito sin humedecer punto de punción. **Categoría IB**

Limpieza y retirada de restos hemáticos con gasa estéril y suero fisiológico.

Aplicación del antiséptico. De elección Clorhexidina acuosa al 2%, y en casos de hipersensibilidad soluciones yodadas o alcohol al 70%. **Categoría IA.** Y dejar secar. **Categoría IB**

No reintroducir ningún tramo del catéter que se haya exteriorizado.

No utilizar de forma sistémica antibióticos ni antisépticos tópicos en pomada para proteger el punto de inserción. **Categoría IA.**

Vigilar que la circulación en la extremidad distal al punto de inserción sea adecuada, para que no se produzcan alteraciones irreversibles en la perfusión tisular.

Comprobar la piel de la zona de punción en busca de signos de palidez, cianosis o induración.

3. Apósitos.

Efectuar una higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito y cura del punto de inserción. **Categoría IA**

Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos en vías arteriales. **Categoría IC**

Utilizar preferentemente apósitos transparentes semipermeables estériles, para poder valorar el punto de punción con las mínimas manipulaciones. **Categoría IA**

Si el punto de inserción presenta hemorragia, rezuma o el enfermo presenta un exceso de sudoración, utilizar un apósito de gasa. **Categoría II**

Se cambiará el apósito transparente una vez por semana y el apósito de gasa cada 48 horas, además de cuando estén visiblemente sucios, húmedos o despegados. **Categoría II**

Evitar al máximo el contacto con el punto de inserción durante el cambio de apósito.

4. Mantenimiento de los sistemas de transducción de presión y accesorios.

Para la manipulación de equipos, conexiones, llaves y tapones efectuar un lavado higiénico de manos y utilizar guantes limpios. **Categoría IA**

En el momento de la higiene del enfermo y otras actividades que puedan suponer un riesgo de contaminación, proteger el apósito y las conexiones. **Categoría II**

Reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones. **Categoría IA**

Se utilizarán el mínimo número de llaves de tres vías posible y las luces libres siempre deberán estar protegidas por su correspondiente tapón. **Categoría IA**

Usar la vía arterial exclusivamente para medición de la presión arterial y para obtención de muestras sanguíneas.

No es recomendable la colocación de bioconectores ya que su uso está destinado a la infusión y no a la extracción de muestras.

Accederemos a la llave de tres vías solo con dispositivos estériles. **Categoría IA**

La sustitución de las llaves de tres vías se realizará junto con el cambio de equipos. **Categoría II**

Cambiar los sistemas de presión, alargaderas y llave cada 96 – 72 horas y siempre que estén las conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales. **Categoría IA**

Identificar en los sistemas de presiones cuando se realiza el cambio del mismo.

Siempre que se cambie un catéter se cambiarán también todos los equipos de presión, alargaderas y otros accesorios.

Evitar desconexiones innecesarias y fortuitas asegurándonos que las conexiones de los equipos están firmes y seguras.

Mantener presión de presurizado de 300mmHG.

Mantener sistema de presiones libre de cualquier burbuja de aire para evitar embolia gaseosa y obtener lecturas de presión arterial fiables.

Evitar realizar tracciones del catéter.

C. Retirada y cambio del Catéter Arterial

Retirar cualquier catéter que no sea absolutamente imprescindible. **Categoría IA**

Cuando la inserción del catéter se ha realizado de forma urgente y sin poder utilizar una técnica estéril, se recomienda el cambio del catéter antes de las 48 horas y la colocación de uno nuevo en lugar diferente. **Categoría II**

No se debe realizar recambio con guía cuando existe evidencia de infección relacionada con catéter. **Categoría IB**

Los catéteres arteriales no deben ser reemplazados de forma rutinaria. **Categoría IB.**

Vigilar signos locales y sistémicos de infección y cambiar si se observan estos.

Vigilar que la circulación en la extremidad distal al punto de inserción sea adecuada, para que no se produzcan alteraciones irreversibles en la perfusión tisular.

Comprobar la piel de la zona de punción en busca de signos de palidez, cianosis o induración.

