

PROTOCOLO

PARA EL MANEJO ESTANDARIZADO DEL PACIENTE  
CON CATÉTER PERIFÉRICO, CENTRAL Y PERMANENTE



# PROTOCOLO

**PARA EL MANEJO ESTANDARIZADO DEL PACIENTE  
CON CATÉTER PERIFÉRICO, CENTRAL Y PERMANENTE**

**PROTOCOLO PARA EL MANEJO ESTANDARIZADO  
DEL PACIENTE CON CATÉTER PERIFÉRICO,  
CENTRAL Y PERMANENTE**

**Primera Edición: Marzo de 2012**

D.R. © 2012 Secretaría de Salud  
Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud  
Dirección General de Calidad y Educación en Salud  
Dirección de Enfermería  
Comisión Permanente de Enfermería

Coordinación del proyecto de seguridad del paciente en  
materia de enfermería: Mtra. María del Rocío Almazán Castillo  
• Jefa de Departamento de Normas y Programas de Enfermería  
de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud de la  
Secretaría de Salud

Revisión y Autorización: Mtra. Juana Jiménez Sánchez •  
Directora de Enfermería y Coordinadora de la Comisión  
Permanente de Enfermería, Dirección de Enfermería de la  
DGCES Secretaría de Salud.

Correos electrónicos:  
comisionenfermeria@salud.gob.mx  
maria.almazan@salud.gob.mx  
juanita.jimenez@salud.gob.mx

Calle Homero 213 piso 13, Colonia Chapultepec Morales  
Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11570 México, D.F.

**ISBN: 978-607-460-215-9**

Este protocolo o cualquiera de sus partes no podrán ser  
reproducidos en forma alguna o por medio alguno, ya sean  
mecánicos o electrónicos, fotocopiadoras, grabaciones o  
cualquier otro, sin permiso previo de la Dirección de Enfermería  
de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud de la  
Secretaría de Salud.

Las fotografías de esta publicación marcadas con la leyenda  
©3M 2011 son propiedad de 3M Company, que cedió los  
derechos para la presente publicación.

Impreso y hecho en México

# SECRETARÍA DE SALUD

Salomón Chertorivski Woldenberg

**Secretario de Salud**

Germán Fajardo Dolci

**Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud**

Pablo Kuri Morales

**Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud**

Laura Martínez Ampudia

**Subsecretaria de Administración y Finanzas**

David García Junco Machado

**Comisionado Nacional de Protección Social en Salud**

Mikel Andoni Arriola Peñalosa

**Comisionado Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios**

José Meljem Moctezuma

**Comisionado Nacional de Arbitraje Médico**

Romeo Sergio Rodríguez Suárez

**Titular de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad**

Miguel Limón García

**Titular de la Unidad Coordinadora de Vinculación y Participación Social**

Francisco Caballero García

**Titular de Análisis Económico**

Guillermo Govela Martínez

**Coordinador General de Asuntos Jurídicos y Derechos Humanos**

Carlos Olmos Tomasini

**Director General de Comunicación Social**

Francisco Hernández Torres

**Director General de Calidad y Educación en Salud**

Juana Jiménez Sánchez

**Directora de Enfermería de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud y Coordinadora General de la Comisión Permanente de Enfermería**



# Índice

PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	11
1. JUSTIFICACIÓN	13
2. OBJETIVO GENERAL	14
<b>2.1. Objetivos Específicos</b>	
3. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA TERAPIA INTRAVENOSA	14
<b>3.1. Indicaciones</b>	
<b>3.2. Anatomía y fisiología básica</b>	
3.2.1. Sistema circulatorio	
3.2.2. Venas	
<b>3.3. Vías de acceso</b>	
3.3.1. Selección del sitio de inserción	
3.3.2. Ventajas y desventajas del sitio anatómico	
<b>3.4. Tipos de Catéteres</b>	
3.4.1. Catéter venoso periférico (CVP)	
3.4.2. Catéter venoso periférico de línea media (CVPM)	
3.4.3. Catéter central de inserción periférica (PICC)	
3.4.4. Catéter venoso central (CVC)	
<b>3.4.4.1 Tipos de catéteres venosos centrales</b>	
4. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO (CVP)	24
4.1. Definición	
4.2. Objetivo	
4.3. Indicaciones	
4.4. Material y equipo	
4.5. Técnica	
4.5.1. Inserción	
4.5.2. Mantenimiento	
4.5.3. Retiro	
4.5.4. Medidas de control y seguridad	
5. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CATÉTER VENOSO CENTRAL (CVC)	27
5.1. Definición	
5.2. Objetivos	
5.3. Indicaciones	
5.4. Contraindicaciones	
5.5. Material y equipo	
5.6. Técnica	
5.6.1. Inserción	
5.6.2. Mantenimiento	
5.6.3. Cambio y manejo de equipos	
5.6.4. Retiro	
5.7. Medidas de control y seguridad	
5.7.1. Durante la instalación	
5.7.2. Durante el manejo y cambio de equipos	
5.7.3. Durante el retiro	

