



Universitat de Lleida

## Barreras y facilitadores en el cumplimiento de la care bundle en dispositivos de acceso vascular

Silvia Rodríguez Aparicio

<http://hdl.handle.net/10803/668734>

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

**WARNING.** Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

# PROCEDIMENT D'INSTAURACIÓ I MANTENIMENT DE CATÈTERS VENOSOS

## Responsable del document

Nom	Servei/Unitat
Pilar Ricart Ribó	Infermera de Qualitat i Seguretat Clínica

## Autor/s

Nom	Servei/Unitat
Rosamary López Salcedo	Infermera de la Unitat de control d'infeccions (UFIN)
Dolors Castellana Perelló	Infermera de UFIN
Valle Peña García	Infermera de Nefrologia
Mercedes Pueyo Cabré	Infermera de la Unitat Coronària (UCO)
Pilar Latre Romero	Infermera de Unitat de Cures Intensives (UCI)
Silvia Ruíz Navas	Infermera d'Hematologia
Silvia Rodríguez Aparicio	Infermera de Cardiologia
Covadonga Fernández Hurtado	Infermera d'Anàlisis Clínics

## Gestió de modificacions

Versió	Data	Motiu de la revisió
01	2003	Primera edició
02	2007	Canvi indicació
03	2010	Canvi indicació (Protocol)
04	2014	Revisió Bibliogràfica (Procediment)
05	2017	Actualització
Propera revisió	2020	

## Gestió del circuit

Versió	Codi	Àmbit d'aplicació	Comissió Infeccions	Comissió Qualitat Assistencial	Comitè Operatiu de Qualitat
03	PR-INF-001	Qualitat	20-04-2010	02-11-2010	-
04	PC-INF-044		18-03-2014	29-04-2014	

## ÍNDEX

INSTAURACIÓ DE CATETERISME VENÓS PER VIA PERIFÈRICA .....	3
INSERCIÓ DEL CATÈTER .....	3
MANTENIMENT DEL CATÈTER VENÓS PERIFÈRIC .....	8
SALINITZACIÓ DELS CATÈTERS PERIFÈRICS .....	11
RETIRADA DEL CATÈTER VENÓS PERIFÈRIC .....	14
INSERCIÓ DEL CATÈTER .....	17
MANTENIMENT DELS CATÈTERS VENOSOS CENTRALS: SUBCLÀVIA, JUGULAR, FEMORAL .....	25
CANVI D'EQUIPS D'INFUSIÓ, ALLARGADORES I CONNEXIONS .....	28
RETIRADA DEL CATÈTER CENTRAL .....	30
INSTAURACIÓ DE CATETERS CENTRALS D'INSERCIÓ PERIFÈRICA (PICC) D'UNA O MÉS LLUMS .....	33
INSERCIÓ DEL CATÈTER .....	33
MANTENIMENT DELS CATÈTERS VENOSOS CENTRALS D'INSERCIÓ PERIFÈRICA (PICC) .....	39
CANVI D'EQUIPS D'INFUSIÓ, ALLARGADORES I CONNEXIONS .....	43
RETIRADA DEL CATÈTER CENTRAL D'INSERCIÓ PERIFÈRICA (PICC) .....	45
HEPARINITZACIÓ DE LA VIA CENTRAL .....	48
ACTUACIÓ D'INFERMERIA DAVANT UN PORTADOR D'ACCÉS VENÓS CENTRAL SUBCUTANI PERMANENT (RESERVORI) .....	51
INSERCIÓ D'AGULLA TIPUS GRIPPER .....	51
MANTENIMENT D'UN ACCÉS VENÓS CENTRAL SUBCUTANI PERMANENT (RESERVORI) .....	55
CANVI D'APÒSIT, AGULLA GRIPPER I CONNEXIONS .....	56
CANVI D'EQUIPS DE INFUSIÓ I ALLARGADORES .....	59
HEPARINITZACIÓ DEL RESERVORI .....	62
RETIRADA DE L'AGULLA GRIPPER D'UN RESERVORI .....	65
EXTRACCIÓ DE SANG PER CATÈTER .....	67
ADMINISTRACIÓ DE TRACTAMENT ENDOVENÓS .....	71
BIBLIOGRAFIA .....	76

## INSTAURACIÓ DE CATETERISME VENÓS PER VIA PERIFÈRICA



## INSERCIÓ DEL CATÈTER

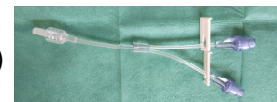
### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Canalitzar una via perifèrica per a l'administració terapèutica, amb l'objectiu principal de reduir el risc de complicacions associades a la teràpia endovenosa i al fet de portar un catèter venós perifèric (des de flebitis fins a bacterièmia relacionada amb el catèter).
- Obtenir i mantenir una via permeable segura.
- Unificar criteris d'actuació.

## MATERIAL NECESSARI

- Batea o carro de cures
- Contenedor de material del grup III
- Guants no estèrils
- Smarch
- Gases estèrils
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Catèter perifèric del calibre desitjat
- Sèrum salí fisiològic
- Xeringa de 5 ml
- Allargadora de doble via amb sistema de valva sense agulla (bioconnector)
- Apòsit transparent semipermeable de via perifèrica
- Tires de sutura cutània (SteriStrip®)



## CONSIDERACIONS PRÈVIES

- Sempre es procurarà inserir el catèter de menys calibre i longitud possible que garanteixi la teràpia prescrita i que permeti un bon flux sanguini al voltant del catèter.
- Es pot utilitzar malla protectora, en funció de la mida de l'extremitat, preferentment del núm. 4, per ajudar a la immobilització del catèter i/o l'allargadora.
- Utilitzar xeringues precarregades amb sèrum salí fisiològic.
- Inserció del catèter:
  - en l'extremitat superior, a ser possible, evitant les zones de doblegament.
  - al braç no dominant del pacient, d'aquesta manera permetrà més llibertat de moviments i comoditat al pacient.
  - en venes del dors de les mans en pacients amb insuficiència renal crònica, ja que en un futur es pot precisar d'un accés vascular.
- Retirar els objectes ornamentals de l'extremitat: anells, polseres, rellotges.
- Col·locar la polsera identificativa del pacient en l'extremitat contrària al lloc d'inserció del catèter perifèric.
- Animar al pacient a comunicar qualsevol canvi que pugui notar o observar en la zona d'inserció del catèter.

## **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient el procediment a realitzar.
- Acomodar el pacient en una posició que sigui confortable tant per ell com per al professional que ha de realitzar la tècnica, amb el braç recolzat en una superfície plana i ferma, i preservant la seva intimitat.
- Il·luminació adequada.
- Si és precís, tallar amb tisora el pèl de la zona d'inserció i netejar amb alcohol 70º.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar l'Smarch en la part superior del braç, uns 10-15 cm per damunt de la zona d'elecció.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Palpar el trajecte venós. Sol·licitar al pacient que obri i tanqui la mà per ajudar a la dilatació de la vena, percutir lleugerament la vena i aplicar alcohol de 70º.
- Aplicar l'antisèptic de forma circular, de dins a fora, o directament des del seu envàs (esprai) i deixar-lo actuar de 15 a 30 segons i assecar en la seva totalitat.
- Fer tracció a la pell amb la mà no dominant, agafant fermament el braç o mà del pacient.
- Canalitzar el catèter perifèric amb la mà dominant inserint l'agulla amb el bisell cap amunt, formant un angle de 15-30 graus amb la pell (en pacients en programa d'hemodiàlisi no punxar mai el braç on hi té la fístula).
- Retirar l'Smarch.
- Col·locar una gasa estèril sota el catèter.
- Retirar el fiador i rebutjar-lo immediatament al contenidor del grup III.
- Connectar directament al catèter el sistema d'allargadora de doble via amb sistema de valva sense agulla (bioconnector), havent purgat prèviament les dos vies amb sèrum salí fisiològic).

- Comprovar la permeabilitat del catèter inserint, amb una xeringa de 5 ml, sèrum salí fisiològic. Cal realitzar una desinfecció prèvia i posterior a l'accés al torrent sanguini amb alcohol de 70º o bé clorhexidina alcohòlica al 2% tintada.
- Clampar les 2 vies de l'allargadora.
- Fixar el catèter amb tires de sutura cutània (SteriStrip®): el primer a la llengüeta del catèter i el/s altre/s als extrems o bé en forma de creuada (no utilitzar el sistema de "corbata" per l'augment del risc de flebitis mecànica que suposa).
- Col·locar l'apòsit transparent semipermeable amb 3 objectius: protecció del punt d'inserció, subjecció del catèter i visualització del lloc d'inserció.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Rebutjar el material utilitzat conforme normativa de l'Hospital.
- Treure's els guants no estèrils.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Anotar la data i el lloc d'inserció (veure imatge 1).



*Imatge 1. Anotació la data i lloc d'inserció del catèter perifèric a l'apòsit*

## **FASE DE CONTROL**

- Valorar la permeabilitat i el correcte funcionament del catèter venós perifèric.
- Anotar, al programa informàtic dins l'apartat de registre o bé al full específic d'infermeria, el procediment amb les dades següents:
  - data i hora d'inserció del catèter
  - calibre del catèter
  - localització del catèter
  - servei d'inserció del catèter
  - observacions addicionals o altres dades d'interès, si fos necessari.



## **MANTENIMENT DEL CATÈTER VENÓS PERIFÈRIC**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de mantenir la permeabilitat del catèter perifèric i disminuir els riscos i complicacions relacionades amb el catèter.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Batea o carro de cures
- Guants no estèrils
- Gases estèrils
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Sèrum salí fisiològic
- Xeringa de 5 ml
- Apòsit transparent semipermeable de via perifèrica
- Tires de sutura cutània (SteriStrip®)

### **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient el procediment a realitzar.
- Acomodar el pacient en una posició que sigui confortable tant per ell com per al professional a realitzar la tècnica, amb el braç recolzat en una superfície plana i ferma, i preservant la seva intimitat.
- Mantenir una il·luminació adequada.

## FASE D'EXECUCIÓ

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Retirar l'apòsit transparent semipermeable i les tires de sutura cutània.
- Comprovar i estrènyer les connexions per tal que estiguin fermes.
- Retirar les restes hemàtiques amb sèrum salí.
- Aplicar l'antisèptic directament des del seu envàs (esprai) i deixar-lo actuar de 15 a 30 segons i assecar en la seva totalitat.
- Comprovar la permeabilitat del catèter inserint, amb una xeringa de 5 ml, sèrum salí fisiològic. Cal realitzar una desinfecció prèvia i posterior a l'accés al torrent sanguini amb alcohol de 70º o bé clorhexidina alcoholica al 2% tintada.
- Clampar les 2 vies de l'allargadora en el cas d'un catèter venós perifèric salinitzat.
- Fixar el catèter amb tires de sutura cutània (SteriStrip®): el primer a la llengüeta del catèter i el/s altre/s als extrems o bé en forma de creuada (no utilitzar el sistema de "corbata" per l'augment del risc de flebitis mecànica que suposa).
- Col·locar l'apòsit transparent semipermeable amb 3 objectius: protecció del punt d'inserció, subjecció del catèter i visualització del lloc d'inserció.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Rebutjar el material utilitzat conforme la normativa de l'Hospital.
- Treure's els guants no estèrils.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Anotar la data i el lloc d'inserció (veure imatge 2).