Bibliografía

- 1) Naomi P. O'Grady, Mary Alexander, Lillian A. Burns, E. Patchen Dellinger, Jeffery Garland, Stephen O. Heard, Pamela A. Lipsett, Henry Masur, Leonard A. Mermel, Michele L. Pearson, Issam I. Raad, Adrienne Randolph, Mark E. Rupp, Sanjay Saint, y Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Am J Infect Control. 2011 May;39(4 Suppl 1):S1-34. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2011.01.003>
- 2) Lisa Gorski, Lynn Hadaway, Mary E. Hagle, Mary McGoldrick, Marsha Orr, Darcy Doellman (INS). Infusion therapy standards of practice. Journal of Infusion Nursing. Volume 39 (1S).2016. ISSN 1533-1458. Available from: <http://source.yiboshi.com/20170417/1492425631944540325.pdf>
Ref Type: Edited Book
- 3) H.P. Loveday, J.A. Wilson, R.J. Pratt, M. Golsorkhi, A. Tingle, A. Bak, J. Browne, J. Prieto, M. Wilcox. National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. Journal of Hospital Infection 86S1 (2014) S1–S70. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0195-6701\(13\)60012-2](https://doi.org/10.1016/S0195-6701(13)60012-2)
- 4) F. Chaves, J. Garnacho-Montero, J.L. del Pozo (Coordinators); Authors: E. Bouza, J.A. Capdevila, M. de Cueto, M.Á. Domínguez, J. Esteban, N. Fernández-Hidalgo, M. Fernández Sampedro, J. Fortún, M. Guembe, L. Lorente, J.R. Paño, P. Ramírez, M. Salavert, M. Sánchez, J. Vallés. Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). Med Intensiva. 2018;42(1):5-36
- 5) A. Capdevila-Reniu, J.A. Capdevila. Peripheral venous catheter, a dangerous weapon. Key points to improve its use. Rev Clin Esp. 2017;217(8):464-467
- 6) Hedaya Rateb Hina, Joan R. S. McDowell. Minimising central line-associated bloodstream infection rate in inserting central venous catheters in the adult intensive care units. J Clin Nurs. 2017;26:3962–3973.

- 7) Elena Pallejà Gutiérrez, Magdalena López Carranza y Pedro Luis Jiménez Vilches. Catéteres venosos de inserción periférica (PICC): un avance en las terapias intravenosas de larga permanencia. *Nutr Clin Med* 2017; XI (2): 114-127

- 8) Diana Carolina Velasquez Reyesa, Melissa Bloomer, Julia Morphet. Prevention of central venous line associated bloodstream infections in adult intensive care units: A systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing* 43 (2017) 12–22

- 9) Consejería de Salud, Servicio Andaluz de Salud, Estrategia de Cuidados de Andalucía. Guía FASE para la prevención de infecciones asociadas al uso de dispositivos venosos. 2017. Available from:
<https://www.picuida.es/wp-content/uploads/2017/01/Guia-Dispositivos-Venosos.pdf>
2017. 08-03-2018.
Ref Type: Edited Book

- 10) Michael Simonov, Mauro Pittiruti, Claire M. Rickard, Vineet Chopra. Navigating Venous Access: A Guide for Hospitalists. *Journal of Hospital Medicine* 2015;10:471–478

- 11) Lucía Garate Echenique. María Victoria García Domínguez. Inmaculada Valdivia Chacón. María Camino del Rio Pisabarro. María Angeles Cidoncha Moreno. Recomendaciones basadas en la evidencia para el cuidado del acceso vascular. *Osakidetza*. 2015. Available from:
https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba_publicaciones/es_osteba/adjuntos/2_recomendaciones_acceso_vascular.pdf
Ref Type: Edited Book

- 12) Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, Organización Mundial de la Salud, Bacteriemia Zero. Protocolo prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BRC) en las UCI españolas versión 1. 2015. Disponible en:
https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/PROTOCOLO_BACTERIEMIA_ZERO.pdf
2015. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation

