

# PROTOCOLO DEL CATÉTER DE LÍNEA MEDIA

DEFINICIÓN, INDICACIONES,  
COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO  
Y COMPLICACIONES



## **PÁG. 03**

---

- ▶ ¿PARA QUÉ SIRVE UNA **LÍNEA MEDIA**?
  - Definición del midline
  - Indicación del midline

## **PÁG. 04**

---

- ▶ **MÉTODO DE COLOCACIÓN**
  - Material necesario
  - Reconocimiento **ecográfico**
  - Técnica **Seldinger clásica**
  - Técnica **Seldinger modificada** (MST)
  - Procedimiento

## **PÁG. 09**

---

- ▶ **MANTENIMIENTO**
  - Material necesario
  - Procedimiento

## **PÁG. 10**

---

- ▶ **COMPLICACIONES MÁS COMUNES**
  - Flebitis
  - Infección
  - Obstrucción
  - Extravasación
  - Trombosis
  - Lesiones cutáneas

## **PÁG. 16**

---

- ▶ **RETIRADA DEL CATÉTER**

## **PÁG. 17**

---

- ▶ **BIBLIOGRAFÍA**

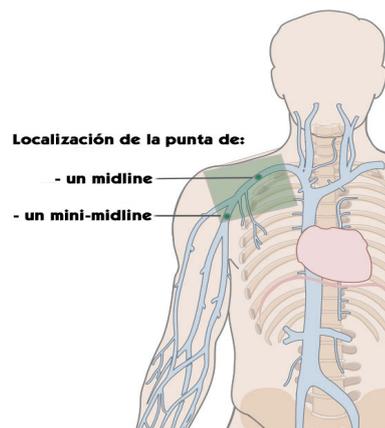
## ¿PARA QUÉ SIRVE UNA LÍNEA MEDIA?

### DEFINICIÓN DEL MIDLINE

Según el manual **GAVeCeLT** sobre PICCs y midlines, existen 2 tipos de línea media:

► El **mini-midline**: catéter de **8-10cm** que se puede insertar en el antebrazo o el brazo cuya punta tiene una localización que no va más allá de la cavidad axilar.

► El **midline midclavicular** (o eco-midline), llamado también clavicular, de **20-25cm** siempre insertado en venas profundas del brazo cuya punta se sitúa en el tramo torácico de la vena axilar o hasta la vena subclavia.



### INDICACIÓN DEL MIDLINE

Se tiene que colocar una línea media en los casos siguientes:

- Arbol venoso periférico **pobre, paciente DIVA**
- Acceso **temporal** a la espera de acceso definitivo
- Administración de electrolitos, ayuda alimentaria con **osmolaridad < 800-850mOsm/L\***
- Terapia central que conlleva **complicaciones**
- Osmolaridad < **800-850mOsm/L\*** y/o pH entre **5-9**
- Tratamiento > **7 días**
- **Antibioticoterapia** en infecciones graves: endocarditis, Osteomielitis
- **Extracción** de sangre\*\*
- **Administración** de sangre y hemoderivados

\* Según DAV Expert

\*\* No es el catéter indicado para ello pero se puede hacer una vez colocado.

# MÉTODO DE COLOCACIÓN DE LA LÍNEA MEDIA

## MATERIAL NECESARIO

### Para el operador:

- Mascarilla 
- Gorro 
- Bata estéril 
- Guantes estériles 

### Para la colocación:

- |   |   |
|---|---|
| • Catéter <a href="#">midline</a>  | • Clorhexidina alcohólica                        |
| • Campos estériles                 | • Suero fisiológico (para el lavado)             |
| • Compresor                        | • Suero fisiológico o citrato (para el sellado)  |
| • Gasas estériles                  | • Pegamento tisular                              |
| • Jeringas                         | • <a href="#">Conector</a> libre de aguja        |
| • Agujas                           |   |
| • Bisturí                          |   |

