



**Recurso  
PICC neonatal**

Mejorando los resultados



Value Life

## Contenido

¿Qué es un PICC?	3
Evaluación temprana del acceso vascular neonatal	4
Elección del catéter	5
Matriz de introductores	6
Opciones de sitios comunes	7
Posicionamiento de la punta	8
Mediciones PICC	9
Marcas del catéter	9
Consejos de inserción	10
Manejando la malposición	10
Cuidado y mantenimiento	11
Entender la presión de la jeringa	12
Manejo de complicaciones	13
Referencias	16

## ● Qué es un PICC

### **PICCs: catéteres centrales insertados de forma periférica**

Los PICCs se han convertido en un procedimiento común y exitoso dentro del entorno de UCIN desde que Shaw describió por primera vez la novedosa técnica en 1973. Ofrecen a los médicos un medio de acceso vascular confiable y seguro, ya que pueden usarse durante un período de tiempo prolongado.

**Definición:** Un catéter central insertado periféricamente, es un catéter que se inserta en la vena de un vaso periférico y luego se avanza para que la punta del catéter se asiente en la circulación central. También pueden denominarse catéteres largos, o catéteres venosos centrales percutáneos.

Los catéteres PICC están disponibles con o sin mandriles (o guías). Un mandril es un alambre delgado (ya viene dentro del catéter) y flexible que proporciona rigidez y facilita la inserción. Luego se eliminan una vez que se coloca el catéter. Los mandriles se han utilizado con éxito durante más de 20 años sin aumentar el riesgo de morbilidad o mortalidad.

La evaluación temprana del acceso vascular nos ayuda a identificar el dispositivo de acceso vascular (DAV) más apropiado y garantizar la preservación de la vena. Elegir el mejor DAV, tan pronto como sea posible para el recién nacido es vital para lograr mejores resultados y reducir las complicaciones. Los PICC pueden ofrecer numerosas ventajas a los bebés, pero requieren una inserción especializada y un seguimiento y cuidado adecuados.

### **Indicaciones:**

- Cuando se espera que la terapia de acceso vascular exceda los 6 días
- Neonatos de bajo peso al nacer que requieren NPT
- Infusiones de líquidos o medicamentos  $> 600\text{mOsm / kg}$
- Infusiones de líquidos o medicamentos  $<5\text{ pH o} > 9\text{ pH}$
- Infusiones de líquidos o medicamentos con propiedades irritantes
- Bebés con acceso venoso periférico limitado
- Preferencia médica por un PICC sobre otro DAV

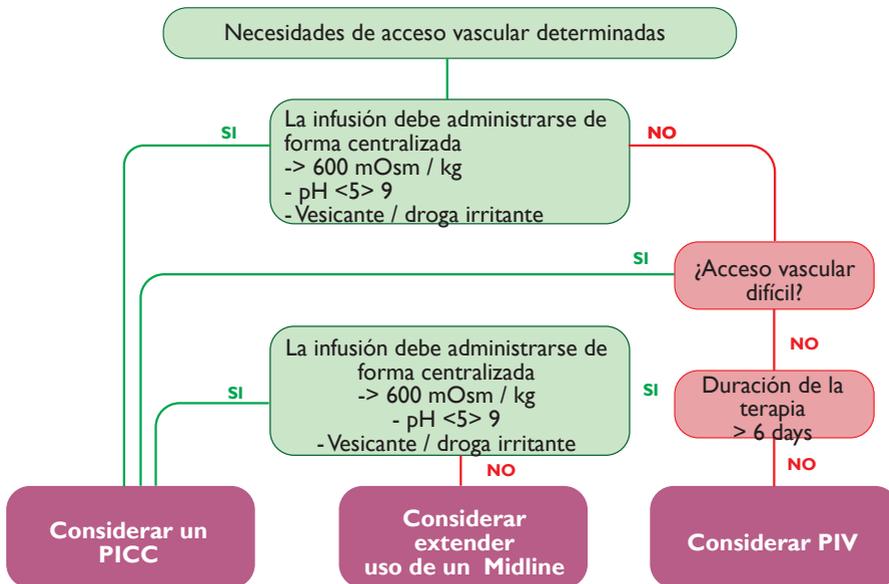
### **Contra indicaciones:**

No hay contra indicaciones absolutas, sin embargo, los bebés deben ser evaluados para un PICC teniendo en cuenta los riesgos y beneficios. Lo siguiente garantiza consideración adicional para la ubicación:

- Sin venas adecuadas
- Lesión o infección de la extremidad
- Fractura de clavícula o brazo
- Hombro dislocado
- Infiltración previa
- Edema y hematomas