- 6.1. Definición
- 6.2. Objetivo
- 6.3. Indicaciones
  - 6.3.1. Cateterismo de la vena umbilical
  - 6.3.2. Cateterismo de la arteria umbilical
- 6.4. Contraindicaciones
- 6.5. Material y equipo
- 6.6. Participación de enfermería previa instalación
- 6.7. Procedimiento médico
- 6.8. Participación de enfermería posterior a instalación
- 6.9. Participación de enfermería durante el retiro
- 6.10. Medidas de control y seguridad

7. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CATÉTER SEMIIMPLANTADO O TUNELIZADO

- 7.1. Definición
- 7.2. Objetivos
- 7.3. Indicaciones
- 7.4. Material y equipo
- 7.5. Técnica
  - 7.5.1. Pre colocación
  - 7.5.2. Trans-colocación
  - 7.5.3. Pos-colocación
- 7.6. Mantenimiento del catéter
  - 7.6.1. Limpieza del sitio de inserción
  - 7.6.2. Cambio y manejo de equipos
- 7.7. Retiro de catéter
- 7.8. Durante la instalación
  - 7.8.1. Durante el manejo
  - 7.8.2. Durante el cambio de equipos
  - 7.8.3. Medidas de control y seguridad

8. PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON CATÉTER TOTALMENTE IMPLANTADO

- 8.1. Definición
- 8.2. Objetivo
- 8.3. Indicaciones
- 8.4. Material y equipo
- 8.5. Técnica
  - 8.5.1. Pre-colocación
  - 8.5.2. Trans-colocación
  - 8.5.3. Post-colocación
- 8.6. Mantenimiento del catéter
  - 8.6.1. Colocación de la aguja
  - 8.6.2. Sellado del catéter (heparinización del reservorio)
- 8.7. Medidas de Control y seguridad
  - 8.7.1. Durante la instalación
  - 8.7.2. Durante el manejo
  - 8.7.3. Durante el cambio de equipos

<b>8.7.4 Durante el retiro</b>	
9. CUIDADOS ESPECIALES	44
<b>9.1. Heparinización</b>	
<b>9.2 Toma de muestras</b>	
<b>9.3. Transfusión de hemoderivados</b>	
10. COMPLICACIONES	46
<b>10.1. Tipos, prevención y manejo</b>	
<b>10.2. Complicaciones no infecciosas</b>	
<b>10.2.1 Complicaciones no infecciosas no sistémicas</b>	
<b>10.3. Complicaciones infecciosas</b>	
<b>10.4. Otras complicaciones</b>	
<b>10.4.1 Complicaciones de catéteres umbilicales</b>	
11. GLOSARIO DE TÉRMINOS	55
12. BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	79





## Prólogo

El Sistema Nacional de Salud tiene entre sus principales prioridades mejorar los niveles de calidad y seguridad de la atención médica. Este compromiso, presente en el Programa Sectorial de Salud 2007-2012, de donde se desprende la estrategia de prestar servicios de salud con calidad y seguridad a los pacientes, conlleva una serie de estrategias y acciones, entre las que se encuentran guías e instrumentos de capacitación, basados en la mejor evidencia científica disponible.

En torno a este propósito, la Secretaría de Salud, dentro del Sistema Integral de Calidad (SICALIDAD), ha desplegado el Programa Nacional de Seguridad del Paciente, que incorpora las nueve soluciones para la seguridad del paciente, establecidas en el año 2007 por la Organización Mundial de la Salud (OMS). El Programa Nacional de Seguridad del Paciente, tiene como finalidad contribuir a la prevención y reducción de las infecciones asociadas a la atención médica, analizando los riesgos, implementando planes de mejora y facilitando herramientas de apoyo a los profesionales de la salud.

En cada una de éstas iniciativas, la Comisión Permanente de Enfermería, ha desarrollado diversos proyectos que suman la participación de uno de los profesionales más comprometidos con la calidad y la seguridad de los pacientes, el personal de enfermería. En especial, destaca su contribución en la Campaña Sectorial “Bacteriemia Cero”, con la implementación, en el ámbito nacional e interinstitucional, de las Clínicas de Catéteres, en las unidades médicas del Sistema Nacional de Salud; contribuyendo con ello a contar con áreas específicas y con el personal especializado en la colocación de catéteres, para el manejo estandarizado de los pacientes que requieren de la aplicación de un catéter venoso central o periférico.

Las Clínicas de Catéteres han sido aceptadas y han venido creciendo gracias a que se ha conjuntado la participación de todos los responsables del proceso de atención médica: directivos, médicos, administrativos, gestores de calidad, epidemiólogos, personal de laboratorio, rayos X, y por supuesto del personal de

enfermería como líderes de la participación de todos los profesionales de la salud.

