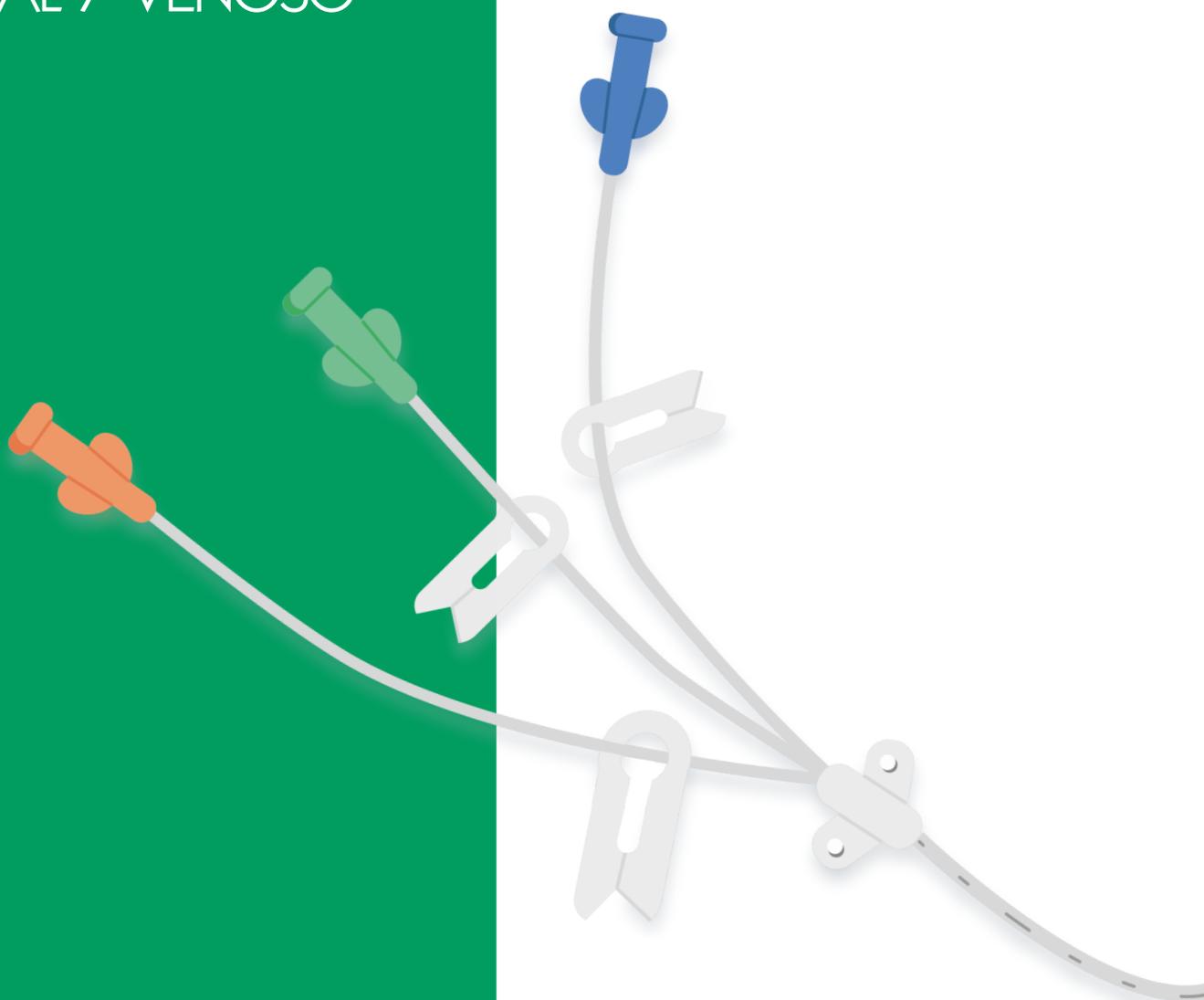


PROTOCOLO PARA LA COLOCACIÓN DE CATÉTERES UMBILICALES: ARTERIAL Y VENOSO



PÁG. 03

▶ **PREPARACIÓN ANTES DE LA INSERCIÓN**

- **Posición** ideal del recién nacido para la inserción
- Empleo de **técnica aséptica**
- Cálculo de **la longitud del catéter** a insertar
- **Material de colocación**