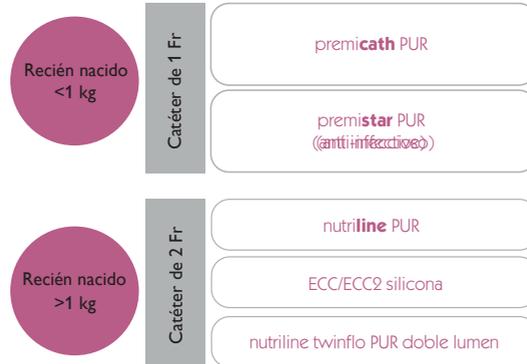
## Evaluación temprana del acceso vascular neonatal

La evaluación temprana del bebé es esencial cuando se elige el mejor dispositivo de acceso vascular para satisfacer las necesidades actuales. El dispositivo debe permitir la terapia ininterrumpida y preservar la vasculatura para mejorar los resultados para el bebé. Las infusiones que requieren una entrega central necesitan consideraciones especiales. Cuando se administran a través de un PICC y la punta está en una posición no central, hay un 28% más de riesgo de complicaciones. Sin embargo, cuando se pueden administrar medicamentos en los vasos periféricos, un catéter "Midline" puede ofrecer una opción adecuada como dispositivo de acceso vascular. Mientras que la punta de un PICC se encuentra en la circulación central, un catéter de línea media colocado en el brazo debe tener su punta en el vaso periférico debajo de la línea axilar y los que se colocan en las piernas deben permanecer debajo del pliegue inguinal.



## Elección del catéter

### Matriz del catéter



### Material del catéter

El poliuretano (PUR) y los materiales de silicona se han utilizado con éxito durante muchos años y la elección del material es principalmente preferencia personal:

- PUR es termosensible, lo que significa que será más rígido en la inserción y se ablandará en la sangre. El PUR también tiene una mayor resistencia a la tracción que la silicona, lo que permite un diseño de catéter de paredes más delgadas, lo que proporciona mayores tasas de flujo para el mismo diámetro externo.
- La silicona es un material blando anterior a la inserción que potencialmente puede dificultar el enhebrado del catéter a la posición requerida de la punta. Sin embargo, también es el material más biocompatible y químicamente inerte, que permite un tiempo de permanencia de más de 30 días, mientras que los PICC neonatales tradicionales de PUR tienen recomendaciones para un tiempo de permanencia de menos de 30 días.

### Tamaño del catéter

Para reducir las tasas de trombosis y flebitis, los catéteres no deben ocupar más de 1/3 del diámetro interno del vaso. Hay 2 estrategias para lograr esto:

- Usando ultrasonido, mida el diámetro y elija el catéter en consecuencia

Diám de la vena	Tam. máx. del catéter
1mm	1Fr
2mm	2Fr
3mm	3Fr

- Elija el catéter más pequeño para administrar la terapia requerida

## Matriz de introductores

	Aguja rompible		Cánula IV (catéter corto)	microflash	Aguja Mariposa	microsite	
	24	20				24 (aguja de punción)	20 (pelable vaina)
Gauge	24	20	24	20	19	24 (aguja de punción)	20 (pelable vaina)
Ø ext (mm)	0.7 mm	0.95mm	0.7 mm	1.1 mm	1 mm	0.55mm	1,1 mm
Ø int(mm)	0.4 mm	0.66 mm	0.5 mm	0.7 mm	0.86 mm	0.4 mm	0.7 mm
Catéter inserción	1 Fr	2 Fr	1 Fr	(1 Fr &) 2 Fr	2 Fr con easylock	1 Fr y 2 Fr para accesos difíciles	
Compatible con	premicath premistar	epicutaneo2 nutriline nutriline twinflo	premicath	premicath/ premistar epicutaneo2 nutriline nutriline twinflo	epicutaneo cava	premistar premicath epicutaneo2 nutriline nutriline twinflo	

### Aguja rompible:

- La aguja se inserta en la vena
- El catéter se enhebra a través de la aguja
- La aguja se retira y se divide

Cánula IV corta: No se recomienda a menos que sea un último recurso, ya que el dispositivo no se puede extraer del catéter y representa un riesgo de infección además de daño mecánico.