### Para la fijación y protección:

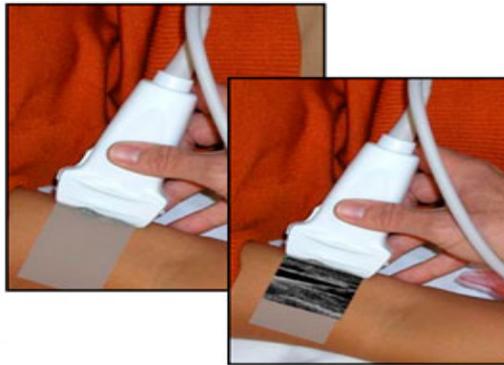
- Fijación sin sutura: [adhesiva](#) o con [anclaje subcutáneo](#) 
- [Apósito](#) estéril transparente 
- Venda tubular compresiva 

## RECONOCIMIENTO ECOGRÁFICO

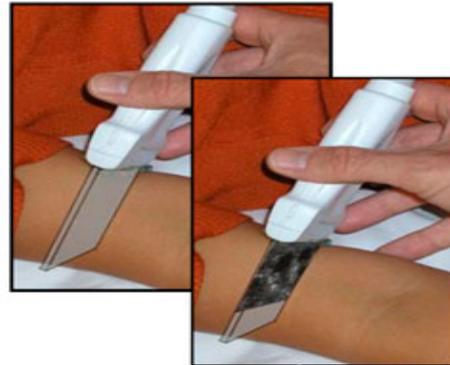
El lugar de inserción es el **miembro superior, tercio medio del brazo** (vena basílica, braquial, cefálica).

Mediante un previo **mapping ecográfico**, se visualizarán las venas en esta zona (incluso a nivel del hombro), en **eje transversal o longitudinal** en función de la posición de la sonda. Para ello es recomendable usar el **método RaPeVA** (del grupo GAVeCeLT), valoración ecográfica rápida de las venas periféricas

Eje longitudinal (in plane)

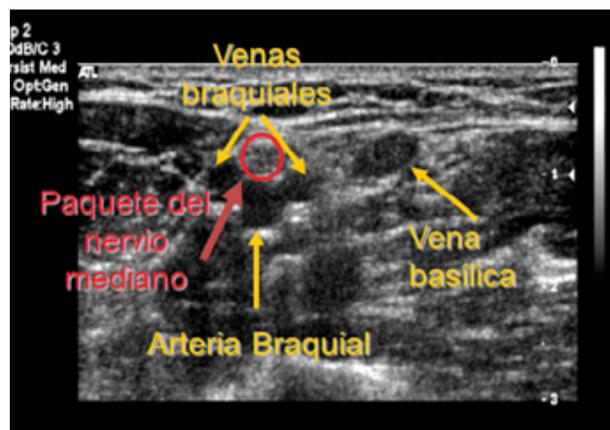


Eje transversal (out of plane)



### ¿Qué hay que evitar?

- **flexuras**
- venas con presencia de **flebitis**,
- venas **trombosadas o varicosas**
- miembros con **vaciamiento ganglionar**
- durante el reconocimiento de estructuras descartar la zona del **Mickey**: la arteria braquial (cabeza de Mickey) tiene un trayecto muy próximo a las venas braquiales (orejas de Mickey) que pueden ser candidatas a la canalización, pero, en este tramo no es nada aconsejable ya que la arteria está muy cerca, así como el nervio mediano:



## TÉCNICA SELDINGER CLÁSICA

Esta técnica **ecoguiada** permite canalizar venas profundas del brazo que son en orden de preferencia por recorrido y calibre: la **basílica**, las **braquiales** y la **cefálica**.

- Se pincha la vena con aguja de micropunción y se introduce la guía (de acero inoxidable o de nitinol). No es necesario introducir muchos cm. Poner anestésico local.



- Después de retirar la aguja, se hace una pequeña incisión con bisturí para ensanchar el orificio (se puede valorar saltarse este paso).



- Retirando aguja a través de la guía se introduce el dilatador



- Trás la dilatación, se retira el dilatador, no la guía



- A través de la guía se introduce el catéter y posteriormente se retira la guía. Tener controlada la guía en todo momento para evitar su introducción.



## TÉCNICA SELDINGER MODIFICADA

Esta técnica ecoguiada tiene el mismo objetivo que la técnica Seldinger. La diferencia reside en el **microintrodutor** que se usa para pasar el catéter.