- 13) Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud, Organización Mundial de la Salud, Bacteriemia Zero. Anexos Protocolo versión 1. Available from:
https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/ANEXOS_Bacteriemia_zero.pdf
2015. 08-03-2018.
Ref Type: Electronic Citation
- 14) Blázquez Navarro, Rosa. Fernández Pérez, Rosa Emérita. Lázaro Castañer, Concha. López García, Teresa. López Guirao, Josefa. Roldán Núñez, Visitación. Simarro Garrigós, Cortes. Ruiz García, M^a José. Rodríguez Carcelén, M^a Dolores. Torres Sánchez, Elena María. Protocolo de canalización, mantenimiento y uso del PICC. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. SESCAM. 2015. Available from:
<http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/7b72ed75007c5aec6820db82cb7a41fe.pdf>
2015. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 15) Comisión de Infección, profilaxis y política antibiótica Fundación Hospital de Jove. Protocolo inserción y mantenimiento de catéter venoso central (CVC). 2015. Available from:
http://www.hospitaldejove.com/archivos/enlaces_1437728308.pdf
2015. 08-03-2015
Ref Tipe Electronic Citation
- 16) Carmen Ferrer y Benito Almirante. Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014;32(2):115–124
- 17) Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos. 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); 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS. Available from:
http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_541_Terapia_intravenosa_AETSA_compl.pdf
Ref Type: Edited Book




- 18) Anand Kumar, Shravan Kethireddy, Gloria Oblouk Darovic. Catheter-Related and Infusion-Related Sepsis. *Critical Care Clinics* 2013 Oct; 29(4); 989-1015. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2013.07.002>
- 19) Emma González Suárez, Ana Rosa Argüelles, Martínez Blanca Martínez Bueno. Protocolo para la inserción, mantenimiento y retirada del catéter venoso periférico. Hospital Universitario Central de Asturias. 2013. Available from:
http://www.hca.es/huca/web/enfermeria/html/f_archivos/Cateter%20venoso%20periferico.pdf
2013. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 20) M^a del Rosario Boscá Mayans. Asociación Española de Enfermería de Equipos de Terapia Intravenosa (ETI). Documento de consenso. Protocolo de Inserción ecoguiada del catéter venoso central de inserción periférica (PICC). 2013. Disponible en:
<http://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/documento-de-consenso-picc.pdf>
2013. 08-03-2018
Ref Tipe: Electronic Citation
- 21) Dirección de Enfermería Fundación Hospital de Jove. Protocolo. Inserción y mantenimiento de vías periféricas. 2012. Available from:
http://www.hospitaldejove.com/archivos/enlaces_1437728328.pdf
2012. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 22) Maria de los Ángeles del Egado Fernández. Rosa Ana Núñez Belmonte. Alejandro Ignacio Ruiz Sánchez. Maria Remedios Sánchez Martínez. Protocolo de canalización, mantenimiento y uso de la vía venosa periférica. Complejo Hospitalario Universitario De Albacete. SESCAM. 2008. Revisión 2012. Available from:
<https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/18d5fdc48e9904a28a7a648f5dd8063a.pdf>
2012. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation

- 23) Mary E Seddon, Catherine J Hocking, Pat Mead, Catherine Simpson. Aiming for zero: decreasing central line associated bacteraemia in the intensive care unit. The New Zealand Medical Journal 2011 Jul;124(1339); Available from: <https://www.nzma.org.nz/journal/read-the-journal/all-issues/2010-2019/2011/vol-124-no-1339/article-seddon>
- 24) Linda J Kelly. A guide to the use and care of vascular access devices in the palliative care setting. International Journal of Palliative Nursing 2011, Vol 17, No 9, 425-429.
- 25) Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Dirección de Enfermería, Comisión Permanente de Enfermería México. Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente. 2011. Available from:: [https://ssj.jalisco.gob.mx/sites/ssj.jalisco.gob.mx/files/protocolo para el manejo estandarizado del paciente con cateter periferico central y permanente.pdf](https://ssj.jalisco.gob.mx/sites/ssj.jalisco.gob.mx/files/protocolo_para_el_manejo_estandarizado_del_paciente_con_cateter_periferico_central_y_permanente.pdf)
Ref Type: Edited Book
- 26) M. Palomar Martínez, F. Álvarez Lerma, M.A. Riera Badía, C. León Gil , M.J. López Pueyo , C. Díaz Tobajas , R. Sierra Camerino, L. Benítez Ruiz , Y. Agra Varela y Grupo de Trabajo del Estudio Piloto “Bacteriemia Zero”. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto. Med Intensiva. 2010;34(9):581–589
- 27) Ana M^a Alonso Noval, Esther Fernández Fernández, Ángeles González Fernández, Eulalia Gutiérrez García, Teresa Velasco González, Ana M^a López Lalín, Sagrario Piorno Fernández, Carmen Vena Fernández. Catéteres Venosos Centrales (CVC) Guía de Enfermería. Unidad de Atención al Cliente Subdirección de Gestión Clínica y Calidad Dirección de Servicios Sanitarios. SESPA. 2010; Available from: https://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Calidad%20y%20Sistemas/AS_Calidad/SEGURIDAD%20DEL%20PACIENTE/guia%20cateteres%2028%20marzo%202011.pdf
Ref Type: Edited Book