### Microflash:

- La cánula se inserta en la vena
- Se quita la aguja
- El catéter se avanza a través de la cánula en la vena
- La cánula se retira y luego se divide

### Aguja Mariposa:

- La aguja se inserta en la vena
- El catéter se avanza a través de la aguja
- El catéter se separa del prolongador y se retira la aguja
- El prolongador se vuelve a conectar al catéter

### Microsite:

Microsite es una técnica modificada de catéter pelable, también conocida como micropunción. Se ha demostrado que los kits de técnica pelable modificada, kits de MST, aumentan la tasa de éxito de la venopunción y la inserción del catéter, cuando los métodos tradicionales son demasiado desafiantes. Con la capacitación y el uso adecuados, MST puede ser rentable y reducir complicaciones.

- La aguja se inserta en la vena
- Se pasa una guía para mantener el acceso venoso
- Se quita la aguja
- Un dilatador y vaina pelable se pasan a la vena sobre la guía
- Se eliminan guía y el dilatador
- El catéter se pasa a través de la vaina pelable
- La vaina pelable se retira y se separa del catéter

## Opciones de sitios comunes

### - **Basilica**

Opción a menudo preferida debido a que es la vena más grande en la parte superior del brazo y la ruta más directa y directa al Vena Cava Superior (VCS). Debido a esto, se registra una menor incidencia de flebitis en comparación con la vena cefálica y el catéter avanza fácilmente. Es posible una alta incidencia de malposición en la yugular interna desde la vena basilica. Para minimizar esto, asegúrese de que la cabeza esté posicionada hacia el sitio de inserción durante el avance del catéter.

### - **Cefálica**

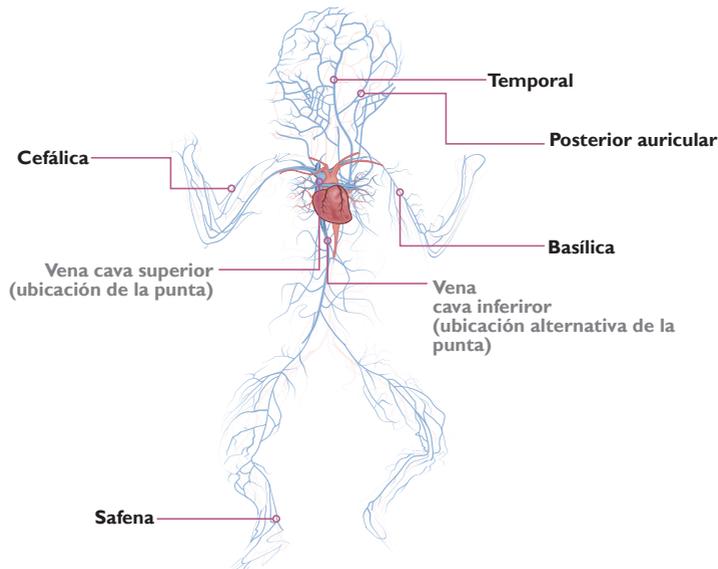
Más pequeña que la vena basilica, da un giro brusco en el hombro donde se une a la vena axilar. En este punto, los movimientos lentos de inserción pueden ayudar a la sangre a llevar el catéter en una dirección del corazón.

### - **Safena**

La veta más larga en el cuerpo con la mayor cantidad de válvulas. La punta del PICC debe terminar en Vena Cava Inferior (VCI). Los vasos de las extremidades inferiores se asocian con menores tasas de complicaciones generales y la safena derecha con tasas de mal posición más bajas. Estas venas deben considerarse a menos que haya gastro crisis.

### - **Venas del cuero cabelludo**

Las venas del cuero cabelludo son difíciles de aislar y pueden ser difícil de ver, por lo que a menudo permanecen como último recurso. Sin embargo, pueden utilizarse con éxito para la inserción de PICC. La vena temporal es menos tortuosa y más visible que la vena post auricular, con el lado derecho que ofrece la ruta más directa.



## ● Posicionamiento de la punta

### Pautas de posición de la punta:

- Menor de 1/3 del VCS - Asociación Nacional de Enfermeras Neonatales (NANN)
- Fuera de la silueta cardíaca - Asociación Británica de Medicina Perinatal (BAPM)
- VCI por encima del nivel del diafragma (NANN)

### Confirmando la posición de la punta

La radiografía debe tomarse con el sitio de inserción también dentro de la imagen. El bebé debe colocarse para colocar el catéter en su posición más profunda, o en una posición que tenga más probabilidades de mantenerse durante el día. El material del catéter en sí es radio opaco, pero debido a la naturaleza de estos pequeños catéteres y la patología del bebé, a veces puede ser difícil visualizarlos. Los siguientes puntos pueden ayudar:

- Usar una solución de contraste isotónica, no iónica a base de agua
- Tome una vista oblicua lateral con el lado derecho con un ángulo elevado de 10-15 °

Si usa una máquina digital de rayos X:

- Use la función de invertir
- Utiliza la función de zoom
- Compruebe si hay una configuración para la colocación del catéter en la máquina de rayos X.