*Imatge 2. Anotació de data i lloc d'inserció del catèter perifèric i de la data i lloc de manteniment del catèter perifèric a l'apòsit.*

## **FASE DE CONTROL**

- Cal revisar el punt d'inserció del catèter venós perifèric, la permeabilitat i l'estat de l'apòsit diàriament a cada torn.
- Anotar al programa informàtic dins l'apartat de registre o bé al full específic d'infermeria, el procediment amb les dades següents:
  - data i hora de manteniment del catèter
  - servei on s'ha realitzat el manteniment del catèter
  - observacions addicionals o altres dades d'interès, si fos necessari

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Utilitzar xeringues precarregades amb sèrum salí fisiològic.
- Utilitzar una única escala de mesura de valoració del punt d'inserció: escala visual de valoració (escala Maddox).
- Col·locar la polsera identificativa del pacient a l'extremitat contrària al lloc d'inserció del catèter perifèric.
- Animar al pacient a comunicar qualsevol canvi que pugui notar o observar a la zona d'inserció del catèter.

## **SALINITZACIÓ DELS CATÈTERS PERIFÈRICS**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir la permeabilitat de la via.
- Evitar noves puncions.
- Afavorir la comoditat i mobilitat del pacient.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Material per a fer el canvi de l'apòsit si cal.
- Gases estèrils.
- Guants no estèrils.
- 1 xeringa de 2 ml
- 1 xeringa de 5 ml amb sèrum fisiològic (10ml), preferentment precarregada.
- Antisèptic: alcohol 70<sup>º</sup> i clorhexidina alcohòlica 2% tintada (si es precisa).

### **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar verbalment el pacient i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que li realitzarem i els avantatges que li aportarà.
- Recordar-li que ha de seguir tenint cura del braç on porta el catèter.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Carregar la xeringa de 5 ml amb sèrum fisiològic si no es disposa d'una xeringa precarregada.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Desinfectar el tap bioconnector amb alcohol de 70<sup>º</sup> o clorhexidina alcohòlica al 2% en les 2 vies de l'allargadora.
- Connectar la xeringa al tap i administrar 5 ml de sèrum fisiològic.
- En cas d'obstrucció, no empènyer el coàgul cap a la circulació. Aspirar amb xeringa de 2 ml i si no es resol, retirar el catèter.
- Clampar les 2 vies de l'allargadora.
- Retirar la xeringa.
- Treure's els guants.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Anotar al programa informàtic, dins l'apartat de registre o bé al full específic d'infermeria, que el pacient és portador d'una via perifèrica salinitzada.

## **FASE DE CONTROL**

- El personal de cada torn ha de vigilar la zona d'inserció del catèter per si hi ha complicacions.
- Retirar el catèter davant de signes d'inflamació, dolor o augment de la temperatura.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Valorar diàriament la necessitat de mantenir el catèter salinitzat.
- Recordar que s'ha de salinitzar la via cada cop que s'administri un tractament.
- No realitzar extraccions de sang per a controls de coagulació del braç portador de la via salinitzada.
- Abans d'administrar una perfusió en una via salinitzada aspirar 3 ml i netejar amb 5 ml de sèrum fisiològic.

## RETIRADA DEL CATÈTER VENÓS PERIFÈRIC

### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Disminuir el risc de desenvolupar una de les complicacions més greus derivades del catèter, la infecció.
- Retirar els catèters perifèrics al més aviat possible.
- Realitzar el procediment de manera segura i còmoda per al pacient i el professional.

### MATERIAL NECESSARI

- Batea o carro de cures
- Guants no estèrils
- Gases no estèrils
- Esparadrap

### FASE DE PREPARACIÓ

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient el procediment a realitzar.
- Acomodar el pacient en una posició que sigui confortable, tant per ell com per al professional que ha de realitzar la tècnica.
- Mantenir una il·luminació adequada.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Retirar l'apòsit transparent i els punts de sutura.
- Retirar el catèter venós perifèric.
- Col·locar una gasa no estèril.
- Col·locar esparadrap fermament.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Retirar-se els guants no estèrils.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

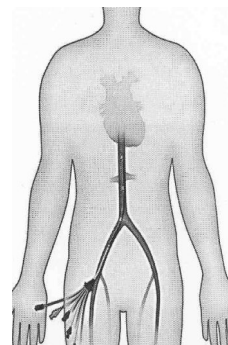
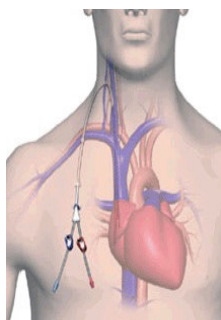
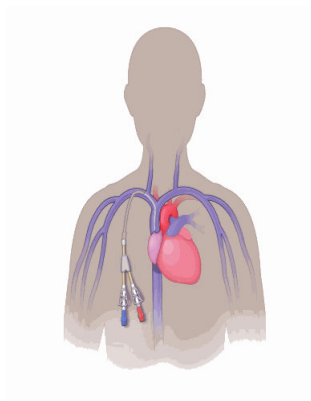
- Valorar diàriament la utilització dels catèters: comprovar si el pacient porta tractament endovenós i/o si s'ha de realitzar alguna prova immediata que precisi l'ús d'un catèter.
- Retirar el catèter, immediatament, en els casos següents:
  - quan no sigui necessari
  - quan no s'utilitzi
  - quan estigui instaurat fora del servei on es troba hospitalitzat el pacient i no es pugui assegurar una tècnica asèptica correcta (per exemple en situació d'emergència o hospital extern), cal retirar-lo abans de les 48 hores des de la seva instauració i, si és necessari, inserir-ne un de nou.
  - davant de signes d'infecció o complicacions com: febre, zona calenta, envermelliment del punt d'inserció, dolor o molèstia, inflamació local, flebitis, extravasació, entre altres.
- Anotar al programa informàtic, dins l'apartat de registre o bé al full específic d'infermeria, el procediment amb les dades següents:
  - data i hora de la retirada del catèter
  - motiu de la retirada del catèter
  - requeriment o no de cultiu de la punta del catèter
  - observacions addicionals o altres dades d'interès, si fos necessari.



## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Animar al pacient a comunicar qualsevol canvi que pugui notar o observar a la zona d'inserció del catèter.
- Demanar al pacient que faci compressió manual de 2 a 5 minuts al lloc de retirada del catèter venós perifèric.
- No és necessari el recanvi rutinari del catèter com a mesura de prevenció de la flebitis.
- Retirar els objectes ornamentals de l'extremitat: anells, polseres, rellotges.
- Animar al pacient a comunicar qualsevol canvi que pugui observar en la zona.

## INSTAURACIÓ DE CATETERISME VENÓS PER VIA CENTRAL: SUBCLÀVIA, JUGULAR, FEMORAL



### INSERCIÓ DEL CATÈTER

#### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Obtenir i mantenir una via permeable segura i de llarga durada per a l'administració del tractament endovenós, administració de líquids i nutrició requerits pel pacient.
- Evitar venopuncions repetides.
- Preservar el capital venós del pacient.
- Monitorar hemodinàmicament al pacient (mesurar constants vitals, pressió venosa central (PVC)).
- Reduir el risc de complicacions associades a la teràpia endovenosa: flebitis, sèpsia.

## **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Mascaretes quirúrgiques
- Gorres (per a la persona que ha de fer la inserció i l'ajudant)
- Guants estèrils
- Protector del llit
- Goma de compressió
- Tira adhesiva
- Set estàndard de bacterièmia o set estèril (bata, llençol, gases, xeringues de plàstic de 5 i 10 ml, agulla intramuscular, fulla bisturí, seda, portaagulles)
- Crema anestèsica o anestèsic local (Mepivacaïna®)
- Set d'inserció de catèter central radioopac de diverses llums
- Sabó de clorhexidina per a la desinfecció de la pell del pacient
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Apòsit de gasa estèril (gases estèrils més apòsit de teixit sense teixir adhesiu tipus Mefix®)
- Apòsit transparent semipermeable
- Solució per a la perfusió
- Equip d'infusió
- Solució de sèrum fisiològic, més clau de tres vies amb l'equip purgat per a la comprovació de la via venosa una vegada estigui instaurada
- Allargadora
- Suport per als equips de solució intravenosa
- Taps estèrils amb membrana permeable
- Solució d'heparina per al rentat de catèters (heparina sòdica 20 ui/ml (Fibril·lin)®)
- En catèters d'hemodiàlisi: heparina sòdica al 5%
- En pacients immunodeprimits: solució heparinoide antimicrobiana
- Contenedor de residus de risc (Grup III)
- Consentiment informat depenent del servei i del pacient

## **RECURSOS HUMANS NECESSARIS**

- Facultatiu
- Diplomant d'infermeria
- Tècnic de cures d'auxiliar d'infermeria

## **FASE DE PREPARACIÓ**

### **Preparació del pacient**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar i el motiu de la col·locació del catèter.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.
- Seleccionar la via venosa central per a la punció
- Col·locar el protector de llit per sota de la zona de punció.
- Col·locar el pacient en la posició adequada: si tolera en decúbit supí, posició de Trendelenburg a 30º, amb els braços units al cos.
- Preparar la zona de punció:
  1. Aplicar crema anestèsica cutània i deixar actuar.
  2. Netejar el braç amb sabó de clorhexidina, esbandir i assecar completament.
  3. Aplicar l'antisèptic (solució de clorhexidina alcohòlica al 2% tintada).
  4. Deixar assecar.
- No palpar sense guants estèrils la zona de punció després de l'aplicació de l'antisèptic.

### **Preparació de la persona que ha d'efectuar la punció**

- Col·locar-se la gorra i la mascareta quirúrgica.
- Efectuar l'antisèpsia de mans: rentat antisèptic o aplicació de solució alcohòlica.
- Posar-se la bata i els guants estèrils.

### **Preparació de la persona ajudant**

- Col·locar-se la gorra i la mascareta quirúrgica.
- Efectuar l'antisèpsia de mans: rentat antisèptic o aplicació de solució alcohòlica.
- Posar-se guants no estèrils.
- Facilitar tot el material necessari per a la preparació del camp estèril.
- Clau de tres vies amb l'equip de sèrum fisiològic purgat per a la comprovació de la via una vegada estigui instaurada.
- Solució anticoagulant per preservar les llums del catèter que no són utilitzades en el moment de la instauració del mateix.

### **CONSIDERACIONS PRÈVIES**

- Utilitzar sempre una tècnica estèril.
- Fer anar preferentment la via subclàvia en lloc de la jugular o la femoral en pacients adults per minimitzar el risc d'infecció al col·locar CVC, (excepte en pacients amb malaltia renal perquè pot comprometre el retorn venós de futurs accessos vasculars, contraindicat en el curs de coagulopaties o fibrinòlisis. En aquests casos l'elecció serà sempre la vena jugular o la femoral) .
- La vena jugular interna té menor risc de pneumotòrax i possibilita un major control d'una eventual hemorràgia. Està contraindicada en pacients amb patologia carotídia. Es col·locarà el pacient amb el cap girat al costat contrari i en posició de Trendelemburg.
- La vena femoral és fàcil de canalitzar, inclòs en cas de parada cardíaca sense pols femoral palpable. És la de primera elecció en pacients fibrinolitzats, anticoagulats o amb coagulopaties per la seva fàcil compressió en cas d' hemorràgia. Està contraindicada en casos d'obstrucció de la vena cava inferior.
- Utilitzar un CVC amb el número mínim de ports o llums/obertures essencials per al tractament del pacient i utilitzar el mínim nombre de claus de tres vies i retirar-les quant no siguin imprescindibles.