PÁG. 05

▶ **TÉCNICA DE COLOCACIÓN DEL CATÉTER UMBILICAL**

- Paso a paso: **Cateterismo Arterial**
- Paso a paso: **Cateterismo Venoso**

PÁG. 08

▶ **FIJACIÓN**

- Fijación **convencional**
- Fijación **menos invasiva**

PÁG. 09

▶ **CUIDADOS GENERALES**

- ▼ Lavado de manos
- ▼ Técnica aséptica
- ▼ Cuidado del sitio de infección
- ▼ Régimen de cuidados

PÁG. 10

▶ **BIBLIOGRAFÍA**

PREPARACIÓN ANTES DE LA INSERCIÓN

POSICIÓN IDEAL DEL RECIÉN NACIDO PARA LA INSERCIÓN

La cateterización de los vasos umbilicales se realiza con el **recién nacido colocado en posición supina**. Asegurando la **inmovilización de brazos y piernas** y facilitando cierto grado de flexión de las extremidades^{1,2}. El bebé tiene que estar colocado bajo una fuente de calor radiante, para **evitar la hipotermia** y debe de realizarse una monitorización continua de la de la oxigenación³

EMPLEO DE TÉCNICA ASEPTICA

Se tiene que asegurar un **procedimiento estéril seguro**¹. Para ello, se deben emplear guantes y bata estéril, y realizar un correcto lavado quirúrgico de las manos³. Se recomienda disminuir al máximo el tránsito de personas cerca del paciente donde se realizará el procedimiento. Todo aquel que intervenga durante la técnica a menos de 1 metro del paciente deberá llevar mascarilla².

CÁLCULO DE LA LONGITUD DEL CATÉTER A INSERTAR

Existen varios métodos para calcular la longitud de inserción de los catéteres umbilicales. La técnica Dunn está basada en mediciones de los vasos umbilicales en necropsias de neonatos **en las que se mide la longitud en línea recta del hombro al ombligo**; y el método Shukla que **utiliza fórmulas basadas en el peso al nacimiento**^{1,3,4}.

► Fórmula para medición del catéter basada en el peso del RN:

- Para calcular la profundidad del **catéter umbilical arterial** se tienen que seguir las siguientes recomendaciones

- ⌘ Menores de 1500 gramos (modificada por Whright)

- Posición baja: $\text{Peso en Kg} + 7$,

- Posición alta: $4 \times \text{Peso en Kg} + 7$

- ⌘ Mayores de 1500 gramos

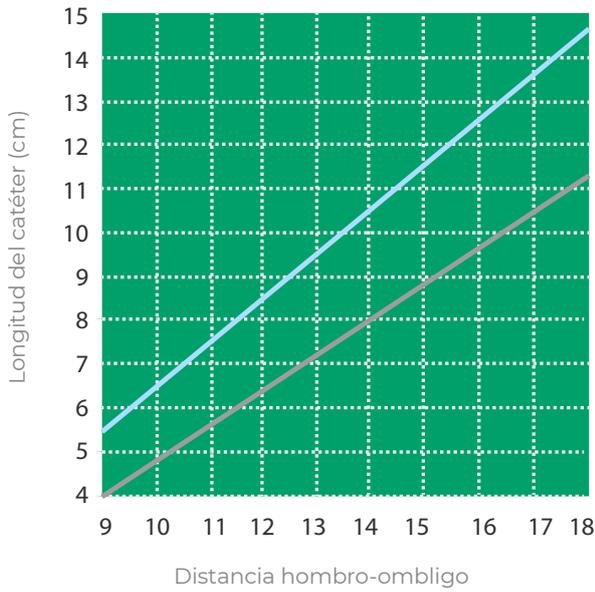
- Posición alta: $\text{Peso en Kg} \times 3 + 9$

- Para calcular la profundidad del **catéter umbilical venoso** se tienen que seguir las siguientes recomendaciones:

- $\text{Peso en Kg} \times 1.5 + 5.5$

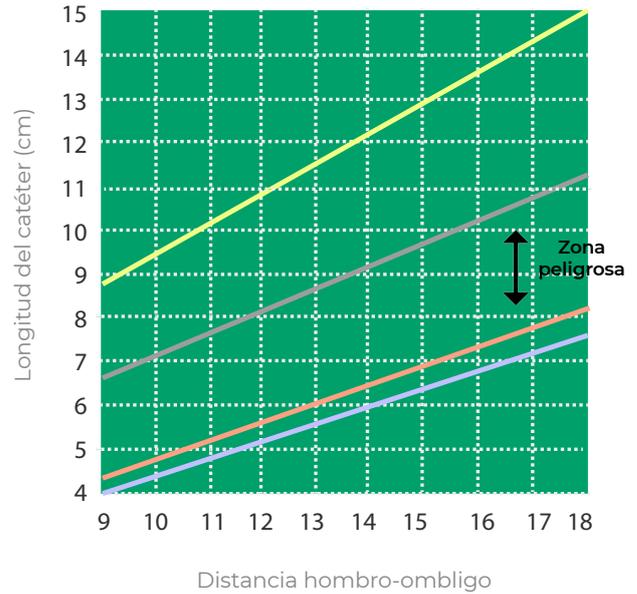
► **Grafismo** para medición del catéter umbilical mediante el **método hombro-ombligo:**

CATETERISMO VENOSO



- Ombligo- aurícula izquierda
- Ombligo - diafragma

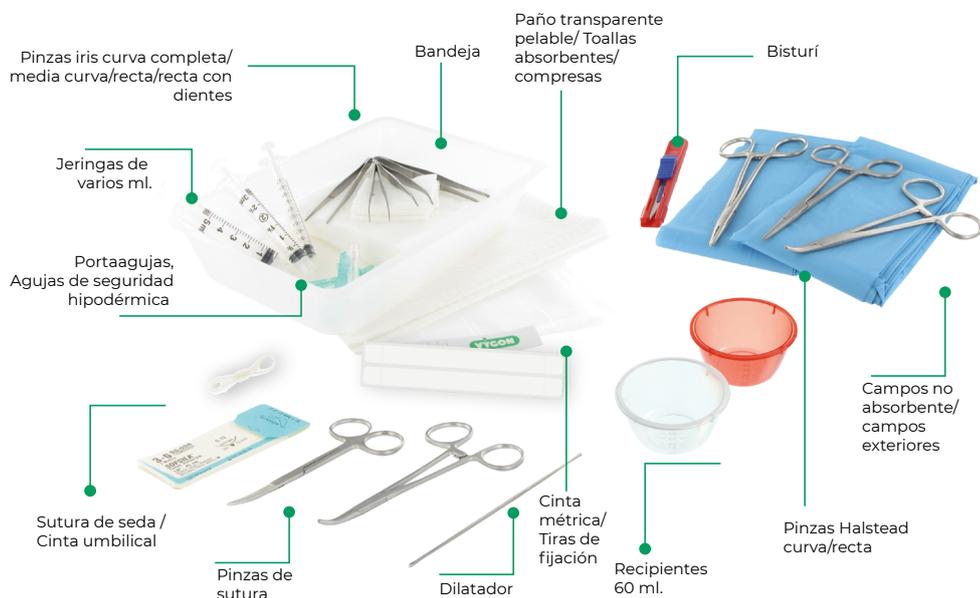
CATETERISMO ARTERIAL



- Ombligo- válvula aórtica
- Ombligo - diafragma
- Ombligo - bifurcación de la aorta

MATERIAL DE COLOCACIÓN

En la cateterización umbilical se recomienda el uso de sets ya que permiten aumentar la seguridad, **reduciendo el riesgo de infección y facilitando la esterilidad del proceso.** Además, los sets umbilicales incluyen **herramientas específicas para el paciente neonatal lo que ayuda a la simplificación** de la tarea. También, está demostrado, que el uso de sets ahorra tiempo en el procedimiento y resulta más económico⁵.

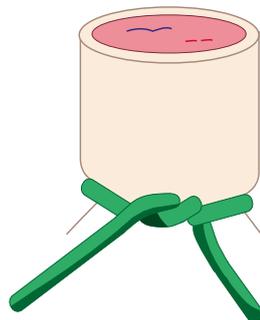


TÉCNICA DE COLOCACIÓN DEL CATÉTER UMBILICAL

Antes de comenzar la inserción del catéter (acceso venoso o arterial) debemos realizar una serie de pasos para asegurar una colocación correcta:^{3,6}:

- Confirmar la **identidad del paciente**
- Realizar lavado **quirúrgico de manos** (tres minutos, según protocolo del hospital) tanto el médico como el profesional que le asista en la intervención
- Emplear ropa estéril. El médico y el profesional de asistencia deberán **vestir con una bata estéril y guantes** para asegurar un procedimiento aséptico
- Preparación **aséptica de la mesa quirúrgica y material** necesario (pág. 4)
- Preparar el **cordón umbilical y la piel con solución antiséptica** (clorhexidina)
- Situar **campos estériles alrededor del muñón**. Es importante cubrir los pies y cabeza del paciente para [mantener la temperatura](#) y evitar contaminación de los catéteres y demás material
- **Colocar la cinta umbilical alrededor de la piel en la base del muñón umbilical**, lo bastante ajustada como para minimizar la pérdida de sangre, pero lo suficientemente floja como para poder introducir con facilidad el catéter a través del vaso