- 28) Rosa M^a Balaguer. BACTERIEMIA ZERO Proyecto de Reducción de Bacteriemias relacionadas con Catéteres en Servicios de Medicina Intensiva mediante una Intervención Multifactorial. II JORNADA CIENTÍFICA DE LA AMEP, MADRID 23 DE MARZO DE 2010. Available from:
http://www.amepreventiva.es/docamep/ii_jornada/mesa2/BACTERIEMIA_ZERO.ppt.pdf
2010. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 29) Prabha Ramritu, Kate Halton, David Cook, Michael Whitby & Nicholas Graves. Catheter-related bloodstream infections in intensive care units: a systematic review with meta-analysis. Journal of Advanced Nursing 2008 Apr; 62(1), 3–21. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04564.x>
- 30) Registered Nurses Association of Ontario (RNAO) Cuidados y mantenimiento de los accesos vasculares para prevenir complicaciones. 2005. Revisión 2008. Available from:
http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/2014_CuidadoAccesoVascular_spp_022014.pdf
2008. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 31) Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO). Valoración y selección de dispositivos de acceso vascular. Guía de buenas prácticas en enfermería. Mayo 2004. Actualización de 2008. Disponible en:
http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Vascular_Access_UPDATED.pdf
2008. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 32) Bellido Vallejo JC, Carrascosa García MI, García Fernández FP, Tortosa Ruiz MP, Mateos, Salido MJ, Del Moral Jiménez J, Portellano Moreno A, Martínez Martos RM, Castillo Dorado B, Cabrera Castro MC, Ojeda García M, Colmenero Gutiérrez MD, Jesús Uceda T. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. Evidentia 2006; 3(9) [ISSN: 1697-638X]. Available from:
<http://www.index-f.com/evidentia/n9/guia-avp.pdf>
2006. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation

- 33) Cristóbal León y Javier Ariza. Guías para el tratamiento de las infecciones relacionadas con catéteres intravasculares de corta permanencia en adultos: Conferencia de consenso SEIMC-SEMICYUC. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2004;22(2):92-101. Available from:
<http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-pdf-S0213005X04730414-S300>
2004. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 34) Grupo de Estudios de la Infección Hospitalaria (GEIH) de la SEIMC, Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas (GTEI) de la SEMICYUC. Conclusiones de la Conferencia de Consenso en Infecciones por Catéter. SEIMC-SEMICYUC. Toledo 17 – 18 de enero de 2002. Available from:
http://www.seimc.org/contenidos/gruposdeestudio/geiras/dcientificos/documentos/geih_dyc4_2002.pdf
2002. 08-03-2018
Ref Type: Electronic Citation
- 35) R. Fernando García González, Manuel Gago Fornells y Sociedad Española de Enfermería de Equipos de Terapia Intravenosa (ETI). Actualización de conocimientos en Terapia intravenosa. Disponible en:
http://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/terapia_intravenosa1.pdf
Ref Type: Electronic Citation