- Se pincha la vena con aguja de micropunción y se introduce la guía de nitinol. Se retira la aguja y se pone el anestésico local.
- Se hace una pequeña incisión con bisturí para ampliar el orificio. Se introduce una pieza doble que consta de dilatador e introductor en la guía.
- Retiramos la guía y el dilatador interno
- Se introduce el catéter a través del introductor
- Posteriormente se pela, quedando insertado el catéter.



## PROCEDIMIENTO

### Antes de la preparación

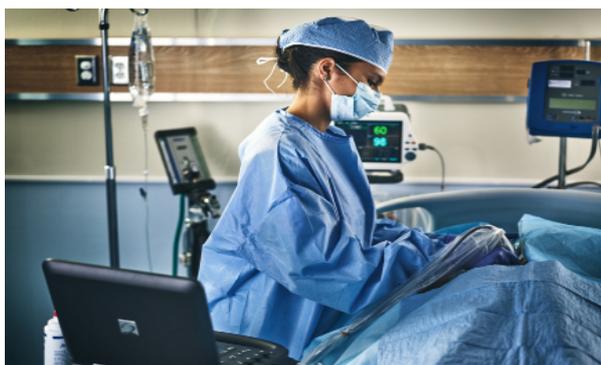
- **Identificación activa** del paciente
- Informar al paciente del **procedimiento** a seguir

### Preparación

- Lavado de manos
- Colocar al paciente **posición supina**, con el brazo en **ángulo recto** con en el torax
- Mapeo ecográfico (RaPeVA) y selección de la **vena**
- Lavado de manos
- **Asepsia de la piel**, lavado con jabón de clorhexidina con guantes no esteriles, cambio de guantes, desinfección con clorhexidina alcohólica (lavado de manos entre las 2 secuencias)
- Colocación de **gorro y máscara quirúrgica** y lavado de manos
- Preparación del **campo estéril**
- Lavado de manos
- **Guantes y bata estéril**
- Poner el **compresor**

### Colocación

- **Punción de la vena** escogida según técnica ecoguiada e **inserción del catéter**
- **Limpieza** del lugar de venopunción
- Conexión del **bioconector**, lavado con **10ml de suero fisiológico (SF)** con **técnica push-stop-push y presión positiva**
- Sellado con **SF o citrato** en función del protocolo del servicio con un volumen equivalente a **120% del volumen muerto del catéter\***
- **Fijación** del catéter con **sistema adhesivo o de anclaje subcutáneo**
- Cierre del punto de inserción con **pegamento tisular**
- **Apósito** estéril transparente
- **Registrar** procedimiento



\*Ej.: un catéter con 0,50ml de volumen muerto se tendrá que sellar con 0,60ml de solución.

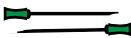
## MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA MEDIA

### MATERIAL NECESARIO

#### Para el operador:

- Mascarilla 
- Bata estéril 
- Guantes estériles 

#### Para la cura:

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| • Gasas estériles                             |   | • <u>Conector</u> sin aguja  |   |
| • Jeringas                                    |  | • <u>Fijación</u> sin sutura adhesiva (en el caso de no llevar anclaje subcutáneo) |  |
| • Agujas                                      |  | • <u>Apósito</u> estéril transparente  |  |
| • Clorhexidina alcohólica                     |  | • Venda tubular compresiva   |  |
| • Suero fisiológico para el lavado            |  |  |   |
| • Suero fisiológico o citrato para el sellado |  |  |   |

### PROCEDIMIENTO

Las curas de mantenimiento se realizan cada **7-10 días** o bien cuando se encuentre **sucio, desenganchado o haya presencia de sangre**.

Se realizará:

- Cambio de **apósito** y **bioconector**
- Comprobación de **posición, reflujo, estado** del catéter y **punto de inserción**
- Lavado con **10ml de suero fisiológico** (técnica push-stop, con presión positiva)
- Sellado con **suero fisiológico o citrato** según el protocolo del servicio (con la misma técnica que anteriormente)
- **Registro** del procedimiento en la historia clínica informatizada.