Ello, ha permitido al Sistema Nacional de Salud contribuir al compromiso mundial de reducir las bacteriemias por terapia de infusión, implementando las recomendaciones de la Campaña Sectorial “Bacteriemia Cero” a partir de sus seis componentes en la colocación, manejo y retiro de los catéteres venosos centrales: vigilancia de la calidad del agua; la correcta higiene de las manos; el uso de clorhexidina o yodopovidona en la preparación de la piel; el apego a las medidas máximas de barrera durante la inserción de los catéteres venosos centrales, permitiendo sólo al personal calificado manipular los dispositivos intravasculares y el retiro de los Catéteres Venosos Centrales innecesarios.

En esta ocasión, se pone a disposición del personal de enfermería este Protocolo “para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente”, que tiene por objeto servir de referencia y ser útil para el entrenamiento en la correcta colocación, mantenimiento y retiro de catéteres vasculares, de tal forma que se eviten los eventos adversos relacionados con el manejo de estos dispositivos en las terapias y se mejore la seguridad de los pacientes.

Estoy convencido de la necesidad de desarrollar herramientas de consulta y capacitación que faciliten al personal de salud el apego a buenas prácticas médicas. Con este protocolo, producto del trabajo invaluable de diferentes profesionales de la salud, comprometidos con mejorar la calidad en la atención y favorecer su seguridad, las unidades de atención médica y el personal de enfermería, cuentan un instrumento de referencia y capacitación que permitirá brindar servicios de salud cada vez más seguros, de mayor calidad técnica, y que también redunden en una atención más cálida y humana para nuestros pacientes.

Dr. Germán Fajardo Dolci  
**Subsecretario de Integración y  
Desarrollo del Sector Salud**





## Introducción

México en los primeros años del siglo XXI se encuentra inmerso en las transformaciones del entorno global y los vertiginosos avances tecnológicos en materia de salud.

El perfil epidemiológico que actualmente lo caracteriza está dominado por enfermedades crónicas y degenerativas, asimismo, por lesiones generadas por determinantes de naturaleza compleja relacionadas tanto a las condiciones de vida de la sociedad, como a las capacidades de las personas para tomar decisiones en favor de la salud propia y de los suyos. Lo anterior, íntimamente relacionado con el envejecimiento poblacional, requiere con frecuencia de una atención compleja, de larga duración, costosa y que exige el empleo de alta tecnología y por ende de talento humano para proporcionar atención específica y oportuna con calidad y seguridad.

Como parte del empleo de la alta tecnología, la utilización de catéteres intravasculares se constituye en una herramienta fundamental en el monitoreo y tratamiento de los pacientes que ingresan a las instituciones de salud, independientemente de la complejidad de su

padecimiento; son de vital importancia sobre todo en aquellos que se encuentran en estado crítico.

El uso de catéteres venosos es relativamente reciente, aparecen en la literatura en el año 1900 y en 1929, Werner Fossmann experimenta la cateterización venosa central con cadáveres. En 1945 Gristish y Ballinger fabrican y difunden catéteres de plástico y ocho años después, en 1953, el doctor Sven Ivar Seldinger, describe la técnica de abordaje de la vena con una guía metálica flexible, lo que permitió disminuir los riesgos durante su instalación y para 1957 Ross introduce los principios básicos de la terapia intravenosa. En el año de 1961 Opderbecke utiliza la vena mediana y basilica para colocar catéteres centrales y en 1970, Swan y Ganz, describen el catéter de termo dilución para el monitoreo del perfil hemodinámico del paciente en estado crítico.

Asimismo, en 1973 Jhon W. Broviac diseña un catéter de estancia prolongada que ayudó a mantener por un tiempo mayor la vida de los pacientes con algún padecimiento crónico. Para 1982 John Niedenhunber, utiliza la técnica del catéter central para facilitar aún más la continuidad de la actividad diaria con una mayor

seguridad de su uso. En la actualidad la aparición de tecnologías innovadoras y estrategias como la fabricación de catéteres de materiales como el poliuretano y silicona, que son biocompatibles, así como, la aparición de catéteres recubiertos con antisépticos para disminuir la colonización por microorganismos de la flora del paciente y los recubiertos de antibióticos de uso limitado por favorecer la resistencia bacteriana, ofrecen mayores beneficios a los pacientes.

En este mismo sentido, la generación de catéteres periféricos centrales de inserción periférica, está cobrando gran importancia, por su facilidad de implantación, menor riesgo de infección, seguridad y comodidad para los pacientes que requieren de utilizar un acceso venoso central.

Por ello, hoy en día existe en el mercado una amplia gama de catéteres intravenosos que permiten responder a las necesidades del paciente. Asimismo, el conocimiento puntual de las distintas técnicas y los riesgos que conlleva la instalación y uso de los catéteres, posibilita la toma de decisiones del profesional de salud y en específico de enfermería, lo que permite dar un cuidado individualizado y basado en el criterio de utilización de un sistema menos invasivo para el paciente.