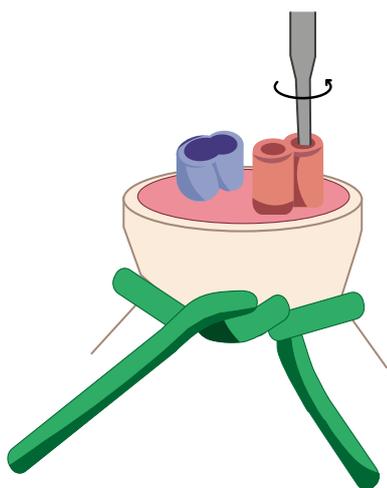
Colocación de la cinta antes de cortar el exceso umbilical



- **Cortar el exceso de cordón umbilical** con tijeras o bisturí, dejar un muñón de 1 cm
- Si existe alguna pérdida de sangre se ajustará la cinta umbilical
- **Identificar los 3 vasos**. Las arterias son más pequeñas y con paredes más gruesas y musculares. La vena es más grande que las arterias y tiene una pared más delgada

PASO A PASO: CATERERISMO ARTERIAL^{1,3,4,5,6}

- Una vez que se ha identificado la arteria umbilical, **abrir el vaso a canalizar** introduciendo suavemente el dilatador y girándolo varias veces
- Con unas pinzas, **mantener el cordón umbilical recto y estable**
- **Introducir el catéter**, centímetro a centímetro, mediante la ayuda de una **pinza iris** hasta el interior del vaso

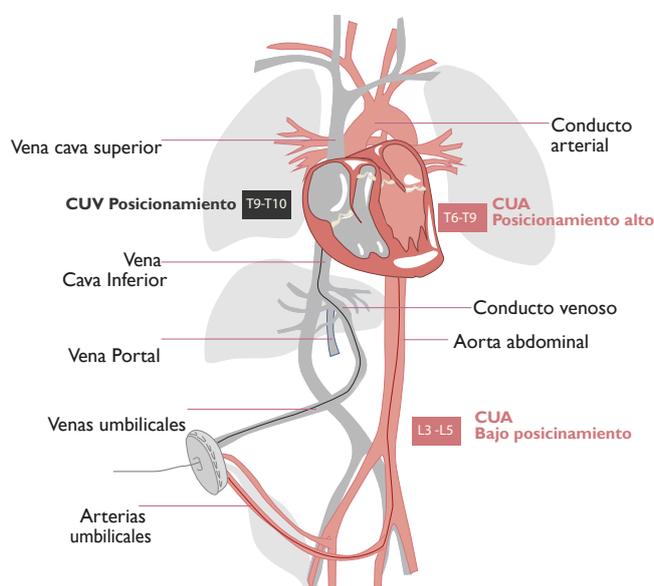


Dilatación de la arteria



Estabilización del cordón e inserción del catéter

- **Purgar el catéter con una jeringa de suero salino heparinizado**
- Cuando el catéter ha llegado a la profundidad apropiada, se procede a su **aspiración e irrigación** para comprobar el correcto reflujo de sangre. Constatar que no se producen cambios de coloración de los miembros inferiores y/o región glútea.



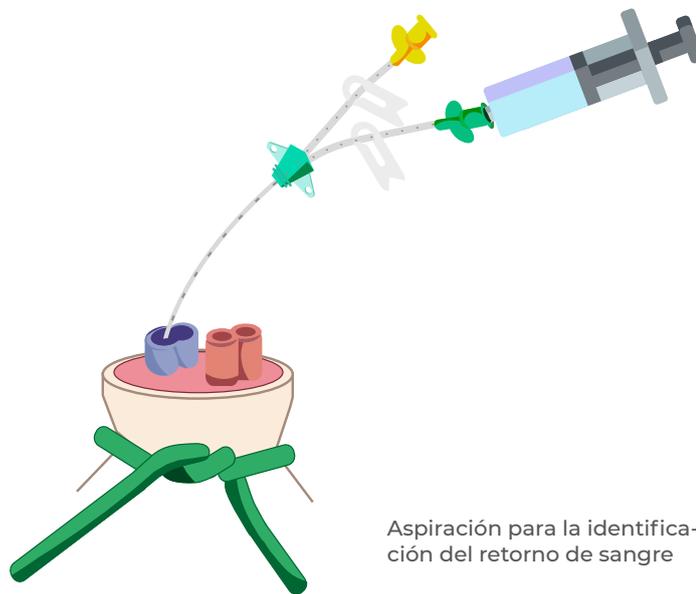
- Realizar una radiografía para **conocer la posición** y el trayecto del catéter. Recolocaremos o retiraremos el catéter si no ha quedado en la posición adecuada:

► **Posición alta de la punta del catéter:** La punta quedara colocada por encima del diafragma, pero por debajo de la válvula aórtica (T6-T9)

► **Posición baja de la punta del catéter:** la punta se deja a la altura de la bifurcación de la aorta (L3-L5), de manera que evite las arterias renales y mesentéricas. La posición baja ya no se recomienda, ya que se asocia a mayor número de complicaciones, como isquemia intestinal, y trombosis de las arterias renal y mesentérica

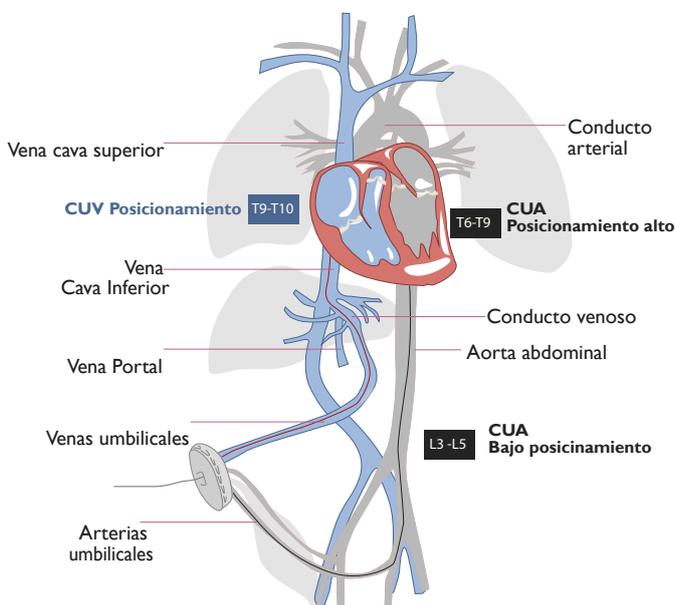
PASO A PASO: CATERERISMO VENOSO^{1,3,5}

- Dilatar la **abertura de la vena umbilical** con pinzas. Debido a las características de la pared de esta vía no se encontrará resistencia.
- **Eliminar los coágulos** que puedan haberse formado
- **Introducir el catéter e insertarlo** en el orificio venoso
- Una vez que se introduce el catéter 4 cm, se **aspira con una jeringa para verificar el retorno de sangre**



Aspiración para la identificación del retorno de sangre

- **Insertar el catéter venoso** umbilical hasta la profundidad deseada
- Verificar que el catéter ha sido **aspirado e irrigado**



- Dejando el campo estéril, **confirmar el sitio de colocación de la punta del catéter mediante una radiografía** o, bien, mediante una ecografía.

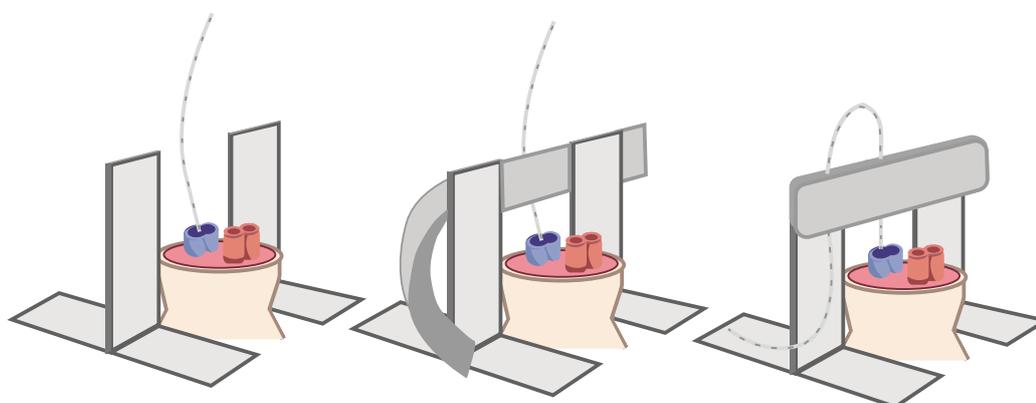
► El catéter venoso estará en la zona supra diafragmática de la vena cava inferior, a la altura de T9-T10.