## COMPLICACIONES MÁS COMUNES DE LA LÍNEA MEDIA

### FLEBITIS

Es la presencia de una **reacción inflamatoria** en la pared **endotelial** de los vasos sanguíneos que puede estar asociado a la formación de trombos. Se caracteriza por cordón enrojecimiento y dolor en el recorrido de la vena o supuración en el caso de infecciosa.



Foto: cortesía de Maite Parejo

#### Tipos

- **Mecánica:** Debida al propio catéter
- **Química:** Reacción a diferentes fármacos
- **Infeciosa:** Producida por gérmenes y patógenos

#### Actuación

- **Retirada** del catéter
- Aplicar **crioterapia** y/o agua de **Burow**
- **Registrar** en la historia clínica informatizada

## INFECCIÓN

Es el crecimiento de un **microorganismo** en el segmento próximo, distal o en la luz del catéter con signos de **inflamación** (enrojecimiento, dolor, calor o tumefacción) en el punto de inserción., si la infección está en esta zona (si es por infección de la luz, hay principalmente fiebre).



Foto: cortesía del Hospital Elizalde

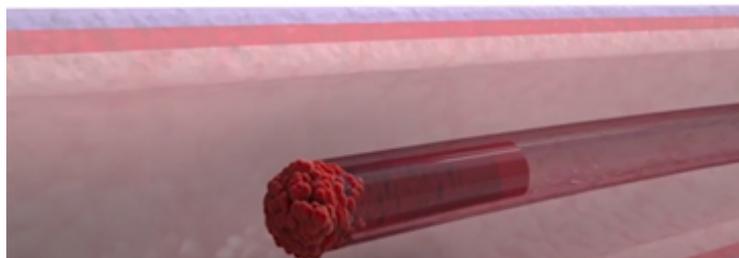
### Actuación

Una vez confirmada la infección por **hemocultivos**.

- **Limpieza y desinfección** con clorhexidina alcohólica, una antibiótica (bactroban o diprogenta)
- **Retirada** del catéter y realizar **cultivo** de la punta
- Informar al **equipo médico** para evaluar la necesidad de antibiótico sistémico
- **Registrar** en la Historia Clínica informatizada
- si hay infección del punto las guías dicen retirar siempre

## OBSTRUCCIÓN

**Falta de permeabilidad** del catéter por una compresión externa, pinzamiento, coágulo de sangre, medicación precipitada o pesencia de una vaina fibroblástica (reacción del organismo a un cuerpo extraño):



### Posibles causas

- Técnica y/o frecuencia de lavado y/o sellado **inadecuadas**
- Fármacos **incompatibles** a través de la misma luz
- El catéter pasa por una **zona anatómica compleja**
- **Predisposición** de los pacientes

### Actuación

- Revisar el equipo y el catéter que no haya **acodamientos** ni **compresiones**
- **Aspirar** suavemente hasta que salga sangre. Si no hay reflujo, lavar suavemente con suero, con técnica con llave de 3 pasos
- Si no hace efecto, probar con citrato, Uroquinasa (10.000 unidades máximo) o etanol en función de la sospecha de obstrucción establecida si hay resistencia **no continuar** a fin de evitar embolismos
- Hacer lavado con **Uroquinasa**
- **Muy importante que las soluciones inyectadas no pasen al torrente sanguíneo**

Si los pasos anteriores no son efectivos, **retira el catéter y regístralo** en la historia clínica informatizada o hacer sustitución del mismo, si fuese necesario

\*obstrucción por lípidos con etanol, coágulo de sangre con Uroquinasa, (se puede llegar a probar con citrato previamente a la Uroquinasa)

## EXTRAVASACIÓN

Es la **salida** de líquido intravenoso hacia los **tejidos circundantes**. Se encuentra piel fría, edema, enrojecimiento, no reflujo sanguíneo o goteo lento.



Foto: cortesía de Antonio de Lillas

### Posibles causas

- **Sujeción** inadecuada del catéter
- **Fragilidad** de la pared venosa
- Administración de **fármacos incompatibles** con el DAV

### Actuación

- **Detener** la infusión
- **Aspirar** para intentar extraer el líquido existente
- Según el fármaco extravasado, administrar **antídoto** indicado por farmacia
- Poner **frío o calor**
- **Elevar** extremidad
- **Registrar** en la historia clínica informatizada

## TROMBOSIS

Presencia de **coágulo** en el trayecto de la vena.