En México, de 85 a 90% de pacientes que ingresan a un centro hospitalario requieren de un acceso vascular, ya sea periférico o central, que expone al paciente a presentar algún tipo de evento adverso relacionado al manejo del sistema integral de terapia intravenosa. Por lo anterior, es importante que los profesionales de la salud actualicen sus conocimientos respecto de los avances y cuidados que los pacientes y de cada uno de los sistemas de terapia intravenosa requiere a fin de que identifiquen los riesgos y problemas potenciales que puedan prevenirse con la aplicación de los protocolos basados en la mayor evidencia científica y apegados a los estándares nacionales e internacionales en esta materia.

Este documento contiene los procedimientos de instalación, mantenimiento y retiro de los dispositivos intravasculares, asimismo, listas de verificación recomendadas para verificar la aplicación de los lineamientos a fin de asegurar una práctica libre de riesgos para prevenir eventos adversos relacionados al manejo de éstos.

Los resultados serán óptimos si se dispone de equipos entrenados que conozcan y cumplan el protocolo de colocación, mantenimiento y retiro de catéteres vasculares.

## 1. Justificación

Los profesionales de la salud y específicamente el de enfermería, desempeñan un papel trascendental en el uso de dispositivos intravasculares tales como: catéteres venosos periféricos, centrales y de estancia prolongada. En lo que se refiere a los cuidados que proporciona durante la inserción, mantenimiento y retiro de éstos es de vital importancia el conocimiento que se tenga debido a su utilización cada vez más frecuente para el diagnóstico y tratamiento curativo o paliativo de ciertos padecimientos, lo que significa que los dispositivos intravasculares son de uso cotidiano en la práctica médica moderna ya que se utilizan para administrar líquidos intravenosos, fármacos, hemoderivados, nutrición parenteral total o para monitorear el estado hemodinámico de pacientes en estado crítico. El uso de estos dispositivos con frecuencia se hace complejo por una variedad de complicaciones relacionadas con su utilización, de las cuales las principales son las infecciosas locales o sistémicas, entre las que se incluyen: tromboflebitis infecciosa, endocarditis bacteriana o septicemia por catéter colonizado. Las infecciones relacionadas con catéteres, implican por tanto morbilidad y mortalidad elevada, aumento en los tiempos y costos de hospitalización.

Asimismo, otras complicaciones relacionadas con el uso de catéteres venosos periféricos o centrales son locales como: dolor, infiltración y flebitis química en el sitio de instalación; las inmediatas como hematomas, ruptura del catéter, punción arterial, arritmias cardíacas, lesión nerviosa, espasmo venoso, embolismo aéreo, posición anómala de catéter, edema pulmonar, neumotórax o hemotórax, entre otras.

Las principales complicaciones en el uso de dispositivos intravasculares asociadas a la práctica de enfermería son las relacionadas con la instalación, cuidados del sitio de inserción, manejo del sistema integral de terapia intravenosa, errores en la ministración de medicamentos y retiro accidental del catéter, mismas que repercuten en la seguridad de los pacientes.

Aunado a lo anterior está el importante número de pacientes que son enviados a su domicilio portando un catéter venoso central; en tales casos las acciones de capacitación, asesoría y cuidado del paciente otorgada por los profesionales de la salud constituyen un pilar indispensable, para evitar complicaciones relacionadas con el uso de los dispositivos intravenosos y para brindar cuidados de calidad y seguros para el paciente.

Para el profesional de enfermería es imprescindible entonces que se interrelacione con distintos grupos de profesionales de la salud para el manejo integral del paciente con este tipo de dispositivos intravenosos, con el fin de establecer la coordinación y cooperación entre los mismos, así como para evitar otro tipo de complicaciones generadas por la falta de comunicación.

En términos generales, en las diferentes instituciones del sector salud e instituciones privadas de México se carece de protocolos estandarizados para el manejo de los pacientes con catéter venoso periférico o central apegados a las normas y estándares establecidos por las organizaciones internacionales y nacionales.

Por ello, es importante la estandarización de la inserción, mantenimiento y retiro de catéteres periféricos, centrales o de larga estancia, basados en guías y normas nacionales e internacionales como las propuestas por: La Organización Mundial de la Salud (OMS), The Joint Commission, la Secretaría de Salud a través de la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2009, Para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de las Infecciones Nosocomiales y la NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. Así mismo, se cuenta con otro tipo de normatividad como las Guías del Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y los estándares determinados por la Sociedad de Enfermeras en Terapia de Infusión (INS), ambas de los Estados Unidos, ya que estas organizaciones cuentan con lineamientos establecidos con base en la investigación y dentro del marco legal reconocido por la comunidad científica internacional, además de que pueden adaptarse a las condiciones de las diferentes instituciones de salud.

En este sentido, la estandarización del proceso de la terapia de infusión intravenosa tiene la finalidad de propiciar una práctica homogénea contribuyendo así a mejorar la calidad de atención y a prevenir riesgos innecesarios al paciente.