- Els catèters venosos centrals per a hemodiàlisi no s'han d'utilitzar mai per a l'administració de medicaments ni com a via per a perfusió contínua. Seran exclusius per a hemodiàlisi.
- Evitar la inserció del catèter en una zona propera a una font d'infecció que impliqui risc.
- Retirar el dispositiu intravascular tan aviat com finalitzi la seva indicació clínica.
- No utilitzar rutinàriament guia metàl·lica per al canvi de catèter
- Administrar les perfusions lipídiques (Propofol, amfotericina B, NPT) per via única i manipular-les asèpticament.

## **CONTRAINDICACIONS**

- Alteracions de la coagulació.
- Infecció local del punt d'inserció.
- Trombosi del vas venós elegit/seleccionat.
- Agitació psicomotriu.
- Extremitat portadora de fístula arteriovenosa.
- Extremitat compromesa per mastectomies, buidament ganglionar i afectació neurològica.
- Zones edematoses.
- Tatuatges.

## **FASE D'EXECUCIÓ (facultatiu amb la col·laboració d'infermeria)**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Obrir el set estèril.
- Col·locar-se la bata estèril.
- Col·locar-se els guants estèrils.
- Preparar el camp estèril que cobreixi a tot el pacient.
- Preparar el material necessari.
- Tornar a desinfectar la zona de punció amb l'antisèptic de manera circular de dins cap a fora, deixant-lo actuar.
- Realitzar la venopunció, utilitzant la tècnica modificada de Seldinger.

**\*Tècnica modificada de Seldinger:** consisteix en la punció directa de l'accés vascular, mitjançant una agulla (generalment amb estilet metàl·lic) seguida de la col·locació d'una guia (fiador) en l'interior de l'agulla, després aquesta agulla s'extreu deixant la guia dins de la vena punccionada, la qual cosa disminueix el sagnat i al mateix temps facilita la introducció dels catèters radioopacs).

- Comprovar que l'agulla estigui dins de la vena aspirant amb una xeringa fins obtenir sang.
- Introduir el fiador a través de l'agulla, vigilant en l'ECG l'aparició d'arítmies.
- Retirar l'agulla lliscant-la pel fiador.
- Netejar el fiador de restes de sang amb una gasa.
- Realitzar una petita incisió amb un bisturí en el punt d'inserció (si s'escau) per facilitar la introducció del dilatador i del catèter venós central.
- Introduir el dilatador lliscant-lo a través del fiador, avançant i rotant tan sols uns centímetres, fins que arribem al vas venós, per tal de dilatar la pell de l'orifici d'inserció.
- Retirar el dilatador i comprimir el punt d'inserció, per tal d'evitar el sagnat.
- Introduir el catèter lliscant-lo a través del fiador (**introduir el catèter venós central sota la pell fins la mesura calculada, tenint en TOT MOMENT l'extrem del fiador a les nostres mans**) vigilant arítmies, freqüència i ritme cardíac. Retirar el fiador i inserir en la llum distal una xeringa de 10 ml comprovant que reflueix la sang al mateix temps que es treu l'aire d'aquesta; a continuació col·locar la clau de tres vies amb l'equip de sèrum fisiològic purgat per comprovar la via venosa una vegada instaurada.
- Inserir una xeringa de 10 ml en cadascuna de les llums restants (medial, proximal), comprovant igualment que reflueix la sang i retirant l'aire d'aquestes; a continuació deixar permeabilitzades les llums que s'utilitzaran posteriorment, amb l'anticoagulant indicat segons el protocol de l'Hospital.
- Fixar el catèter amb punts de seda per evitar la seva mobilitat. Evitar la utilització de tires adhesives en el punt d'inserció.
- Netejar les restes de sang i aseptitzar acuradament la zona de punció amb sèrum fisiològic i clorhexidina alcohòlica al 2% tintada evitant les restes de sang.
- Col·locar l'apòsit oclusiu transparent estèril o gasa més teixit sense teixit adhesiu, (si s'observa sagnat en el punt d'inserció del catèter), abans que les mesures de barrera siguin retirades.
- Llençar el material punxant al contenidor per a material de riscos biològics.

- Retirar el camp estèril.
- Treure's els guants, la mascareta i la gorra.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Instaurar perfusió amb sèrum fisiològic segons la prescripció facultativa després de comprovar la ubicació correcta del catèter (RX).

## **FASE DE CONTROL**

- Realitzar el control radiològic de la via jugular i subclàvia.
- Planificar les cures de manteniment de la via per part d'infermeria.
- Controlar si hi ha sagnat.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Técnica realitzada
  - ✓ Data de col·locació del catèter. Fer-ho constar tant als registres d'infermeria com en un lloc proper a l'apòsit.
  - ✓ Tipus de catèter.
  - ✓ Lloc d'inserció.
  - ✓ Comprovació radiològica.
  - ✓ Funcionament del catèter.
  - ✓ Qualsevol manipulació o complicació.



## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Es recomana canviar tots els dispositius intravasculars inserits en situacions d'emergència dins les primeres 48 hores si no s'ha pogut assegurar una tècnica asèptica en la inserció original.
- Utilitzar taps estèrils bioconnectors solament per administrar bolus o perfusions discontinües.
- Sempre que es realitzi un canvi de catèter s'han de canviar tots els equips de perfusió, allargadores i altres accessoris.
- No es pot fer cap recomanació sobre l'ús d'una llum determinada per a la nutrició parenteral, depenent del nombre de llums del catèter a inserir, pot utilitzar-se indistintament la llum distal o medial.
- Durada dels catèters:
  - de curta durada (poliuretà grau u i dos, tefló): 1 mes.
  - de mitja durada (poliuretà grau tres i poliuretans siliconats): entre 6 i 12 mesos.
  - de llarga durada (silicona): més d'un any.

## **MANTENIMENT DELS CATÈTERS VENOSOS CENTRALS: SUBCLÀVIA, JUGULAR, FEMORAL**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir una via venosa central permeable.
- Realitzar el canvi d'apòsits en un ambient d'asèpsia estricta.

### **CANVI D'APÒSIT**

#### **Objectiu**

- Realitzar el canvi d'apòsits en un ambient d'asèpsia estricta per evitar infeccions del catèter.

### **CONSIDERACIONS PRÈVIES**

- Valorar visualment el punt d'inserció i descartar la presència d'eritema, drenatges, irritacions, integritat de la sutura, posició del catèter.
- Utilitzar tècnica asèptica estricta abans i després de cada canvi d'apòsits i cura del punt d'inserció.
- Evitar al màxim el contacte amb el punt d'inserció durant el canvi d'apòsits.
- Comprovar la permeabilitat de l'accés venós després de la cura.
- Evitar la manipulació innecessària del catèter i les connexions.
  
- No aplicar pomades a la zona d'inserció.
- Col·locar apòsits estèrils o gases sota les connexions (i claus) per evitar el contacte directe amb la pell del pacient.
- Protegir l'apòsits de totes les activitats que puguin suposar risc de contaminació.
- Canviar els apòsits transparents sempre que estiguin tacats, humits o deteriorats.

- L'apòsit de gasa estèril s'ha de canviar cada 48-72 h i l'apòsit transparent cada 7 dies. Qualsevol apòsit s'ha de canviar sempre que calgui (si s'embruta, es mulla, es desempega).
- Si a partir de les 24h de la inserció del catèter, el punt de punció no sagna i el pacient no sua molt, es pot utilitzar l'apòsit transparent transpirable.

## **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Mascareta
- Guants estèrils
- Gases estèrils, talles estèrils
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Apòsit transparent transpirable, preferiblement amb coixinet de gel impregnat de clorhexidina al 2% tintada o apòsit de gasa estèril
- Sèrum fisiològic
- Taps estèrils
- Equip d'infusió, claus de tres vies, allargadora
- Solució per a la perfusió

## **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Col·locar-se gorra i mascareta.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Retirar l'apòsit evitant la migració del catèter. Desenganxar l'apòsit del catèter, aplicant una tracció tangent a la pell.
- Assegurar-se que el catèter estigui ben fixat i no s'hagi desplaçat.
- Efectuar antisèpsia de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants estèrils.
- Preparar el camp estèril.
- Netejar la zona del catèter amb clorhexidina alcohòlica al 2% tintada i deixar assecar.
- Col·locar l'apòsit transparent en el punt d'inserció, mantenint-lo visible, abans que les mesures de barrera siguin retirades.
- Col·locar un segon apòsit independent a la resta del catèter, si és necessari.
- Instaurar, si precisa, els nous equips d'infusió amb la solució corresponent.
- Retirar el material utilitzat.
- Treure's els guants, la gorra i la mascareta.
- Deixar el pacient en posició còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Vigilar els signes de complicació (inflamació, infecció i sagnat del punt d'inserció) cada 24 h i en cada canvi d'apòsit.
- Si hi ha sospita d'infecció deguda al catèter (no hi ha altre focus evident d'infecció) retirar el catèter, cursar un cultiu de la punta i fer hemocultius seriatos segons Protocol.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Aspecte del punt d'inserció al menys cada 24h (envermelliment, eritema, supuració, edema).
  - ✓ Funcionament del catèter.
  - ✓ Data dels canvis d'apòsit i equips de perfusió.
  - ✓ Qualsevol manipulació, complicació o canvi que s'hagi realitzat.

## **CANVI D'EQUIPS D'INFUSIÓ, ALLARGADORES I CONNEXIONS**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir una via venosa central permeable i estèril.
- Mantenir els equips en perfecte estat d'ús.

### **CONSIDERACIONS PRÈVIES**

- Canviar els equips d'infusió (equip, allargadora i connexions) cada 72h.
- Canviar l'equip d'infusió, allargadora i connexions si s'han utilitzat per administrar sang o derivats hemàtics segons el Protocol del Banc de Sang i Teixits de l'Hospital.
- Canviar l'equip d'infusió, l'allargadora i connexions de les perfusions lipídiques (Propofol, amfotericina B) cada 24 hores. En cas de nutrició parenteral total (NPT) segons el Protocol de l'Hospital.
- Els taps bioconnectors cal desinfectar-los sempre, abans d'utilitzar-lo, amb alcohol de 70º.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Carro de cures
- Guants no estèrils
- Equips d'infusió
- Claus de tres vies
- Allargadora
- Sèrum fisiològic
- Solució per a la perfusió
- Taps estèrils

## **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants.
- Instaurar si és necessari els nous equips d'infusió amb la solució que correspongui.
- Retirar el material.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Procediment realitzat.
  - ✓ Causa de la retirada.

## **PAUTAS ADDICIONALS**

- Canviar les claus de tres vies si estan tacades de sang.
- Canviar els taps de les claus de tres vies per uns de nous, després de cada ús o desconnexió.