### Posicionamiento del niño para la ubicación más profunda de la punta

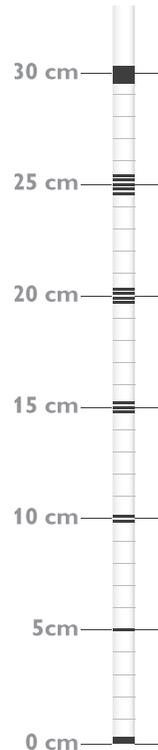
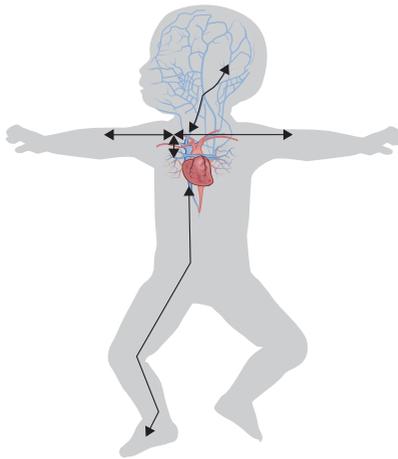
Sitio de inserción del catéter	Posición del niño
Vena cefálica	Abduction del brazo
Venas basílica y axilar	Adduction del brazo
Inserción pre-antecubital	Flexión del brazo
Venas cuero cabelludo	Flexión del cuello
Venas de las piernas	Flexión de la pierna

## Mediciones del PICC

### Mediciones externas

Aunque las mediciones externas ofrecen una guía, la posición de la punta debe confirmarse mediante rayos X antes de comenzar el tratamiento y se deben hacer ajustes de acuerdo con el protocolo de su hospital.

Inserción en brazo	Ins cuero cabelludo/cuello	Inserción en pierna.
1. Sitio de inserción con el brazo a 90° ángulo de grado del cuerpo	1. Sitio de inserción a lo largo de la vena para la vena yugular externa	1. Sitio de inserción a lo largo del vena a la ingle
2. A la cabeza de la clavícula derecha	2. A la cabeza de la clavícula derecha	2. A la derecha de la ombligo
3. Abajo del lado derecho de la esternón	3. Abajo del lado derecho de la esternón	3. Para el proceso xifoides
4. Al tercer espacio intercostal	4. Al tercer espacio intercostal	



## Marcas del catéter

- Todos los catéteres neonatales Vygon tienen las mismas marcas de profundidad para ayudar al reconocimiento durante la inserción del catéter.
- La longitud precisa del catéter se mide en el punto medio de las marcas de centímetros.
- La punta del catéter tiene una marca negra sólida para permitir una rápida visualización de la eliminación completa del catéter.

## Consejos de inserción

### Causas de dificultad en el avance:

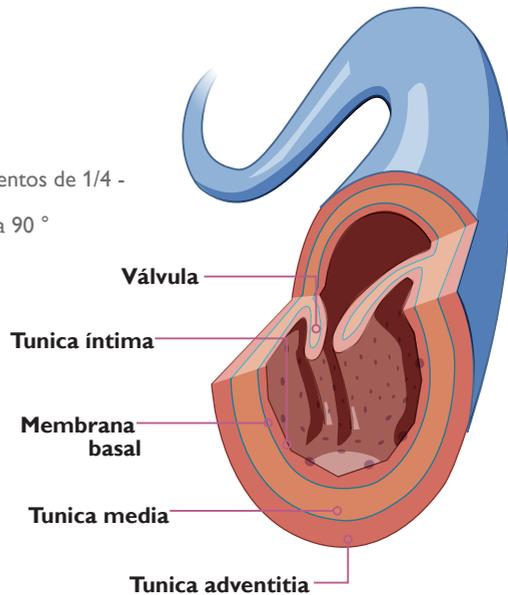
- No se está en el vaso
- Vaso espasmo
- Interferencia de válvula o bifurcación

### Soluciones posibles

- Estabilizar el introductor en la vena
- Inserte el catéter lentamente en incrementos de 1/4 - 1 / 2cm
- Verifique que el brazo esté posicionado a 90 °
- Enjuague para dilatar y abrir las válvulas
- Reposicionar el brazo o la pierna
- Aplicar calor para dilatar el recipiente
- Masajear la vena hacia el corazón
- Elevar el hombro o la pelvis

Siempre intenta minimizar el trauma causado durante la inserción. Daño y irritación en el interior del vaso puede dar lugar a flebitis y conducir a coágulos tromboticos.