Por lo anterior bajo la coordinación de la Dirección de Enfermería, la Comisión Permanente de Enfermería, elaboró el presente protocolo de manejo estandarizado de pacientes con catéter venoso periférico, central y de larga estancia, para contribuir a brindar servicios de salud eficientes, con calidad y seguridad para el paciente.

## 2. Objetivo general

Brindar una atención de calidad a pacientes que requieren terapia intravenosa hospitalaria y ambulatoria, para su aplicación en las instituciones del Sistema Nacional de Salud y como directriz para la enseñanza de los recursos humanos en formación.

### 2.1. Objetivos específicos

- Establecer un protocolo para homogeneizar las acciones, equipo y material que debe utilizarse durante la instalación, mantenimiento y retiro de los accesos vasculares y en su aplicación en las instituciones del Sistema Nacional de Salud.
- Unificar el procedimiento de manejo óptimo de los accesos vasculares para asegurar que la terapia intravenosa cumpla con los requisitos establecidos de calidad en la atención.
- Establecer los mecanismos técnicos para el proceso de administración de instalación manejo o retiro de accesos vasculares a fin de reducir al máximo los eventos adversos y optimizar los recursos institucionales.
- Establecer un sistema de monitoreo en la instalación y mantenimiento de los accesos vasculares que permita identificar desviaciones y establecer estrategias de mejora.

## 3. Principios básicos de la terapia intravenosa

Los criterios básicos son: la preservación del capital venoso del paciente para la aplicación de la terapia intravenosa y el uso racional de su anatomía vascular. Esto relacionado con el tiempo estimado para el uso de la terapia intravenosa y las características tales como: la osmolaridad, el pH de la solución y el producto vesicante o irritante, entre otros criterios.

### 3.1 Indicaciones

Cuando:

No es posible administrar la medicación o los líquidos por vía oral.

- Se requiere efecto inmediato del fármaco.
- La administración de sustancias es imprescindible para la vida.

### 3.2 Anatomía y fisiología básica

- El cuerpo mantiene sus funciones vitales gracias al aparato o sistema circulatorio que se encarga de transportar sangre a todas las partes del cuerpo.

- El movimiento de la sangre dentro del cuerpo se denomina circulación.
- El sistema circulatorio será el responsable de transportar los diferentes nutrientes y el oxígeno a todas las células del organismo, de igual forma que recoger los productos residuales y el dióxido de carbono.
- Los líquidos corporales pueden desplazarse por un sistema de lagunas o cavidades corporales o bien mediante los vasos sanguíneos. (Imagen 1.)



Imagen 1. Vasos sanguíneos

### 3.2.1 Sistema Circulatorio

El sistema circulatorio principal está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias y venas que conjuntamente mantienen continuo el flujo de sangre por todo el cuerpo, transportando oxígeno y nutrientes y eliminando dióxido de carbono y productos de desecho de los tejidos periféricos a través de un subsistema del sistema circulatorio, el sistema linfático, mismo que recoge el fluido intersticial y lo devuelve a la sangre.

La distribución del volumen sanguíneo es la siguiente:

- Las venas contienen el 75% del volumen de sangre del cuerpo.
- Cerca de un 20% del volumen sanguíneo está en las arterias.

- Sólo 5% del volumen está en los capilares.

### 3.2.2 Venas

La vena es la parte del sistema vascular que tiene como función el retorno de la sangre al corazón, con los productos de desecho del organismo.

Consta de tres membranas o túnicas.- la íntima, la media y la adventicia.

- **Túnica íntima:** es una membrana de endotelio que se continúa desde los capilares hasta el endocardio. El trauma de la íntima durante la inserción de cualquier método de perfusión endovenosa comienza aquí, teniendo luego relación con las complicaciones posteriores, en concreto con la producción de flebitis mecánica estéril. (Imagen 2)
- **Túnica media:** compuesta de células musculares y tejido elástico depositado circularmente alrededor del vaso. (Imagen 3)
- **Túnica adventicia:** consiste en tejido conectivo areolar, compuesto por una fina red de colágeno y fibras elásticas. En esta túnica se percibe la penetración de la vena con un “pop” y puede formarse un hematoma en caso de no hacer una correcta venopunción. (Imagen 4)

### 3.3 Vías de acceso

#### 3.3.1 Selección del sitio de inserción

La selección de la vía venosa y el método a emplear para el tratamiento, dependen principalmente: del objetivo terapéutico, de su duración y del tipo de fármaco, pero también, del diagnóstico del paciente, su edad, su estado de salud y las características de las venas, así como de la lateralidad (diestro o zurdo).

Las zonas anatómicas de elección serán de primera instancia los miembros superiores, (metacarpiana, cefálica y basílica) aunque se puede requerir el acceso a las venas de la cabeza en neonatos y de miembros inferiores en los casos de inaccesibilidad de otros vasos o por el estado del paciente.

Como norma general debe intentarse el abordaje venoso en la zona más distal para plantearse posteriormente el dorso de la mano y continuar por antebrazo y flexura del codo.