## RETIRADA DEL CATÈTER CENTRAL

### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Reduir el risc de complicacions associades als catèters: infeccions, sèpsia.
- Identificar els microorganismes causants de la infecció i la seva sensibilitat antibiòtica per aplicar el tractament adient.

### MATERIAL NECESSARI

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Set de cures estèril (gases, talla, tovallola de cel·lulosa)
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Tisores estèrils o fulla de bisturí
- Solució fisiològica estèril
- Contenedor estèril per a la recollida de la mostra de la punta del catèter, en cas de cultiu
- Contenedor de residus de risc (Grup III)

### FASE DE PREPARACIÓ

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar, sempre que sigui possible.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat en la mesura que sigui possible

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Tancar els sistemes d'infusió.
- Col·locar-se els guants.
- Retirar els apòsits.
- Aplicar solució de clorhexidina alcohòlica al 2% tintada en el punt d'inserció del catèter i deixar-la actuar.
- Treure's els guants.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Posar-se guants estèrils.
- Tallar amb el bisturí els punts de sutura.
- Retirar lentament el catèter, procurant no realitzar maniobres brusques.
- Netejar i desinfectar la zona i tapar-la amb apòsit.
- Pressionar el punt d'inserció durant 3-5 minuts.

### **Si s'ha de fer cultiu per sospita d'infecció:**

- Realitzar els passos anteriors.
- Introduir la punta del catèter en un contenidor estèril per a la recollida de la mostra i amb una tisora estèril, o full de bisturí, tallar-ne entre 5 a 10 cm.
- Pressionar punt d'inserció durant 3/5 minuts.
- Desinfectar amb clorhexidina alcohòlica al 2 % tintada i tapar el punt d'inserció.
- Enviar la mostra a microbiologia immediatament.
- Realitzar hemocultius seriatos d'una via venosa perifèrica, segons protocol.
- Treure's els guants.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.



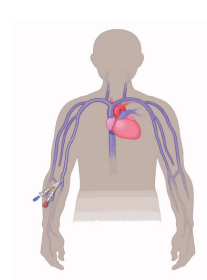
## **FASE DE CONTROL**

- Control freqüent de possible hemorràgia pel punt d'inserció.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Procediment realitzat.
  - ✓ Causa de la retirada.
  - ✓ Data.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Les puntes dels catèters només s'han de cultivar quan hi hagi sospita d'infecció deguda al catèter (si no hi ha un altre focus evident d'infecció).
- Sempre que es realitzi un cultiu de punta de catèter per sospita d'infecció, s'han de realitzar hemocultius seriatos segons el Protocol.
- Utilitzar tècnica estèril.
- En malalts tractats amb anticoagulants s'ha de fer compressió manual en el punt d'inserció per tal d'evitar l'aparició d'hematomes.

# INSTAURACIÓ DE CATETERS CENTRALS D'INSERCIÓ PERIFÈRICA (PICC) D'UNA O MÉS LLUMS



## INSERCIÓ DEL CATÈTER

### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Obtenir i mantenir una via permeable segura i de llarga durada.
- Disposar d'un mitjà per a l'administració de: grans volums de líquids, fàrmacs flebotòxics per via perifèrica, solucions hipertòniques, solucions incompatibles a través de llums separades i/o simultàniament nutrició parenteral total.
- Monitorar i mesurar constants vitals del pacient (pressió venosa central).
- Obtenir mostres sanguínies.
- Preservar el capital venós del pacient evitant puncions venoses repetides.

### MATERIAL NECESSARI

- Taula mòbil pròpia per instaurar vies centrals
- Guants no estèrils
- Mascaretes quirúrgiques amb protecció ocular
- Gorres
- Guants estèrils
- Protector pel llit
- Goma de compressió
- Set estàndard de bacterièmia zero
- Set de catèter central radioopac d'una o varies llums, llarg (60cm)

- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Sabó de clorhexidina
- Catèter perifèric Abbocath® del núm. 18
- Apòsit estèril adhesiu de teixit sense teixir o sutura de seda d'agulla rodona de 2/0
- Apòsit estèril transparent oclusiu semipermeable de via central
- Anestèsic local tòpic o subcutani tipus Mepivacaina®
- Solució salina fisiològica amb equip de sèrum i clau de tres vies i purgat, per mantenir la permeabilitat de la via fins que es comprovi radiològicament
- Taps estèrils amb membrana permeable
- Solució d'heparina per al rentat de les llums dels catèters: 3 ml d'heparina sòdica (Fibril·lin)® 20 ui/ml
- Contenedor de residus de risc biològic (Grup III)
- Consentiment informat depenent del servei mèdic al que correspongui el pacient.

## **FASE DE PREPARACIÓ**

### **Recursos humans**

- 2 infermeres, l'executant de la tècnica i l'ajudant.

### **Preparació del pacient**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Seleccionar la via venosa per a la punció: segons els criteris d'accessibilitat i localització. Preferentment la vena basílica, medial o cefàlica en aquest ordre i ,sempre per sobre o per sota del plexe del colze.
- Col·locar el protector de llit per sota de la zona de punció.
- Col·locar el pacient en la posició adequada en decúbit supí.
- Si cal, tallar amb tisora i/o afaitadora elèctrica el pèl de la zona d'inserció.
- Mesurar la distància aproximada entre el punt d'inserció de la PICC i el tercer espai intercostal.

- Preparar la zona de punció, netejant-la prèviament amb aigua i sabó de clorhexidina, esbandint-la i assecant-la amb una gasa estèril.
- Aplicar crema anestèsica cutània i deixar actuar si s'ha d'utilitzar.
- Aplicar l'antisèptic de clorhexidina al 2% tintada de manera circular de dins cap a fora i deixar-lo actuar.
- Col·locar el braç perpendicular al tronc.

### **Preparació de la persona que ha d'efectuar la punció**

- Col·locar-se la gorra i la mascareta quirúrgica.
- Efectuar el rentat quirúrgic de mans segons el Protocol.
- Posar-se la bata i els guants estèrils.

### **Preparació de la persona ajudant**

- Col·locar-se la gorra i la mascareta quirúrgica.
- Efectuar l'antisèpsia de mans segons el Protocol.
- Posar-se guants.
- Facilitar tot el material necessari per a la preparació del camp estèril.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Obrir el set estèril.
- Preparar la superfície estèril de manera que cobreixi tot el pacient.
- Preparar el material necessari.
- Tornar a desinfectar la zona de punció amb l'antisèptic de manera circular, de dins cap a fora, deixant-lo actuar
- Situar el braç del pacient perpendicular al tronc.
- La persona ajudant li ha d'aplicar la goma de compressió al braç.
- Localitzar la vena que s'ha de canalitzar.
- Seleccionar la zona per punxar l'anestèsia local, sempre lluny de qualsevol vena i aprofitant l'anatomia del braç on hi ha més teixit muscular.
- Puncionar el teixit subcutani aspirant sempre per comprovar que no s'hagi punxonat un vas sanguini.

- Puncionar la vena amb l'Abbocath® del núm. 18 utilitzant la tècnica modificada de Seldinger:
  - Treure la goma de compressió del braç prèvia comprovació de reflux de sang.
  - Retirar el fiador de l'Abbocath®
  - Girar el cap del pacient en la direcció de l'extremitat a canalitzar.
  - Introduir el fiador a través del catèter perifèric.
  - Retirar el catèter perifèric lliscant-lo suaument pel fiador, un cop s'hagi comprovat la progressió adequada del fiador a través de la vena, .
  - Netejar les restes de sang del fiador amb gases i sèrum fisiològic si cal.
  - Si és necessari, fer una petita incisió, amb el bisturí, en el punt d'inserció per facilitar el pas del dilatador.
  - Introduir el dilatador lliscant-lo a través del fiador, avançant i rotant tan sols uns centímetres, fins arribar al vas.
  - Retirar el dilatador i comprimir el punt d'inserció.
  - Introduir el catèter lliscant-lo a través del fiador (**no s'ha d'introduir per complert en la vena fins no tenir l'extrem d'aquest sortint per la llum de la via i a les nostres mans**), vigilar arítmies, freqüència i ritme cardíac.
  - **IMPORTANT:** vigilar que l'extrem del fiador sobresurti alguns centímetres de la llum distal del catèter, **no perdre mai de vista el fiador.**
  - Introduir el catèter fins la mesura prèviament que s'hagi programat.
  - Retirar el fiador i inserir en la llum una xeringa de 10ml per comprovar que reflueix la sang i connectar la clau de tres vies a l'equip i el sèrum fisiològic per mantenir la permeabilitat del circuit, preservant l'esterilitat del camp de treball.
- Inserir una xeringa de 10ml en totes les llums del catèter comprovant igualment que reflueix la sang i després rentar les vies lliures amb solució anticoagulant (Fibril·lin®).
- Netejar i asepticar acuradament la zona de punció amb sèrum fisiològic i clorhexidina alcohòlica al 2% tintada evitant les restes de sang.
- Fixar el catèter amb tires adhesives al braç del pacient o bé cosir la via a la pell del braç del pacient, prèvia inserció dels clips que porta el set per garantir la seva estabilitat.
- Col·locar l'apòsit estèril abans que les mesures de barrera siguin retirades.
- Llençar el material punxant al contenidor de residus biològics (Grup III).
- Retirar el camp estèril.
- Treure's els guants, la bata i la mascareta.

- Deixar el pacient en la posició correcta.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Fer control radiològic, la via ha de quedar posicionada en la vena cava superior en el 3er. espai intercostal, prop de l'aurícula dreta, abans d'administrar el tractament pautat.
- Planificar les cures de manteniment de la via.
- Retocar la fixació amb canvi de l'apòsit de la via si fos necessari.
- Portar el control del sagnat.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Data de col·locació del catèter. Fer-ho constar als registres d'infermeria utilitzats en la Unitat.
  - ✓ Tipus de catèter.
  - ✓ Lloc d'inserció.
  - ✓ Comprovació radiològica.
  - ✓ Funcionament del catèter.
  - ✓ Qualsevol manipulació o complicació.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Utilitzar sempre una tècnica estèril respectant el Protocol de Bacterièmia Zero.
- En pacients cardiològics portadors de marcapassos (MPS) o desfibril·lador automàtic implantable (DAI) no punxar el braç en el que porti el dispositiu.
- En pacients que ingressen amb diagnòstic de síndrome coronari agut (SCA), no punxar el braç dret.
- Sempre que es canviï un catèter es canviaran tots els equips de perfusió, allargadores i altres accessoris.
- Limitar el número de claus de tres vies a les estrictament necessàries.

- Canviar l'equip d'infusió, l'allargadora i les connexions de les perfusions lipídiques com el Propofol, amfotericina B, cada 24 hores, utilitzant la llum de la via única per aquestes perfusions, i en cas de NPT, segons protocol establert.
- Canviar taps i claus de tres vies sempre que estiguin tacades de sang i en cada desconexió.
- Canviar equips, claus i allargadores de forma protocol·litzada cada 72 hores.
- Reservar els taps bioconnectors per administrar bolus, desinfectant-los sempre amb alcohol de 70º abans del seu ús.
- Evitar la manipulació innecessària del catèter.

### **Contraindicacions:**

- Venes de calibre molt petit
- Negativa del pacient
- Alteracions de la coagulació
- Infecció local del punt de punció
- Trombosi del vas triat
- Agitació psicomotriu
- Extremitat portadora de fístula arteriovenosa (FAVI)
- Extremitat compromesa per mastectomia, buidament ganglionar i/o afectació neurològica.
- Zones edematoses.