Foto: cortesía de Maite Parejo

### Posibles causas

- **Trauma mecánico/ químico** provocado por la punta o movimiento del catéter
- **Sujeción** inadecuada del catéter
- **Infeción**
- **Predisposición** de los pacientes

### Actuación

- Avisar al **médico** responsable
- Realizar **eco doppler** para confirmar la trombosis
- Prescripción por parte del médico de **heparina sistémica en dosis terapéutica**
- **Retirada** o no del catéter, según evolución, dependiendo de la posición del coágulo, si influye en la funcionalidad del catéter. En cualquier caso, no se retirará inmediatamente /para evitar provocar una embolización del coágulo.
- Se retirara si es necesario despues de una semana de ttº terapeutico



## LESIONES CUTÁNEAS

Pérdida de **integridad** de la piel.



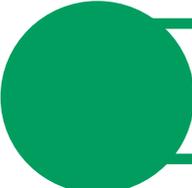
Foto: cortesía de Maite Parejo

### Posibles causas

- **Alergias**
- Reacción a los **desinfectantes**/soluciones
- Intolerancia a los **adhesivos** (MARSI)
- **Dermotoxicidad** (quimioterapia, corticoesteroides)

### Actuación

- Valorar la desinfección cutánea con **otro tipo de producto** (povidona iodada)
- Usar apósito con **alta transmisión de vapor y humedad**
- Valorar el uso de **fijación con anclaje subcutáneo** en función de la duración del tratamiento y del alcance de la lesión
- Vigilancia diaria de la zona irritada



---

## RETIRADA DE LA LÍNEA MEDIA

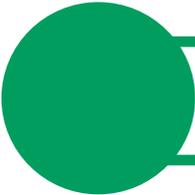
---

### **Cuando se realizará**

- Catéter no necesario o inadecuado
- Infección
- Obstrucción irreversible
- Lesión mecánica
- Trombosis venosa con malfuncionamiento
- Malfuncionamiento por vaina fibroblástica u otras cosas

### **Procedimiento**

- Medidas estrictas de asepsia
- Cultivo de la punta del catéter (en caso de infección)
- Realizar registro



---

## BIBLIOGRAFÍA

---

- (1) MauroPittiruti, Giancarlo Scoppettuolo, Manual GAVeCeLT sobre catéteres PICC y MIDLINE Indicaciones, inserción, mantenimiento y mantenimiento - 2017
- (2) Ministerio de sanidad , servicios sociales e igualdad, [Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos](#). - 2014
- (3) Guía de Práctica Infusion Nursing Society 2021
- (4) Recomendaciones del CDC - 2011
- (5) M. Carmen Carrero Caballero et.al, grupo ETI, [Catéter Venoso Medial o Midline \(MVC\)](#), Revista ROL de enfermería - 2014
- (6) Alexandrou et.al, [The Use of Midline Catheters in the Adult Acute Care Setting](#), Journal of the Association for Vascular Access, Vol. 16, Issue 1, Pag. 35-38, 40-41 - 2011
- (7) Mary Kay Leick-Rude et.al, [Midline catheter use in the intensive care nursery](#), Neonatal Netw 25(3):189-199 - 2006
- (8) Nancy Kramer et.al, [Central Vascular Access Device Guidelines for Pediatric Home-Based Patients: Driving Best Practices](#), Journal of the Association for Vascular Access, Vol. 18, Issue 2, Pag. 103-113 - 2013
- (9) Joseph A. Paladino1 et.al, [Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy Today](#), Clinical Outcomes Research, CPL Associates, Amherst, and Pharmacy, State University of New York at Buffalo, Buffalo, New York; and Infectious Diseases Physicians, Annandale, Virginia Clinical Infectious Disease, 51 Suppl 2 - 2010
- (10) Robert B. Dawson y Nancy Moureau, [Midlines: an essential tool in the CLABSI reduction](#), Infection Control Today, pag-42-46, 2013
- (11) Nuria Fortes et. al, [Uso de catéteres venosos de línea media en pacientes hospitalizados](#), Revista Enfermería Global, nº56, publicado en octubre de 2018 (consultado en marzo de 2021)