De esa forma, si se produce la obliteración de una vena canalizada, no se provoca la inutilización automática de otras más distales. En caso de que la terapia prescrita sea irritante, deberán elegirse venas de mayor calibre, como primera opción.

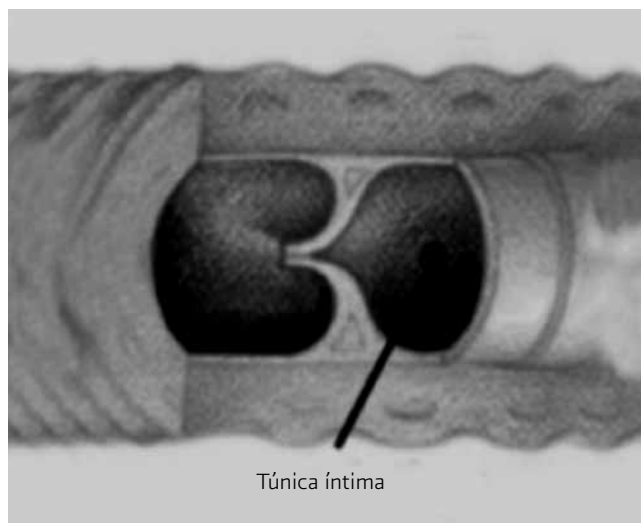


Imagen 2. Túnica íntima

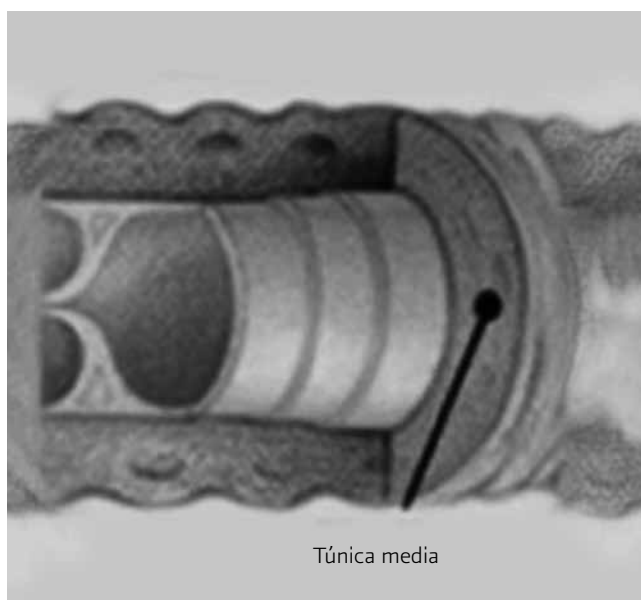


Imagen 3. Túnica media

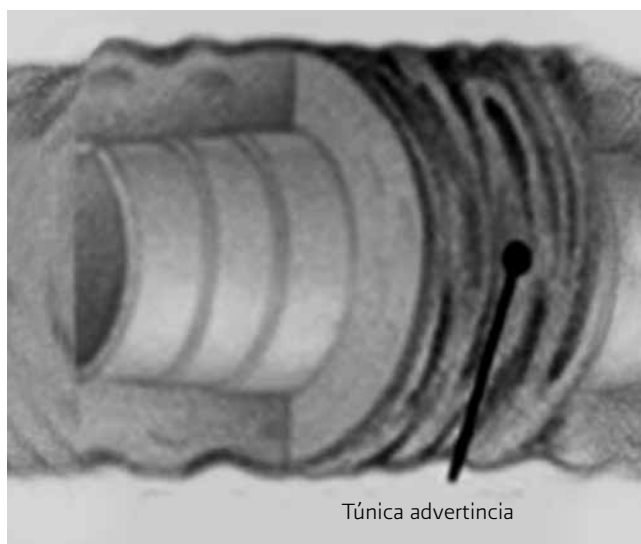


Imagen 4. Túnica adverticia



### 3.3.2 Ventajas y desventajas del sitio anatómico de punción

**Dorso de la mano:** El uso de esta vía ofrece ventajas, por el daño mínimo del árbol vascular. Sólo permite catéteres con diámetros pequeños, limita el movimiento de la mano y puede variar el flujo según la posición de la misma. (Imagen 5)

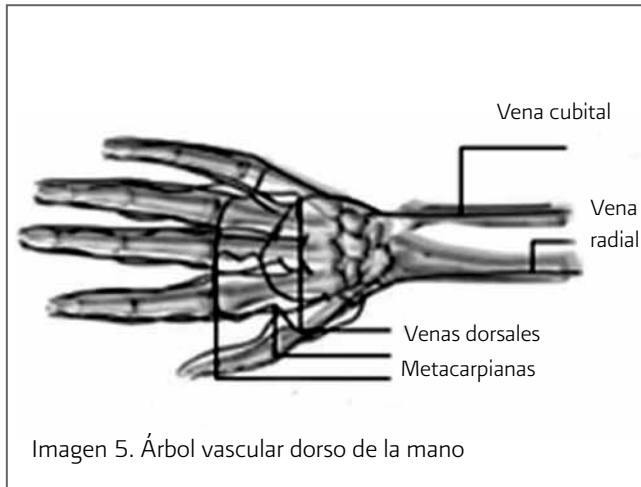


Imagen 5. Árbol vascular dorso de la mano

**Antebrazo:** Es un sitio cómodo para el paciente y garantiza un flujo más constante, sin embargo, causa un mayor daño al mapa venoso del miembro superior. Las venas que se encuentran son la vena cefálica, mediana antebraquial y la basilíca.