## **MANTENIMENT DELS CATÈTERS VENOSOS CENTRALS D'INSERCIÓ PERIFÈRICA (PICC)**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir l'accés central permeable.
- Prevenir infeccions.

### **CUIDATGES - Principis bàsics a respectar**

- Valorar visualment, en cada torn, el punt d'inserció del catèter i descartar la presència d'eritema, exsudat o irritacions, la integritat de la sutura i la posició del catèter.
- Utilitzar tècnica asèptica estricta abans i després de cada canvi d'apòsit i en el procés de cura del punt d'inserció.
- En el moment de la higiene del malalt i altres activitats que puguin suposar un risc de contaminació, protegir l'apòsit i les connexions.
- Reduir al mínim imprescindible la manipulació de connexions.
- No aplicar pomades a la zona d'inserció.



## **CANVI D'APÒSIT**

### **OBJECTIU**

Prevenir infeccions.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Mascareta i gorra
- Guants estèrils
- Gases estèrils
- Talles estèrils
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Apòsit transparent transpirable o gasa més teixit sense teixir adhesiu
- Sèrum fisiològic
- Taps estèrils

### **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Col·locar-se la gorra i la mascareta.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Retirar l'apòsit del catèter, amb cura ,per evitar la migració accidental del catèter.
- Retirar-se els guants.
- Efectuar el rentat antisèptic de mans o aplicar-se la solució alcohòlica.
- Posar-se els guants estèrils.
- Preparar una àmplia superfície estèril.
- Netejar el punt d'inserció amb sèrum estèril, assecar-lo, aplicar l'antisèptic i deixar-lo eixugar.
- Col·locar l'apòsit transparent abans que les mesures de barrera siguin retirades. Si fos necessari col·locar un segon apòsit per cobrir la zona.
- Instaurar, si és necessari, els nous equips d'infusió amb la solució que correspongui.
- Retirar el material utilitzat.
- Treure's els guants, la gorra i la mascareta.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Vigilar els signes de complicació (inflamació, infecció i sagnat del punt d'inserció) en cada torn i en cada canvi d'apòsit.
- Si hi ha sospita d'infecció deguda al catèter (no hi ha altre focus evident d'infecció) retirar el catèter, cursar un cultiu de la punta i fer hemocultius seriats segons el Protocol.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Aspecte del punt d'inserció, en cada torn (envermelliment, eritema, supuració, edema).
  - ✓ Funcionament del catèter.
  - ✓ Data dels canvis d'apòsit i equips.
  - ✓ Qualsevol manipulació, complicació o canvi que s'hagi realitzat.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Si el pacient sua molt o li sagna el punt d'inserció del catèter, es poden utilitzar en el seu defecte, com apòsit, gases estèrils i subjectar-les amb una làmina adhesiva en teixit sense teixir.
- Evitar al màxim el contacte amb el punt d'inserció durant el canvi d'apòsit.
- Comprovar la permeabilitat de l'accés venós després del canvi d'apòsit.
- Retirar el dispositiu intravascular tan aviat com finalitzi la seva indicació clínica.

## **CANVI D'EQUIPS D'INFUSIÓ, ALLARGADORES I CONNEXIONS**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir la via venosa central permeable i estèril.
- Mantenir els equips en perfecte estat d'ús.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Mascareta
- Guants no estèrils
- Equips d'infusió
- Allargadora de doble via amb sistema de valva sense agulla/clau de 3 vies/bioconnector
- Allargadora
- Sèrum fisiològic
- Solució per a la perfusió
- Taps estèrils
- En cas de nutrició parenteral:
  - Gases estèrils, talles estèrils
  - Mascareta, gorra
  - Guants i bata estèrils
  - Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada

## **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient comprovant la polsera i de manera verbal.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Col·locar-se la mascareta.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants.
- Instaurar, si és necessari, els nous equips d'infusió amb la solució que correspongui.
- En cas de nutrició parenteral:
  - Efectuar el rentat antisèptic de mans o aplicar-se la solució alcohòlica.
  - Posar-se la bata i els guants estèrils.
  - Preparar una àmplia superfície estèril.
  - Instaurar el nou equip d'infusió.
  - Treure's els guants, la bata, la gorra i la mascareta.
- Retirar el material.
- Deixar al pacient en la posició correcta.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Procediment realitzat.
  - ✓ Causa de la retirada.

## **RETIRADA DEL CATÈTER CENTRAL D'INSERCIÓ PERIFÈRICA (PICC)**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Reduir el risc de complicacions associades als catèters: infeccions, sèpsia.
- Identificar els microorganismes causants de la infecció i la seva sensibilitat antibiòtica per aplicar el tractament adient en cas d'infecció produïda pel catèter.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Set de cures estèril (gases, talla, tovallola de cel·lulosa)
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Tisores estèrils o fulla de bisturí
- Solució fisiològica estèril
- Contenedor estèril per a la recollida de la mostra de la punta del catèter en cas de cultiu
- Contenedor de residus de risc biològic (Grup III)

### **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar, sempre que sigui possible.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Tancar els sistemes d'infusió.
- Col·locar-se els guants.
- Retirar els apòsits.
- Treure's els guants.
- Efectuar antisèpsia de mans segons el Protocol.
- Posar-se guants estèrils.
- Tallar els punts amb el bisturí.
- Aplicar àmpliament l'antisèptic en la zona d'inserció i deixar-lo actuar.
- Retirar lentament el catèter, procurant no realitzar maniobres brusques.
- Esbandir la zona d'inserció amb solució fisiològica estèril.
- Fer pressió en el punt d'inserció, desinfectar i col·locar l'apòsit estèril.

### **Si s'ha de realitzar cultiu per sospita d'infecció:**

- Preparar un camp estèril.
- Tallar els punts amb el bisturí.
- Aplicar àmpliament l'antisèptic en la zona d'inserció i deixar-lo actuar.
- Retirar lentament el catèter, tenint cura d'evitar el contacte amb la pell, procurant no realitzar maniobres brusques.
- Introduir la punta del catèter en un contenidor estèril per a la recollida de la mostra i amb una tisora estèril o bisturí tallar-ne de 5 a 10 cm.
- Fer pressió en el punt d'inserció, desinfectar i col·locar l'apòsit estèril.
- Enviar la mostra a microbiologia immediatament.
- Realitzar hemocultius seriatos d'una via venosa perifèrica, segons protocol.
- Treure's els guants.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Dur a terme un control freqüent d'una possible hemorràgia pel punt d'inserció.
- Anotacions al registre d'infermeria:
  - ✓ Procediment realitzat.
  - ✓ Causa de la retirada del catèter.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Les puntes dels catèters només s'han de cultivar quan hi hagi sospita d'infecció deguda al catèter (si no hi ha un altre focus evident d'infecció).
- Sempre que es realitzi un cultiu de punta de catèter, per sospita d'infecció, s'han de realitzar hemocultius segons protocol.
- Utilitzar tècnica estèril.
- En malalts tractats amb anticoagulants s'ha de fer compressió manual en el punt d'inserció per tal d'evitar l'aparició d'hematomes.



## HEPARINITZACIÓ DE LA VIA CENTRAL

### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir la permeabilitat de la via.
- Evitar noves puncions.
- Afavorir la comoditat i mobilitat del pacient.

### MATERIAL NECESSARI

- Tap estèril, preferentment amb membrana permeable (bioconnectors).
- Guants estèrils.
- Camp de cures estèril (gases, talles, tovalloles de cel·lulosa).
- Antisèptic: alcohol de 70º.
- Monodosi d'heparina sòdica diluïda 20UI/ml (Fibril·lin®) 3 ml.
- En catèters d'hemodiàlisi: heparina sòdica al 5% sense diluir i segons la longitud del catèter.
- En pacients immunodeprimits: solució heparinoide antimicrobiana.
- Sèrum fisiològic de 10 ml.
- Xeringa de 10 ml i de 5 ml.
- Agulles per carregar.

### FASE DE PREPARACIÓ

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que se li ha de practicar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada (decúbit supí o sedestació).

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Procedir a l'antisèpsia de mans segons el Protocol.
- Preparar el camp estèril.
- Col·locar-se els guants estèrils.
- Carregar les xeringues amb la solució adient en cada cas.
- Desinfectar el tap bioconnector amb alcohol de 70<sup>º</sup>.
- Despinçar la llum.
- Rentar la llum amb 10 ml de sèrum fisiològic.
- Injectar Fibril·lin® 3 ml fent pressió positiva.
- Pinçar la llum.
- Retirar la xeringa.
- Col·locar el tap bioconnector.
- Procedir de la mateixa manera, en cada lumen, si es dona el cas.
- Treure's els guants.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Anotar l'hora i data d'execució als registres d'infermeria.

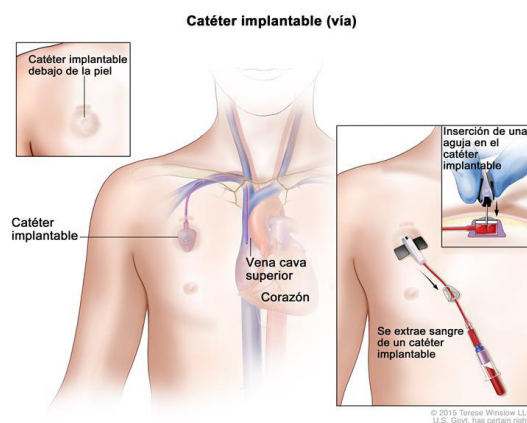
## **FASE DE CONTROL**

- Revisar el punt d'inserció en cada torn.
- Canviar l'apòsit i el tap una vegada a la setmana o sempre que calgui.
- Vigilar els possibles canvis en les constants vitals del pacient.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Manipular el tap amb asèpsia total, desinfectant-lo amb alcohol de 70<sup>º</sup> abans del seu ús i, en cas de dubte, canviar-lo.
- No realitzar extraccions de sang per a controls de coagulació de la via heparinitzada.
- No utilitzar xeringues inferiors a 5ml en reservoris.
- Abans d'administrar una perfusió, aspirar 5ml i netejar amb 10ml de sèrum fisiològic.
- Anotar al registre d'infermeria que el pacient és portador d'un accés venós central heparinitzat.
- Controlar la permeabilitat del catèter en cada torn de treball.

## ACTUACIÓ D'INFERMERIA DAVANT UN PORTADOR D'ACCÉS VENÓS CENTRAL SUBCUTANI PERMANENT (RESERVORI)



### INSERCIÓ D'AGULLA TIPUS GRIPPER

Tècnica d'implantació quirúrgica d'una agulla tipus Gripper en un accés venós central interioritzada, de llarga durada.

#### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació a l'aplicar una tècnica adequada per tal de minimitzar les possibles complicacions per mantenir un accés vascular segur que permeti la infusió de fàrmacs, hemoderivats, extracció de mostres i NPT.

## **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Mascaretes
- Guants estèrils
- Bata estèril en pacients immunodeprimits
- Set de cures, estèril (gases, talles, tovallola de cel·lulosa)
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Agulla de Gripper (reservori)
- Sèrum fisiològic
- Xeringues de 20 i 10 ml. Tap de connexió (bioconnector- Luer look)
- Agulles de carregar
- Sistemes de perfusió de fluids i allargadora amb clau de tres vies.