Insertar el catéter lentamente ayudará al catéter para ser llevado por el flujo de la sangre y por lo tanto, reduciendo las posibilidades de la mal posición de la punta del catéter.



## Manejando la mal posición

Una mal posición es cuando la punta del catéter no termina en el VCS / VCI como se desea, sino en otra ubicación. Siempre se deben evaluar los riesgos y beneficios entre re-posicionamiento y tener una ubicación de punta no óptima. En el caso de re-posicionamiento, las siguientes posiciones del paciente pueden ayudar a facilitar el éxito con un flujo suave.

Mala posición del catéter	Posición	Intervención
Vena yugular interna	Cabecera cama 45-90° si se tolera	Enjuagar
Vena subclavia contralateral	Posición Ipsilateral, cabeza de cama Colocación elevada del catéter de ejemplo en R, punta en L subclavia, posición paciente de lado	Enjuagar
Vena axilar	Cabeza en posición contra lateral de la cama elevada	Enjuagar
Vena de Azygos	Posición de confort con cabecera de cama elevado	Enjuagar
Aurícula derecha	Posición de confort; armar en posición técnica aséptica de retracción	Retracción

## Cuidado y mantenimiento

El cuidado efectivo del catéter es esencial para prolongar la vida del mismo minimizando las complicaciones. Tener un equipo de expertos para realizar cambios de vendaje y cuidado se ha demostrado que mejora el éxito con los catéteres PICC.

### Higiene de manos

- Siempre se deben usar procedimientos apropiados de higiene de manos
- La higiene de las manos debe realizarse:
  - \* Antes y después de la palpación de los sitios de inserción del catéter
  - \* Antes y después de insertar el catéter
  - \* Antes y después de acceder al catéter
  - \* Antes y después de cambiar vendajes del catéter

### Infusión

- El tubo de infusión debe configurarse bajo una técnica aséptica
- El equipo de infusión debe ser Luer-lock
- El uso de llaves de paso debe ser reemplazado por conectores sin aguja que deben ser purgados de acuerdo con las instrucciones de uso antes del acceso
- La luz del catéter más pequeña que 2Fr puede ser difícil de mantener en la permeabilidad. Considere ejecutar una infusión continua a 0.5-1ml / h

### Enjuagado

- Se debe realizar una técnica de lavado con presión positiva según el protocolo del hospital para mantener la permeabilidad del catéter.
- Los catéteres de doble luz se deben tratar de forma independiente para su cuidado y mantenimiento
- Se debe emplear la técnica de empuje y pausa para crear un color turbulento
- Las jeringas de 10 ml o más se deben usar para enjuagar. Las jeringas de menos de 10 ml crean una presión excesiva y presentan un riesgo de fractura del catéter; lo que es crítico para los catéteres de silicona, pero también se aplica al PUR.

### Cambios de vendaje:

Los vendajes seguros pretenden proporcionar una barrera a la infección y también evitan que el catéter migre. Cuando use vendajes, consulte las instrucciones de uso del fabricante y use una técnica estéril.

- Los apósitos deben ser transparentes y sin gasa y cinta adhesiva que cubra el sitio de inserción
- Los apósitos transparentes deben cambiarse cuando la integridad se vea comprometida o se ensucien.
- Los apósitos con gasa sobre el sitio de inserción deben cambiarse a las 24-48 horas
- Si hay sangrado en el sitio de inserción, considere el uso de un agente hemostático
- Evite la cintas directamente sobre el material del tubo del catéter. Si usa cinta, deben ponerse sobre las aletas o al prolongador del catéter solamente
- Asegúrese de que no haya cinta o gasa que sobresalga del apósito

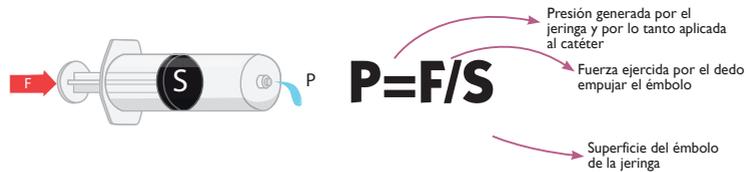
### Retirada del catéter:

Los catéteres PICC deben retirarse tan pronto como ya no sean necesarios. La extracción debe ser un procedimiento educado con las técnicas correctas para minimizar las complicaciones.