ACCESO VASCULAR	LOCALIZACIÓN	MANTENIMIENTO DEL CATÉTER. APÓSITO Y ZONA	CAMBIO DEL CATÉTER	CAMBIO DE SISTEMAS
<p>Catéter Venoso Periférico (CVP)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar vena y catéter en función del tratamiento, recursos venosos y experiencia del profesional. CDC IB Valorar las preferencias del usuario y si no hay conflicto usar el brazo no dominante. INS Evitar punción en MM.II., miembros pléjicos, miembros con FAV funcional, y en miembros con mastectomía del mismo lado. INS Priorizar venas distales a proximales. INS Evitar zonas de flexión, cara interna del antebrazo y zona con lesiones circundantes. CDC IA Grosor del catéter: CDC IB A < Grosor < longitud < zona de resistencia < riesgo de extravasación > permanencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar diariamente la zona de inserción, visualmente (apósito transparente) o al tacto (apósito gasa), en busca de dolor, calor, eritema y/o cordón venoso palpable. Registro de incidencias. CDC IB Cambio de apósito y cura con antiséptico: (Máxima asepsia en CVC) CDC II <ul style="list-style-type: none"> Cada 7 días – Apósito transparente – Recomendable. Cada 48 horas – Apósito de gasa – Si sangrado o sudoración. Siempre que esté sucio, húmedo o despegado. Usar alargadera entre el catéter y la llave de 3 vías en CVP. INS No introducir ningún tramo del catéter que se haya salido. INS Fijar adecuadamente el catéter de forma que se prevenga el movimiento dentro de la vena, únicamente con material estéril. (De esta forma evitamos la lesión de la vena por desplazamiento del catéter). INS Antiséptico de elección: CDC IA <ol style="list-style-type: none"> Clorhexidina acuosa al 2%, o alcoholica > 0,5% – Recomendable. Povidona Yodada – En caso de hipersensibilidad a la clorhexidina. Alcohol al 70% – En caso de hipersensibilidad a los dos anteriores. Retirar todo CVP innecesario, con más de 24 horas en desuso y que no se prevea utilizar. CDC IA Si es necesario su sellado se realizará con SF, con el doble del volumen de cebado y realizar técnica de presión positiva. Retirar todo CVC innecesario, con más de 24 horas en desuso y que no se prevea utilizar. CDC IA Las luces no utilizadas se sellarán previo lavado con SF (el doble del volumen de cebado) y posterior administración con técnica de presión positiva de solución heparinizada monodosis 20 UI/ml, (aproximadamente 3 ml, o su correspondiente volumen de cebado). Acceder al catéter solo con material estéril. CDC IA Utilizar el menor número posible de llaves de tres vías. CDC IA Implantar un solo bioconector a una llave por donde se vayan a administrar bolos o soluciones discontinuas. CDC IA Limpiar tapones del bioconector con alcohol antes de su uso si previamente no han sido protegido con tapón impregnado en antiséptico (tapón naranja). CDC IA Cura de la vía arterial con las mismas recomendaciones que la vía central. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el catéter si el paciente presenta signos de flebitis, infección o mal funcionamiento. CDC IB No se recomienda cambio rutinario del catéter como medida de prevención. CDC IB Registrar los cambios. 	<p>Incluye sistemas de infusión y dispositivos adicionales</p> <ul style="list-style-type: none"> Cada 72 – 96 horas. Registro del cambio en el sistema. CDC IA Siempre que las conexiones estén visiblemente sucias y en las desconexiones accidentales. Registro del cambio en el sistema. INS En transfusión de hemoderivados antes de las primeras cuatro horas del inicio de la transfusión. Registro del cambio en el sistema. INS Con NTP antes de las 24 horas desde el inicio. Registro del cambio en el sistema. Desechar la porción que falte por perfundir. CDC IA Con emulsiones lipídicas (propofol, clevedipio...) antes de las 12 horas desde el inicio. Registro del cambio en el sistema. CDC IA Ante aparición de complicaciones. INS Con el cambio de catéter. INS
<p>Catéter Venoso Central (CVC) (Incluidos los PICC)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar el lugar de inserción valorando el riesgo de infección frente al riesgo de complicaciones mecánicas. CDC IA <p>De elección:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso Periférico (PICC): Preferible Basílica en brazo no dominante. Evitar zonas de flexura. Acceso Central: 1. Subclavia. 2. Yugular Interna. 3. Femoral. 	<ul style="list-style-type: none"> No se recomienda cambio rutinario del catéter como medida de prevención. CDC IB No se recomienda la retirada del CVC por la sola presencia de fiebre sin valorar otros procesos asociados. CDC II Registrar los cambios. 	<p>En catéteres arteriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reemplazar los sistemas de presión y transductores desechables o reutilizables en intervalos de 72 – 96 horas. Registro del cambio en el sistema. CDC IA 	
<p>Catéter Arterial</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar el lugar de inserción valorando el riesgo de infección frente al riesgo de complicaciones mecánicas. CDC IA <p>De elección:</p> <ol style="list-style-type: none"> Radial. Braquial. Femoral. Pedia Dorsal. 	<ul style="list-style-type: none"> No se recomienda cambio rutinario del catéter como medida de prevención. CDC II Registrar los cambios. 	<p>En catéteres arteriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reemplazar los sistemas de presión y transductores desechables o reutilizables en intervalos de 72 – 96 horas. Registro del cambio en el sistema. CDC IA 	