## **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar-lo en la posició més adequada (decúbit supí o sedestació).
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat en la mesura que sigui possible.

## **FASE D' EXECUCIÓ**

- Col·locar-se una mascareta i col·locar-ne una al pacient.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Preparar una àmplia superfície estèril.
- Efectuar l'antisèpsia de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants i la bata estèril en el cas de pacients immunodeprimits.
- Localitzar el reservori.

- Aplicar l'antisèptic a la zona en forma circular, de dins cap en fora i deixar-lo actuar.
- Purgar l'agulla Gripper amb el bioconnector amb sèrum fisiològic, clampar i deixar la xeringa.
- Localitzar el reservori per palpació i immobilitzar-lo amb els dits índex i polze de la mà no dominant.
- Punxar el botó de silicona del reservori de forma perpendicular, en angle de 90º, sense realitzar maniobres de palanca o de gir per evitar-ne la ruptura, fins a notar una zona dura metàl·lica que és la base del reservori.
- Aspirar 3- 5 ml de sang per comprovar la correcta col·locació de l'agulla.
- Administrar 10 ml de sèrum fisiològic.
- Clampar.
- Iniciar la perfusió o extracció indicada.
- Col·locar una gasa doblegada sobre el sistema i cobrir-la amb un apòsit semipermeable transparent o, col·locar directament l'apòsit semipermeable transparent.
- Treure's els guants, la mascareta i la bata si s'escau.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Registrar en el Gacela i/o en altres fulls específics d'infermeria tot el procediment:
  - Aspecte del punt d'inserció
  - Funcionament del catèter
  - Data de la inserció
  - Qualsevol manipulació, complicació o canvi que s'hagi realitzat.
- Abans d'administrar qualsevol perfusió, comprovar la permeabilitat del catèter.
- Tenir control i cura de la superfície cutània diàriament en cada torn.
- Vigilar si hi ha signes de sèpsia (augment de la temperatura, freqüència cardíaca).
- Vigilar els signes de complicació (inflamació, infecció i sagnat del punt d'inserció) en cada torn i en cada canvi d'apòsit.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Manipular sempre amb asèpsia total.
- Extremer les mesures d'asèpsia en pacients immunodeprimits.
- Utilitzar bates estèrils en canvis o desconexions de bioconnectors.
- No produir sobrepressions que puguin trencar el catèter.
- Utilitzar sempre xeringues com a mínim de 10ml.
- Utilitzar sempre taps bioconnectors.
- Permeabilitzar cada 6/8 setmanes si el pacient està en el domicili.
- Netejar minuciosament amb la solució adequada quan s'administri medicació.
- En cas d'infecció, si es retira, és important enviar el reservori (que és el que s'acostuma a infectar) i la punta del catèter a Microbiologia.
- En el cas d'extracció d'hemocultius per reservori, cal fer el canvi d'agulla Gripper.
- Post transfusió d'hemoderivats cal fer recanvi d'allargadora, clau de tres vies i taps bioconnectors mitjançant tècnica estèril.
- Evitar la manipulació innecessària del catèter.

## **MANTENIMENT D'UN ACCÈS VENÓS CENTRAL SUBCUTANI PERMANENT (RESERVORI)**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir l'accés central permeable.
- Prevenir infeccions.

### **CUIDATGES - Principis bàsics a respectar**

- Valorar diàriament, i en cada torn, la superfície cutània i enregistrar al Gacela i/o en altres fulls específics d'infermeria tot el procediment:
- Utilitzar tècnica asèptica estricta abans y després de cada canvi d'apòsit i cura del punt d'inserció.
- Protegir l'apòsit i les connexions en el moment de la higiene del malalt i en altres activitats que puguin suposar un risc de contaminació.
- Reduir al mínim imprescindible la manipulació de connexions.
- No aplicar pomades en la zona d'inserció.
- El dia de canvi d'apòsit es canvia l'agulla Gripper i els taps bioconnectors.
- El canvi d'allargadora i d'equips s'ha de fer cada 72h.



## **CANVI D'APÒSIT, AGULLA GRIPPER I CONNEXIONS**

### **OBJECTIU**

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Prevenir infeccions del catèter.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Mascaretes
- Guants i bata estèrils
- Set de cures estèril (gases, talles, tovallola de cel·lulosa)
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Agulla de Gripper (reservori)
- Sèrum fisiològic
- Xeringues de 20 i 10 ml. Tap de connexió (bioconnector- Luer look)
- Agulles de carregar
- Apòsit transparent transpirable
- Contenidor rígid del grup III.

### **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Col·locar-se la mascareta i col·locar-ne una al pacient.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Retirar l'apòsit del catèter amb cura.
- Seguir les instruccions per a la retirada d'agulla Gripper segons el Protocol.
- Seguir les instruccions de la fase d'execució per a la inserció d'agulla Gripper.

## **FASE DE CONTROL**

- Vigilar els signes de complicació (inflamació, infecció i sagnat del punt d'inserció) en cada torn i en cada canvi d'apòsit.
- Enregistrar al Gacela i/o en altres fulls específics d'infermeria tot el procediment:
  - o Aspecte del punt d'inserció, diàriament en cada torn (envermelliment, eritema, supuració, edema).
  - o Funcionament del catèter.
  - o Data dels canvis d'apòsit, de l'agulla Gripper i dels taps bioconnectors.
  - o Qualsevol manipulació, complicació o canvi que s'hagi produït.
  - o Abans d'administrar qualsevol perfusió, comprovar la permeabilitat del catèter.
  - o Tenir control i cura de la superfície cutània en cada torn i diàriament.
  - o Vigilar si apareixen signes de sèpsia (augment de la temperatura, freqüència cardíaca).
  - o En cas d'infecció, si es retira, és important enviar el reservori (que és el que s'acostuma a infectar) i la punta del catèter a Microbiologia.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Utilitzar sempre una tècnica estèril que inclogui mascareta per al professional i el pacient, bata estèril i guants estèrils.
- L'apòsit transparent s'ha de canviar cada 7 dies, aprofitant el canvi d'agulla Gripper i de connexions. Qualsevol apòsit s'ha de canviar sempre que calgui (si s'embruta, es mulla, es despenja).
- Evitar al màxim el contacte amb el punt d'inserció durant el canvi d'apòsit.
- Comprovar la permeabilitat de l'accés venós després del canvi d'apòsit.
- Retirar l'agulla Gripper tan aviat com finalitzi la seva indicació clínica.
- Evitar la manipulació innecessària del catèter.

## **CANVI D'EQUIPS DE INFUSIÓ I ALLARGADORES**

### **OBJECTIU**

Unificar criteris d'actuació per tal de:

- Mantenir la via venosa central permeable i estèril.
- Mantenir els equips en perfecte estat d'ús.

### **MATERIAL NECESSARI**

- Taula mòbil o carro de cures
- Mascareta
- Guants no estèrils
- Equips d'infusió
- Claus de tres vies
- Allargadora
- Sèrum fisiològic
- Solució per a la perfusió
- Taps estèrils
- Gases estèrils, talles estèrils
- Mascaretes
- Guants estèrils
- Clorhexidina alcohòlica al 2% tintada

## **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada.
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Col·locar-se la mascareta i col·locar-ne una al pacient.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Preparar els nous equips d'infusió amb la solució que correspongui.
- Efectuar el rentat antisèptic de mans o aplicar-se la solució alcohòlica.
- Preparar una superfície estèril.
- Posar-se guants estèrils.
- Desconnectar els equips d'infusió.
- Desinfectar les connexions amb clorhexidina.
- Instaurar el nou equip d'infusió.
- Treure's els guants i la mascareta.
- Retirar el material.
- Deixar el pacient en la posició correcta.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Registrar al Gacela i/o en altres fulls específics d'infermeria tot el procediment:
  - Estat de l'apòsit i revisió de la superfície cutània.
  - Funcionament del catèter.
  - Data dels canvi de l'allargadora i els equips.
- Abans d'administrar qualsevol perfusió, comprovar la permeabilitat del catèter.
- Tenir control i cura de la superfície cutània cada torn i diàriament.
- Vigilar si hi ha signes de sèpsia (augment de la temperatura, freqüència cardíaca).
- Vigilar els signes de complicació (inflamació, infecció i sagnat del punt d'inserció) en cada torn i en cada canvi d'apòsit.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Limitar el número de claus de tres vies a les estrictament necessàries.
- Evitar la manipulació innecessària del catèter.
- Canviar els equips d'infusió (equip, allargadora) cada 72 h.
- Post transfusió d'hemoderivats cal fer recanvi d'allargadora, clau de tres vies i taps bioconnectors.
- Canviar l'equip d'infusió, l'allargadora i les connexions de les perfusions lipídiques (propofol, amfotericina B) cada 24 h. En cas de nutrició parenteral total (NPT) cada 24 h i segons el Protocol.
- Canviar les claus de tres vies si estan tacades de sang.
- Substituir els taps de les claus de tres vies per uns de nous, després de cada ús o desconexió.
- Extremer les mesures d'asèpsia en pacients immunodeprimits.

## HEPARINITZACIÓ DEL RESERVORI

### OBJECTIU

- Unificar els criteris d'actuació per tal de:
- Mantenir la permeabilitat de la via.
- Evitar noves puncions.
- Afavorir la comoditat i mobilitat del pacient.

### MATERIAL NECESSARI

- Guants estèrils
- Camp de cures estèril (gases, talles, tovalloles de cel·lulosa)
- Clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Monodosi d'heparina sòdica diluïda 20UI/ml (Fibril·lin®) 3 ml
- Sèrum fisiològic 10 ml
- Xeringa de 10 ml
- Agulles per carregar
- Mascaretes

### FASE DE PREPARACIÓ

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa
- Informar al pacient de la tècnica que se li ha de practicar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada (decúbit supí o sedestació).
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat, en la mesura que sigui possible, i d'asèpsia estricta.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Col·locar-se una mascareta i col·locar-ne una al pacient.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Preparar una àmplia superfície estèril.
- Efectuar l'antisèpsia de mans segons el Protocol..
- Col·locar-se els guants estèrils.
- Carregar les xeringues amb la solució adient en cada cas.
- Desconnectar la perfusió de sèrums.
- Desinfectar el tap bioconnector amb clorhexidina al 2%.
- Despinçar la llum.
- Rentar la llum amb 10 ml de sèrum fisiològic amb la tècnica de “flus” (rentat del catèter mitjançant fluxes amb la xeringa) la qual cosa exerceix unes turbulències dins del catèter que permeten la neteja correcta de les parets del mateix.
- Injectar la solució fent pressió positiva (deixar entre 0,3 i 0,5 ml d'heparina en la xeringa mentre es produeix el clampat).
- Pinçar la llum.
- Retirar la xeringa.
- Treure's els guants.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.