- La extracción debe ser un movimiento lento y constante para prevenir el espasmo de la vena
- Se debe verificar la longitud del catéter retirado contra la longitud documentada del catéter en la inserción o la marca distal negra identificada
- No intente quitar un catéter aplicando tensión o fuerza excesiva
- Retirarlo con una técnica aséptica

## Entender la presión de la jeringa

Es un hecho: las jeringas pequeñas son las que generan más presión. Para entender por qué, consideremos la siguiente fórmula:



Supongamos que la fuerza aplicada al émbolo es siempre la misma,  $F = 5$  por ejemplo. Queremos comparar las presiones de salida de dos jeringas separadas (mediciones aleatorias):

- Uno cuyo émbolo tiene un diámetro de 3 cm  $S = 3$
- Uno cuyo émbolo tiene un diámetro de 1 cm  $S = 1$



Los catéteres de tamaño  $<3$  Fr tienen una resistencia de 900 mm de Hg (1,2 bar); con jeringas pequeñas, esta presión se excede fácilmente (se muestra en negrita)

Fuerza aplicada al émbolo (mmHg)	Presión de salida de la jeringa (mmHg)		
	Jeringa 3 ml	Jeringa 10 ml	Jeringa 20 ml
50	490	155	70
150	<b>1425</b>	510	270
250	<b>2425</b>	915	485

(Denise Macklin, BSN, RNC, CRNI-Journal of Vascular Access Devices- 1999)

Es por eso que para evitar el riesgo de romper PICCs neonatales, Vygon recomienda lo siguiente:

1. Siempre use jeringas de 10 ml cuando cebe y enjuague el catéter.
2. Siempre use jeringas de 10 ml para infundir bolos de medicamentos que puedan diluirse.
3. Si la medicación no se puede diluir, las jeringas más pequeñas deben ser usadas con bombas de jeringa.
4. Si el medicamento no se puede diluir o bombear, administrar el bolo muy lentamente (más de 30 segundos a 1 minuto).

## Manejo de complicaciones

La tasa de complicaciones de los PICC es similar a la de la cánula intravenosa corta, el incidente de complicaciones mayores es bajo. La tasa de éxito de colocar y mantener PICCs aumenta mucho cuando se implementa la práctica estandarizada, y cuando la inserción y la atención se completan rutinariamente por profesionales con experiencia. Está bien documentado que tener un equipo dedicado mejora el éxito y el rendimiento mientras se reducen las tasas de complicaciones y manteniendo la efectividad.

Una lista de los problemas más comunes se encuentra a continuación.

	Causas posibles	Prevención	Manejo
<b>Sangrado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canulación arterial accidental</li> <li>- Problemas de coagulopatía</li> <li>- Dispositivo de acceso grande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Use el introductor de tamaño más pequeño disponible</li> <li>- El sangrado excesivo puede deberse a una punción arterial. Asegurar una evaluación cuidadosa del vaso</li> <li>- Investigar hemorragia persistente para detectar signos de punción arterial, actividad infantil, cizallamiento de vasos y coagulopatía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicar presión durante 5 minutos después de la inserción</li> <li>- Se puede aplicar una gasa estéril debajo del vendaje. Sin embargo, esto debe cambiarse dentro de las 48 horas</li> <li>- Se puede aplicar un agente hemostático si el sangrado es persistente</li> </ul>
<b>Embolia gaseosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fractura del catéter</li> <li>- Desconexión de prolongadores</li> <li>- Inspiración profunda durante la inserción o extracción del catéter</li> <li>- Infusión inadvertida de aire a través del equipo de infusión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloque al bebé en posición supina</li> <li>- Use solo dispositivos Luer-lock</li> <li>- Monitorear las conexiones IV para garantizar que sean seguras</li> <li>- Sujete el catéter durante el cambio de prolongadores y conectores</li> <li>- No limpie el catéter en soluciones que contengan alcohol (esto puede debilitar el material y producir una rotura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloque al bebé en la posición de trendelenburg lateral izquierda</li> <li>- Administrar oxígeno al 100% para disminuir la embolia gaseosa</li> </ul>
<b>ICSRC (Infección de la corriente sanguínea relacionada con el catéter)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los bebés prematuros, especialmente los de menos de 1 kg y menores de 28 semanas</li> <li>- Inserción o cuidados PICC por personal inexperto</li> <li>- Múltiples intentos de inserción</li> <li>- Contaminación del conector del catéter</li> <li>- Largo tiempo de permanencia del catéter</li> <li>- Catéter multilumen</li> <li>- Higiene de las manos y técnica aseptica deficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Use una estrategia de CVC para garantizar el cumplimiento de los componentes clave</li> <li>- Asegurar las competencias del personal Estandarizar el procedimiento y limitar el personal que inserta</li> <li>- Use las técnicas de barrera de máxima protección para la inserción y la técnica estéril para los cambios de apósito.</li> <li>- Desinfectar según el protocolo del hospital y considerar el uso de PI o CHG cuando esté indicado en la inserción del catéter y los cambios de apósito.</li> <li>- Realiza cambios de vendaje cuando se pierde la integridad del vendaje</li> <li>- Use conectores sin aguja y asegúrese de que se froten vigorosamente con alcohol antes del acceso y que se sequen.</li> <li>- Tenga cuidado para evitar la contaminación al cambiar los conjuntos de administración</li> <li>- Retire el catéter PICC cuando ya no sea necesario</li> <li>- Considere usar un catéter anti microbiano como Premistar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir el tratamiento analizando riesgo versus beneficios para bebés dependientes de su PICC - Siga las políticas y pautas locales para el tratamiento ICSRC</li> </ul>