FIJACIÓN DEL CATÉTER

Existen distintos tipos de fijaciones. Se recomiendan las técnicas de fijación que no provoquen la oclusión del ombligo y ayuden a preservar la integridad de la frágil piel del paciente⁶:

FIJACIÓN CONVENCIONAL

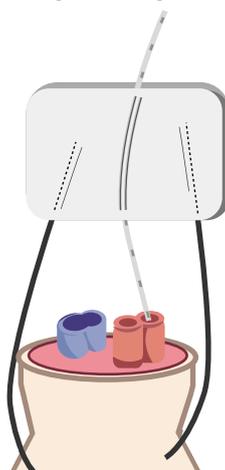
Emplear la tela adhesiva **en forma de puente sujetando el catéter**. Esta fijación permite **vigilar el cordón umbilical, realizar los cuidados habituales y favorecer su secado**



Fijación convencional

FIJACIÓN MENOS INVASIVA

Recomendada en **RN prematuros con piel muy frágil**. El catéter se asegura con **dos trozos de tela adhesiva enfrentados fijada a 2 cm de la piel**, por medio de una sutura tipo jareta alrededor del cordón umbilical. Un extremo de la sutura se encuentra en el muñón umbilical y continúa hacia la tela adhesiva en forma ascendente. **Esta fijación de catéteres evita la adherencia de cualquier tipo de cinta sobre la piel del RN.**



Fijación menos invasiva

CUIDADOS GENERALES⁶

Lavado de manos

Antes y después de palpar, insertar o curar un acceso vascular, hay que **utilizar una solución antiséptica jabonosa o alcohólica**. Es importante recordar que el uso de guantes NO elimina la necesidad de lavarse las manos.

Técnica aséptica

Usar una técnica aséptica , para la colocación y el cuidado de catéteres umbilicales

Cuidado del sitio de inserción

Para el cuidado del lugar de inserción es imprescindible la antisepsia de la piel, antes de la colocación del catéter y durante la curación. Se debe **dejar que el antiséptico actúe y que la piel esté seca antes de la inserción**.

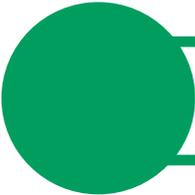
No emplear disolventes orgánicos en la piel antes de la punción o durante el mantenimiento del catéter.

Régimen de curación

Se debe desarrollar una técnica aséptica con guantes estériles. Es recomendable aportar por un modelo de fijación no oclusivo para visualizar las posibles complicaciones(desplazamiento, infiltración o secreción)

Es imprescindible mantener el muñon umbilical limpio y seco. No se pueden emplear pomadas antibióticas en el sitio de punción ya que puede ayudar a la aparición de infección fúngica y resistencia microbiana.

Para evitar otras complicaciones el pañal debe quedar colocado debajo del catéter.



BIBLIOGRAFÍA

- (1)** Egan, F. Revisando Técnicas: Canalización venosa y arterial umbilical [PDF] (pp. 2-3).
- (2)** Alvarez, P. et al (2016). Cateterización de arteria y Vena umbilical [PDF] (p. 1). Hospital Puerto Montt. Revisado en: <http://www.neopuertomontt.com/Procedimientos/norma%20cateterismo%20umbilical%20Septiembre%202016.pdf>
- (3)** Guzmán, J., & Párraga, M. (2004). Canalizaciones centrales en el recién nacido [PDF] (2nd ed., pp. 244-249). Córdoba: Puesta al día. Revisado en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-canalizaciones-centrales-el-recien-nacido-S1696281804716509>
- (4)** Rodriguez, N. (2014). Colocación de catéteres umbilicales (arterial y venoso). Facultad de Medicina división de estudios de posgrado instituto nacional de pediatría.
- (5)** Vygon. Catéteres umbilicales [PDF- Folleto]
- (6)** JoDee Anderson, D. (2008). ¿Cómo se hace? Cateterización de los vasos umbilicales - Artículos - IntraMed. Revisado el 2 Octubre 2020, en <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=57176>