## **FASE DE CONTROL**

- Registrar al Gacela i/o en altres fulls específics d'infermeria tot el procediment.
  - Estat de l'apòsit i de la superfície cutània.
  - Funcionament del catèter.
  - Data de l'heparinització.
  - Qualsevol manipulació, complicació o canvi que s'hagi produït.
- Abans d'administrar qualsevol perfusió, comprovar la permeabilitat del catèter.
- Tenir control i cura de la superfície cutània en cada torn i diàriament.
- Vigilar si hi ha signes de sèpsia (augment de la temperatura, freqüència cardíaca).
- Vigilar els signes de complicació (inflamació, infecció i sagnat del punt d'inserció) en cada torn i en cada canvi d'apòsit.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Manipular el tap amb asèpsia total, desinfectant-lo amb clorhexidina al 2% tintada abans del seu ús i, en cas de dubte, canviar-lo mitjançant tècnica estèril.
- Abans de realitzar una extracció de sang per a controls de coagulació d'un reservori heparinitzat, cal rebutjar 5ml de sang i netejar amb 10 ml de sèrum fisiològic per poder fer després una extracció.
- Cal fer el rentat amb la tècnica de "flus" (rentat del catèter mitjançant fluxes amb la xeringa) la qual cosa exerceix unes turbulències dins del catèter que permeten la neteja correcta de les parets del mateix.
- No utilitzar xeringues inferiors a 10 ml en reservoris.
- Abans d'administrar una perfusió, aspirar 5 ml i netejar amb 10 ml de sèrum fisiològic.
- Anotar al registre d'infermeria que el pacient és portador d'un accés venós central heparinitzat.

## RETIRADA DE L'AGULLA GRIPPER D'UN RESERVORI

### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Retirar l'agulla Gripper del reservori de manera segura i còmoda per al pacient i per al professional un cop finalitzat el seu ús.

### MATERIAL NECESSARI

- Taula mòbil o carro de cures
- Guants no estèrils
- Mascaretes
- Guants i bata estèrils
- Set de cures, estèril (gases, talles, tovallola de cel·lulosa, talla fenestrada)
- Antisèptic: clorhexidina alcohòlica al 2% tintada
- Solució d'heparina per al rentat de catèters (heparina sòdica 20 ui/ml) (Fibril·lin®)
- Xeringues de 20 i 10 ml
- Contenidor rígid del grup III.

### FASE DE PREPARACIÓ

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar al pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar-lo en la posició més adequada (decúbit supí o sedestació).
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat en la mesura que sigui possible.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Tancar els sistemes d'infusió.
- Col·locar-se una mascareta i col·locar-ne una al pacient.
- Preparar una àmplia superfície estèril .
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Retirar els apòsits.
- Efectuar l'antisèpsia de mans segons el Protocol.
- Posar-se uns guants estèrils i la bata.
- Heparinitzar el catèter segons protocol, fent pressió positiva, deixant entre 0'3 i 0'5 ml d'heparina a la xeringa mentre es produeix el clampat.
- Extraure l'agulla Gripper estabilitzant el reservori amb els dits de la mà no dominant.
- Desinfectar la zona amb antisèptic.
- Observar la integritat de l'extrem de l'agulla.
- Eliminar el material punxant al contenidor rígid del grup III.
- Treure's els guants, la bata i la mascareta.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
- Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
- Efectuar la higiene de mans segons Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Registrar al Gacela i/o en altres fulls específics d'infermeria tot el procediment realitzat.
  - o Estat de la superfície cutània.
  - o Data de retirada de l'agulla Gripper.
  - o Qualsevol incidència relacionada amb l'extracció de l'agulla Gripper.
- Abans d'administrar qualsevol perfusió, comprovar la permeabilitat del catèter.
- Tenir control i cura de la superfície cutània diàriament en cada torn.
- Vigilar si hi ha signes de sèpsia (augment de la temperatura, freqüència cardíaca).
- Vigilar els signes de complicació en cada torn (inflamació, infecció i sagnat del punt d'inserció).

## EXTRACCIÓ DE SANG PER CATÈTER

### CONSIDERACIONS PRÈVIES

Les extraccions a través de catèters centrals estan indicades només en pacients en els quals el seu estat o patologia no permet fer-ho punxant directament en una altra vena, o necessiten controls analítics molt freqüents.

No fer extraccions als pacients amb catèter per hemodiàlisi excepte durant la diàlisi i situacions de emergència.

No és aconsellable fer extraccions per una via perifèrica.

### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per extreure sang a través d'un catèter per a l'obtenció de mostres sanguínies per a la determinació d'analítiques.

### MATERIAL NECESSARI

- Carro de cures
- Guants d'examen no estèrils
- Xeringues de 10 ml (mai utilitzar xeringues més petites)
- Sèrum fisiològic
- Taps estèrils
- Tubs de buit adequats a les determinacions que s'han de realitzar
- En el **mètode d'extracció al buit**:
  - Connector
  - Suport per a tubs de buit (Vacutainer®)
- En el **mètode d'extracció directa amb xeringa**:
  - Xeringues de 10 i 20 ml
- Gases estèrils

- Alcohol de 70 °
- Solució alcohòlica per a la higiene de mans
- Imprèss de petició d'analítica sanguínia
- Etiquetes d'identificació del pacient
- Safata o batea
- Set de cures estèril i mascaretes en pacients immunodeprimits i en els que portin reservoris

## **FASE DE PREPARACIÓ**

- Identificar el pacient verbalment i comprovant la polsera identificativa.
- Informar el pacient de la tècnica que cal realitzar.
- Col·locar-lo en la posició més adequada (decúbit supí o sedestació).
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat en la mesura que sigui possible.

## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- Utilitzar tècnica asèptica.
- **A través d'un catèter venós central:**
  - Si s'està perforant parar primer les infusions i netejar amb 5 cc. de sèrum fisiològic.
  - Aspirar del lumen del catèter, preferentment del proximal, 5-6 cc de sang sempre que sigui possible o 6 cc si és portador de seroteràpia, i rebutjar-la.
  - Extreure la mostra de sang amb sistema de buit o xeringa de 10/20 ml.
  - Rentar el catèter amb 10/20 ml de sèrum fisiològic un cop extreta la mostra.
  - Deixar el catèter salinitzat o heparinitzat segons el Protocol.
  - Una vegada extreta la mostra, els tubs que contenen additius s'han d'invertir amb suavitat de 8 a 10 vegades, perquè la sang es barregi amb l'additiu.

- **A través d'un reservori i/o pacient immunodeprimits:**
  - Col·locar-se una mascareta i col·locar-ne una al pacient.
  - Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
  - Preparar una àmplia superfície estèril.
  - Efectuar l'antisèpsia de mans segons el Protocol.
  - Col·locar-se els guants estèrils.
  - Desinfectar la zona de connexió segons el Protocol.
  - Si s'està perfont, parar primer la infusió, netejar amb 5-10 ml de sèrum fisiològic i rebutjar 5 ml.
  - Si no s'està perfont, rebutjar els primers 5 ml.
  - Procedir a fer l'extracció (es pot utilitzar buit). Netejar el catèter amb 10-20 ml de sèrum fisiològic amb la tècnica de "flus" (rentat del catèter mitjançant fluxes amb la xeringa) ja que exerceix unes turbulències dins del catèter que permeten la neteja correcta de les parets.
  - Procedir a l'heparinització o continuar la perfusió.
  - En cas l'heparinització seguir la tècnica de pressió positiva.
- Rebutjar el material punxant en el contenidor específic de riscos biològics.
- Identificar els diferents tubs d'analítica amb les etiquetes i l'imprès d'analítica.
- Treure's els guants.
- Deixar el pacient en posició confortable.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **FASE DE CONTROL**

- Registrar el procediment al programa informàtic o al full d'infermeria específic.
- Notificar i registrar qualsevol incident relacionat amb el procés de la tècnica.


## CONSIDERACIONS ADDICIONALS


- Valorar si el pacient pot presentar algun risc amb l'extracció a causa del tractament anticoagulant i/o alteració de la coagulació entre d'altres.
- L'ordre d'ompliment dels tubs pot alterar alguns resultats per això l'ordre recomanat és:


- **Primer:** Hemocultius




En sistema tancat primerament aerobi i després anaerobi.

- **Segon:**  Tubs amb gel separador i activador de la coagulació (proves bioquímiques, serològiques, immunològiques, hormonals)

- **Tercer:**  Tubs de coagulació (test d'hemostàsia)

- **Quart:**  Tubs d'heparina de liti. (gasos venosos, bioquímica d'urgències)

- **Cinquè:**  Tubs amb Edta (recomptes cel·lulars, citometria, càrregues virals VHC, VIH)

- **Sisè:** VSG, altres tubs.

El tub groc de gel no contamina, en absolut, a un de coagulació i d'aquesta manera ens assegurem el volum correcte del tub de coagulació (s'unifiquen criteris en extraccions amb agulla directa en vena i extraccions per via).

## ADMINISTRACIÓ DE TRACTAMENT ENDOVENÓS

### OBJECTIU

Unificar els criteris d'actuació per tal de:

- Administrar medicaments amb asèpsia protocol·litzada per prevenir el risc d'infeccions.

### MATERIAL NECESSARI

- Carro de cures o batea
- Guants d'examen no estèrils
- Gases estèrils
- Alcohol de 70º
- Xeringues de 5 i 10 ml
- Fàrmac
- Solució salina
- Solució anticoagulant
- En pacients immunodeprimits i en reservoris (set de cures estèril i mascaretes)

### FASE DE PREPARACIÓ

- Identificar el pacient verbalment i comprovar la polsera identificativa.
- Informar i explicar al pacient del procediment a realitzar.
- Col·locar el pacient en la posició adequada (decúbit supí o sedestació).
- Oferir-li un ambient de seguretat i intimitat en la mesura que sigui possible.
- En el cas dels catèters venosos centrals, seleccionar la llum adient per on s'ha d'administrar el medicament prescrit.



## **FASE D'EXECUCIÓ**

- Efectuar una correcta higiene de mans amb aigua i sabó, o bé, amb solució alcohòlica.
- Col·locar-se els guants no estèrils.
- A través del dispositiu intravascular:

### **1. Catèter venós central**

#### a. Administració en bolus a través d'una llum heparinitzada amb tap bioconnector:

- Netejar el tap bioconnector de la llum amb alcohol de 70º.
- Aspirar l'heparina del lumen del catèter amb xeringa de 10 ml.
- Rentar el catèter amb 10 ml de sèrum fisiològic.
- Administrar el tractament prescrit.
- Rentar el catèter amb 10 – 15 ml de sèrum fisiològic.
- Deixar el catèter heparinitzat amb Fibril·lin® (3 ml de 20 UI/ml ).

#### b. Administració en bolus a través d'una llum utilitzada amb una perfusió contínua:

- Amb clau de tres llums:
  - Retirar el tap.
  - Inserir la xeringa i fer girar la clau en la posició adequada a l'administració del fàrmac.
  - Administrar el tractament lentament.
  - Girar la clau a la posició inicial, retirar la xeringa i tornar a col·locar el tap a l'entrada de la infusió principal.
- Amb clau de tres llums i tap bioconnector:
  - Netejar el tap bioconnector de la llum amb alcohol de 70º.
  - Inserir la xeringa i administrar el fàrmac, tal com hem descrit en l'apartat anterior.
  - Treure's els guants.
  - Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

#### c. Administració amb perfusió intermitent:

- La perfusió intermitent pot administrar-se de forma simultània o no amb una solució principal.
- Utilitzar aquesta tècnica per a l'administració de fàrmacs diluïts en sèrums (50,100, 250 ml).