	Posibles causas	Prevención	Manejo
<b>Migración del catéter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la presión torácica</li> <li>- Ventilación de alta frecuencia</li> <li>- Vómitos frecuentes</li> <li>- Tos</li> <li>- Infusión rápida y forzada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga la seguridad de los apósitos y considere usar un dispositivo de seguridad como griplok</li> <li>- Verificar la posición de la punta en la inserción y siempre que se tome una radiografía de tórax por otro motivo clínico posteriormente</li> <li>- Verifique la posición de la extremidad donde se insertó el catéter en la radiografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtenga la radiografía y verifique la posición de la punta</li> <li>- Considere estrategias de reposicionamiento</li> <li>- Considere dejar el catéter en la posición actual o volver a la posición de "línea media"</li> <li>- Considere quitar el catéter o realizar un recambio del mismo</li> </ul>
<b>Catéter fuera de posición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad del vendaje comprometida</li> <li>- Tensión en el catéter o el vendaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la seguridad del catéter con el vendaje intacto</li> <li>- Considere usar un dispositivo de seguridad como griplok</li> <li>- Seguir las indicaciones de la IDU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtenga la radiografía y verifique la posición de la punta</li> <li>- Considere los riesgos y beneficios de dejar el catéter en posición</li> <li>- Considere quitar el catéter o realizar un recambio del mismo y notifique al equipo de atención médica</li> </ul>
<b>Miocardio perforación, derrame o taponamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Punta del catéter dentro del corazón</li> <li>- Contacto del catéter con el miocardio</li> <li>- Desplazamiento del catéter hacia el corazón con movimiento de las extremidades</li> <li>- Fijación inadecuada del catéter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique la posición de la punta del catéter en cada radiografía</li> <li>- Considere la posición de la extremidad durante la radiografía y cómo se relaciona con la posición natural de la extremidad</li> <li>- En rayos X, tenga en cuenta la longitud total del catéter y compruebe la angulación, los nudos o los bucles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener inmediatamente una radiografía de tórax o un eco cardiograma</li> <li>- Intente de aspirar sangre mientras se espera el estudio de imagen. Si el aspirado es compatible con la infusión, continúe aspirando y eliminando la mayor cantidad de fluido posible. Si no se puede extraer el líquido, puede ser necesaria una pericardiocentesis.</li> <li>- Retirar el catéter a la posición correcta</li> <li>- Haga un seguimiento con rayos X o ultrasonido porque puede haber derrame</li> </ul>
<b>Trombosis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserción traumática</li> <li>- Tamaño del catéter demasiado grande para el vaso</li> <li>- Posición inadecuada de la punta del catéter (fuera del SVC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La punta del catéter debe mantenerse en la vena cava superior</li> <li>- Catéter de tamaño apropiado en el vaso para facilitar el flujo sanguíneo alrededor del catéter y evitar la irritación. Catéter <math>\leq 1/3</math> de diámetro del vaso</li> <li>- Asegure el catéter para limitar el daño del vaso debido a la migración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considere el uso de agentes trombolíticos de acuerdo con su política hospitalaria</li> <li>- Considere la eliminación del catéter</li> </ul>