**El pliegue del codo:** Admite mayores diámetros de catéter y su canalización es relativamente fácil. Presenta el inconveniente de que el daño que causa al árbol vascular es importante y además, puede variar fácilmente el flujo según la posición del brazo. Las venas que se encuentran en este sitio son las venas cefálica, mediana del codo y la basilíca. (Imagen 6)

**Miembros inferiores:** Se utiliza la vena safena que se encuentra a lo largo del aspecto medial de la pierna y es utilizada con frecuencia en niños. No es recomendada en adultos debido al riesgo de embolismo y tromboflebitis. Para su uso en adultos se requiere prescripción médica. (Imagen 7)

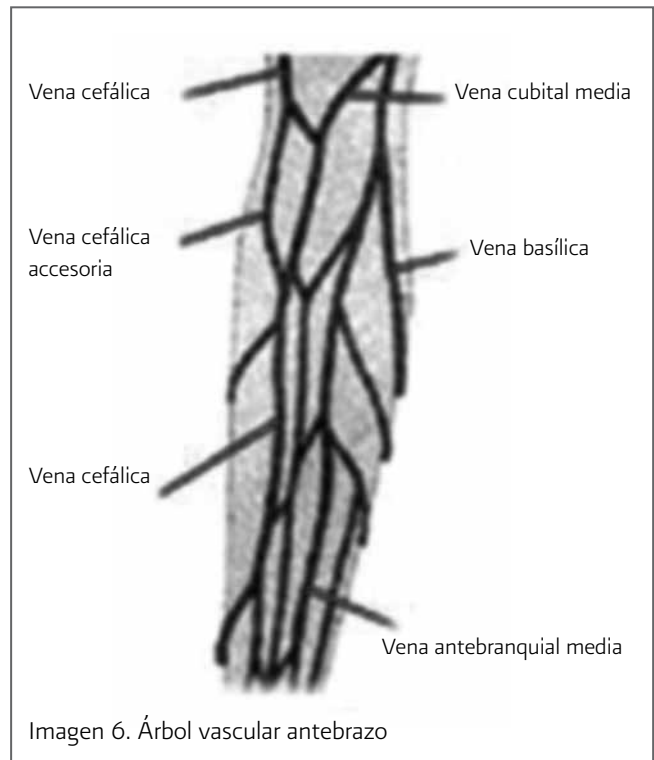


Imagen 6. Árbol vascular antebrazo

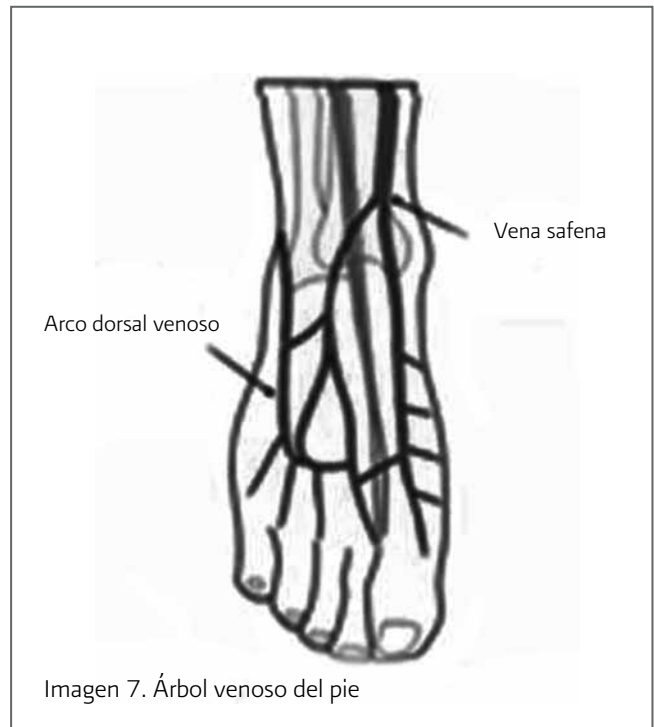


Imagen 7. Árbol venoso del pie

En los pacientes pediátricos se pueden elegir venas, tanto de los miembros superiores, como inferiores. (Imagen 8)