- Perforar el recipient de la medicació amb un sistema de sèrum.
- Seguir els passos anteriors en l'administració de fàrmacs a través de via canalitzada amb infusió continua (no és imprescindible detenir la infusió principal ja que es pot administrar de manera conjunta).
- Col·locar la medicació per damunt del nivell de la infusió principal.
- Administrar la perfusió al ritme indicat.
- Treure's els guants.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

## **2. Reservori**

- Col·locar-se la mascareta i col·locar-ne una al pacient.
  - Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.
  - Preparar una superfície estèril.
  - Efectuar l'antisèpsia de mans.
  - Col·locar-se els guants estèrils.
- a. Administració en bolus a través de reservori heparinitzat i tap bioconnector:
- Desinfectar el tap bioconnector amb clorhexidina al 2%.
  - Aspirar l'heparina amb xeringa de 10 ml.
  - Rentar el catèter amb 10 ml de sèrum fisiològic.
  - Administrar el tractament.
  - Després del tractament, rentar el catèter amb 10 - 20 ml de sèrum fisiològic amb la tècnica de "flus" (rentat del catèter mitjançant fluxes amb la xeringa) la qual cosa exerceix unes turbulències dins del catèter que permeten la neteja correcta de les parets del mateix.
  - Desinfectar de nou el tap bioconnector.
  - Deixar el reservori heparinitzat segons protocol amb 3 ml de 20 UI/ml (Fibril·lin®) fent pressió positiva (deixar entre 0,3 i 0,5 ml d'heparina a la xeringa mentre es realitza el clampat).
- b. Administració en bolus a través de reservori amb perfusió continua:
- Parar la infusió principal.
  - Accés a través de clau de tres llums:
    - Retirar el tap.
    - Desinfectar l'entrada de la clau amb antisèptic.

- Inserir la xeringa i fer girar la clau en la posició adequada a l'administració del fàrmac.
  - Administrar el tractament lentament.
  - Girar la clau a la posició inicial, retirar la xeringa i col·locar un tap estèril.
  - Instaurar de nou la infusió principal.
- Accés a través de clau de tres llums i tap bioconnector:
- Desinfectar el tap bioconnector amb alcohol de 70<sup>o</sup> o bé clorhexidina alcohòlica al 2 %.
  - Inserir la xeringa i administrar el fàrmac.
  - Desinfectar de nou el bioconnector.
- Instaurar de nou la infusió principal.
- Treure's els guants i la mascareta.
- Efectuar la higiene de mans segons el Protocol.

### **3. Via perifèrica**

#### **a. Administració a través d'un catèter salinitzat:**

- Retirar el tap o desinfectar el Bioconnector amb alcohol de 70<sup>o</sup> o bé clorhexidina alcohòlica al 2 %.
- Comprovar la permeabilitat del catèter, introduint amb una xeringa 5 ml de sèrum salí fisiològic.
- Administrar el fàrmac en bolus o diluït, en funció del medicament. En cas de fàrmacs diluïts en sèrums, un cop finalitzada l'administració, cal netejar l'equip amb 25 ml de sèrum fisiològic.
- Permeabilitzar el catèter al finalitzar l'administració del fàrmac, introduint amb una xeringa 5 ml de sèrum salí fisiològic.
- Desinfectar de nou el Bioconnector amb alcohol de 70<sup>o</sup> o bé clorhexidina al 2% tintada.

#### **b. Administració en perfusió contínua**

- L'administració del fàrmac es pot fer simultània o no amb una solució principal.
- Retirar el tap o desinfectar el Bioconnector amb alcohol de 70<sup>o</sup> o bé clorhexidina alcohòlica al 2 % tintada, en cas de simultaneïtat de fàrmacs.

- Administrar el fàrmac, ja sigui en bomba de perfusió o amb sistema de caiguda lliure.
  - Netejar l'equip amb 25 ml de sèrum fisiològic un cop finalitzada l'administració.
  - Col·locar un tap nou o desinfectar de nou el Bioconector amb alcohol de 70º o bé clorhexidina al 2% tintada.
- Deixar el pacient en la posició més còmoda.
  - Evitar el risc de caiguda, utilitzant les mesures preventives (llit baix).
  - Treure's els guants no estèrils.
  - Efectuar una correcta higiene de mans amb aigua i sabó o bé amb solució alcohòlica.

## **FASE DE CONTROL**

- Anotar l'administració del fàrmac al programa informàtic o al full específic.
- Notificar qualsevol incident relacionat amb el procés de preparació, administració i/o finalització del fàrmac.

## **CONSIDERACIONS ADDICIONALS**

- Animar al pacient a comunicar qualsevol canvi que pugui observar en el seu estat durant l'administració del fàrmac.
- Abans d'administrar una perfusió en una via salinitzada, aspirar 3 ml i netejar amb 5 ml de sèrum fisiològic.
- En el cas de pacients immunodeprimits i en portadors de reservoris limitar l'ús de la clau de 3 vies per a hemoteràpia. En aquests casos se seguirà la mateixa tècnica estèril com si administréssim medicació per la clau de tres llums. Utilitzat guants estèrils, mascaretes i preparant un camp estèril.
- Administrar, sempre que es pugui, la medicació diluïda per la segona línia de les bombes d'infusió, seguint les normes generals de preparació, dilució, velocitat d'administració, compatibilitats i neteja post administració de medicament.

## BIBLIOGRAFIA

- Álvarez-Lerma F, Oliva G, Ferrer JM, Riera A, Palomar M, Catalunya CA del P. Resultados de la aplicación del proyecto Bacteriemia Zero en Catalunya. Med Clin (Barc). 2014 Jul; 143:11–6.
- Carmen M, Caballero C, Martín JC, Castellano Jiménez B. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa. Ediciones DAE (Grupo Paradigma). 2008. ISBN: 978-84-95626-99-8.
- Chuengchitraks S, Chuengchitraks Md S, Sirithangkul Md S, Staworn Md D, Laohapand C. Impact of New Practice Guideline to Prevent Catheter-related Blood Stream Infection (CRBSI): Experience at the Pediatric Intensive Care Unit of Phramongkutklao Hospital. J Med Assoc Thai. 2010; 93.
- Cortés, M. D. N., & Tirado, L. P. (2008). Complicaciones de la terapia intravenosa y prevención. Revista ROL de enfermería, 31, 46-50.
- ¿Es útil el cultivo de la punta de catéter vascular en pacientes sin sospecha de infección del torrente sanguíneo? Rev Mex Patol Clin. 2011;58:138–43.
- Gallieni M, Pittiruti M, Biffi R. Vascular Access in Oncology Patients. CA Cancer J Clin. John Wiley & Sons, Ltd.; 2008 Oct 21;58:323-46.
- Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. “Prevenió de la Infecció Relacionada amb el Cateterisme Intravascular”. 2012.
- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. CDC.
- Horan, T. C., Andrus, M., & Dudeck, M. A. (2008). CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. American journal of infection control, 36, 309-332.
- Huis A, Schoonhoven L, Grol R, Borm G, Adang E, Hulscher M, et al. Helping hands: A cluster randomised trial to evaluate the effectiveness of two different strategies for promoting hand hygiene in hospital nurses. Implement Sci. 2011;6:101.

- Huis A, Schoonhoven L, Grol R, Donders R, Hulscher M, van Achterberg T. Impact of a team and leaders-directed strategy to improve nurses' adherence to hand hygiene guidelines: A cluster randomised trial. *Int J Nurs Stud*. Elsevier; 2012.
- Jarvis WR, Murphy C, Hall KK, Fogle PJ, Karchmer TB, Harrington G, et al. Health Care-Associated Bloodstream Infections Associated with Negative or Positive Pressure or Displacement Mechanical Valve Needleless Connectors. *Clin Infect Dis*. Oxford University Press; 2009 Dec 15; 49(12):1821-7.
- Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. Epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect*. Department of Health, London; 2014 Jan;86:S1-70.
- Marshall, J., Mermel, L. A., Fakih, M., Hadaway, L., Kallen, A., & O'Grady, N. P. (2014). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 35 (Suppl 2), S89-107.
- Martínez MP, Lerma FÁ, Badía MAR, Gil CL, Pueyo MJL, Tobajas CD, et al. Prevención de la bacteriemia relacionada con catéteres en UCI mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto. *Med Intensiva*. 2010;34:581-9.
- Mckibben L, Horan T, Tokars JI, Fowler G, Cardo DM, Pearson ML, et al. Guidance on Public Reporting of Healthcare-Associated Infections: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *American Journal of Infection Control*. 2005 vl:33 pp: 217-226.
- Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. Oxford University Press; 2009;49:1-45.
- Ministerio de Sanidad y Consumo de España. (2012). Bacteriemia Zero. Protocolo de Prevención de Bacteriemia relacionadas con Catéteres Venosos Centrales (BRC) en las UCI Españolas. España.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2011). Reducción de bacteriemias relacionadas con catéteres en los servicios de medicina intensiva mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio.
- Niedner MF. The harder you look, the more you find: Catheter-associated bloodstream infection surveillance variability. *Am J Infect Control*. 2010; 38:585-95.

- O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Committee HICPA. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2011. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2011.
- Palomar, M, et al. Prevención de la infección nosocomial en pacientes críticos. Medicina Intensiva, 2010, vol. 34, no 8, p. 523-33.
- Rupp ME, Sholtz LA, Jourdan DR, Marion ND, Tyner LK, Fey PD, et al. Outbreak of Bloodstream Infection Temporally Associated with the Use of an Intravascular Needleless Valve. Clin Infect Dis. Oxford University Press; 2007 Jun 1;44:1408-14.
- SEMICYUC. Módulo de formación "Flebitis Zero". [Internet]. 2015. Disponible en: <http://flebitiszero.com/app/>.
- Smith, B.; Roger TI. Nuevos estándares para mejorar la fijación de los catéteres intravenosos periféricos. Nursing (Ed española), 2008; 26;48-9.
- Thorburn K, Darbyshire AP. Catheter-associated bloodstream infections. Pediatr Crit Care Med. 2012;13:229-30.
- Todd J. Peripherally inserted central catheters. Prof Nurse. 1998 Feb; 13:297-302.
- Tromp M, de Guchteneire I, van der Meer JW, Bleeker-Rovers CP, Huis A, van Achterberg T, et al. Education as part of a multifaceted hand hygiene improvement program. Am J Infect Control. Mosby; 2012;40:682-3.
- Urrea Ayala, M., & Rozas Quesada, L. (2009, July). La bacteriemia asociada al catéter venoso central: implementación de un nuevo protocolo de consenso. In Anales de Pediatría (Vol. 71, No. 1, pp. 20-24). Elsevier Doyma.
- Gorski, Lisa A. MS, RN, HHCNS-BC, CRNI® F. The 2016 Infusion Therapy Standards of Practice: Home Healthcare Now. [cited 2017 Sep 28]; Available from: [http://journals.lww.com/homehealthcarenurseonline/Fulltext/2017/01000/The\\_2016\\_Infusion\\_Therapy\\_Standards\\_of\\_Practice.3.aspx](http://journals.lww.com/homehealthcarenurseonline/Fulltext/2017/01000/The_2016_Infusion_Therapy_Standards_of_Practice.3.aspx).