	Posibles causas	Prevención	Manejo
<b>Flebitis mecánica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserción rápida o traumática</li> <li>- Catéter demasiado grande para el vaso</li> <li>- Punta del catéter fuera de la vena cava</li> <li>- Catéter fijado en forma inadecuada</li> <li>- Inserción cefálica y safena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenga la punta del catéter en la vena cava</li> <li>- Monitorear el vaso para asegurar la detección temprana</li> <li>- Técnica de inserción lenta y suave por personal entrenado</li> <li>- Use el catéter más pequeño para administrar la terapia</li> <li>- Fijar el catéter</li> <li>- Realizar una evaluación de venas antes de elegir el sitio de inserción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considere aplicar compresas calientes cada 4 horas hasta que se resuelva</li> <li>- Considere elevar la extremidad y administrar un ejercicio suave de movimiento</li> <li>- Si no mejora o la flebitis avanza después de 24 horas, considere retirar el catéter</li> </ul>
<b>Flebitis química</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La infusión carece de hemodilución adecuada</li> <li>- Punta del catéter en el lugar de la hemodilución inadecuada</li> <li>- Desarrollo de la funda de fibrina a lo largo del catéter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegúrese de que la punta del catéter esté en la ubicación adecuada para la infusión requerida</li> <li>- Administración de infusiones con osmolaridad &gt; 600 o más</li> <li>- administración de infusiones con <math>ph &lt; 5</math> y <math>ph &gt; 9</math></li> <li>- Administración de infusiones con cualidades irritantes y vesicantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique las propiedades químicas de la infusión y la ubicación requerida de la punta</li> <li>- Verifique la posición de la punta del catéter. Si es inadecuado, considere retirar el catéter</li> <li>- Si la cubierta de fibrina está causando la flebitis, retire el catéter</li> </ul>
<b>Oclusión del catéter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavados inadecuados del catéter</li> <li>- Formación de funda de fibrina</li> <li>- Posición inadecuada de la punta del catéter</li> <li>- Catéter doblado o curvado</li> <li>- Infusiones incompatibles</li> <li>- Clamps</li> <li>- Reflujo de sangre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Use técnicas de lavado con presión positiva. Use un dispositivo de flujo neutro para prevenir el reflujo de sangre al desconectarse, como el bionector.</li> <li>- No aspirar a través de catéteres 1Fr debido al tamaño del lumen interno pequeño</li> <li>- Asegurar una buena posición de la punta en la vena cava</li> <li>- Considere el uso de un catéter de doble luz para infusiones incompatibles</li> <li>- Siempre ejecute una infusión continua a través de catéteres 1 y 2Fr a 0.5 ml / h-1 ml / h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que el catéter no esté acodado</li> <li>- Inspeccione el catéter debajo del vendaje para detectar nudos, dobleces y migración</li> <li>- Considere reposicionar si el catéter está contra la pared del vaso</li> <li>- Considerar el uso de agentes trombolíticos y limpiadores según el protocolo del hospital</li> <li>- Considerar la remoción del catéter si el catéter no puede ser recuperado</li> </ul>

## Referencias

- National Association of Neonatal Nurses. Peripherally Inserted Central Catheters: Guideline for Practice, 3rd edition. 2015
- Infusion Nurses Society. Infusion Therapy. Standards of Practice Revised 2016. Journal of Infusion Nursing. S1-S156
- British Association of Perinatal Medicine. Use of Central Venous Catheters in Neonates, A Framework for Practice. December 2015
- Sharpe EL. Repositioning techniques for malpositioned neonatal peripherally inserted central catheters. Adv Neonatal Care. 2010;10(3):129-132.
- Wyckoff M. Midline Catheter Use in the Premature and Full-Term Infant. Journal of Vascular Access Devices. 1999;4(3):26-29.
- Racadio JM, Doellman DA, Johnson ND, Bean JA, Jacobs BR. Pediatric peripherally inserted central catheters: complication rates related to catheter tip location. Pediatrics. 2001;107(2):E28.
- Jain A, Deshpande P, Shah P. Peripherally inserted central catheter tip position and risk of associated complications in neonates. J Perinatol. 2013;33(4):307-312.
- Frey A. PICC Complications in Neonates & Children. Journal of Vascular Access Devices. 1999(Spring 1999):17-26
- Frey A. Peripherally Inserted Central Catheters in Neonates & Children Modified Seldinger (microintroducer) Technique. Journal of Vascular Access Devices. 2002(Summer):9-16.
- Wald M, Happel CM, Kirchner L, Jeitler V, Sasse M, Wessel A. A new modified Seldinger technique for 2- and 3-French peripherally inserted central venous catheters. European journal of pediatrics. 2008;167(11):1327-1329
- The Society for Healthcare Epidemiology of America Strategies to Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update

**Por más información contactar por: [info@vygon.com.uy](mailto:info@vygon.com.uy)**

Las informaciones de este folleto son sólo a título informativo y no pueden considerarse, bajo ninguna circunstancia de naturaleza contractual.

Vygon Uruguay S.A.  
Juan D. Jackson 1137  
CP 11 200  
Tel/fax: +(598) 2411 16 53  
Montevideo-Uruguay



[www.vygon.com.uy](http://www.vygon.com.uy)