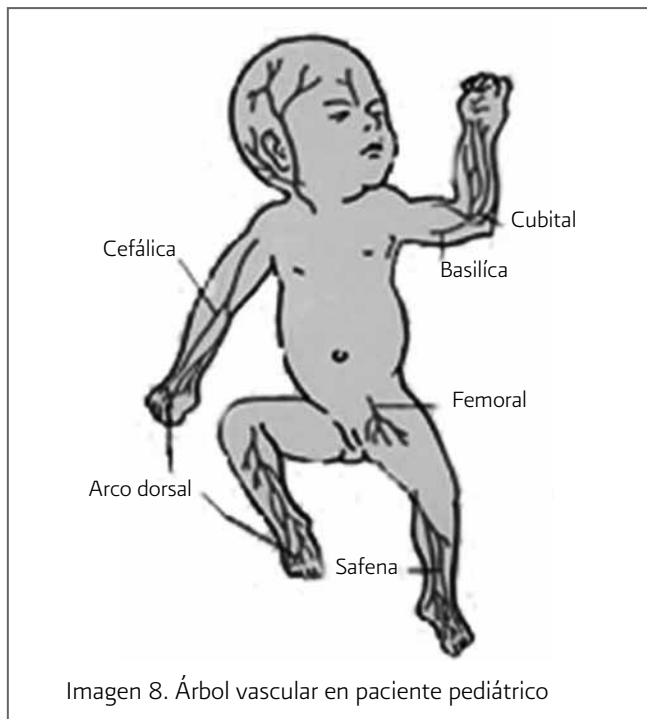


Imagen 8. Árbol vascular en paciente pediátrico

La identificación de la vena debe realizarse por visión y palpación, determinando:

- Trayecto
- Movilidad
- Diámetro
- Fragilidad
- Resistencia a la punción
- Válvulas visibles y bifurcaciones (Imagen 9)



Imagen 9. Identificación de la vena

Adicionalmente, es recomendable que para la selección considere que:

1. Cada vena ofrece diferente capacidad de flujo, motivo por el cual deberá al valorar al paciente con base en el tipo de terapia de infusión que se administrará (Tabla 1).

Tabla 1. Capacidad del flujo de la sangre en el interior de las venas

VENA	CAPACIDAD
Metacarpial	20
Cefálica del brazo anterior	45
Basilíca del brazo posterior	90
Axilar	150-333
Subclavicular	333-800
Innominada	800
Cava superior	2000

2. El sitio anatómico ofrece ventajas y desventajas relacionadas con la edad del paciente y la técnica de instalación (Tabla 2).

Tabla 2. Selección del sitio anatómico de punción

SITIO	EDAD	VENA UTILIZADA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Cuero cabelludo	Recién nacido	Temporal superficial, frontal, occipital, auricular posterior supraorbitaria	Fácil de observar	Requiere cortar cabello
	Menos de 2 años		Fácil de dilatar	Puede confundirse con arterias
			No válvulas	Causa deformidad en caso de infiltración
			Manos libres	Es difícil de fijar
			La cabeza es fácil de estabilizar	Causa frecuentemente ansiedad familiar
Pie	Recién nacido	Safena mayor	Fácil de dilatar	Limita la movilidad al caminar
	Menos de 2 años	Safena marginal	Fácil de observar	Limitada al uso de catéter pequeño calibre
		Arco dorsal	Trayecto directo	Cercanía de arterias Alto índice de flebitis
Dedos	>2 años a adolescentes	Digital	Útil en caso de que otros sitios no sean accesibles	Fácil infiltración Limitada al uso de catéter de pequeño calibre El edema enmascara la infiltración
Mano	Todas las edades	Metacarpo	Fácil de dilatar	Difícil de observar en lactantes menores
		Arco dorsal	Fácil de observar	Fácil infiltración
		Tributarias de la basílica y/o cefálica	Trayecto directo	Limitada al uso de catéter de pequeño calibre
Antebrazo	Todas las edades	Cefálica	Fácil de dilatar	Difícil de observar en lactantes menores
		Basílica	Fácil de observar	
		Media antebraquial	Trayecto directo Manos libres	
Antecubital	Todas las edades	Cefálica	Vena grande, visible y palpable	El codo debe mantenerse en extensión
		Basílica		Limita la actividad
		Media antebraquial		Limitada al uso de catéter central de inserción periférica (PICC)

3. Finalmente, la vena elegida para puncionar conlleva también ventajas y desventajas (Tabla 3).

Tabla 3. Selección de la vena a puncionar

VENA UTILIZADA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Braquial	Fácil acceso	Aumento de la incidencia de flebitis Mayor tiempo de acceso a la circulación central para medicamentos Movimiento de la punta del catéter por movimientos del brazo
Basílica	Ruta directa al sistema venoso central con el brazo en ángulo de 90°	Aumento de la incidencia de flebitis Movimiento de la punta del catéter por movimientos del brazo
Cefálica	Fácil acceso	Más complicado que con la vena basílica Mayor incidencia de flebitis Puede estar comprimida con la clavícula por la posición anatómica Movimiento de la punta del catéter por movimientos del brazo
Femoral	Fácil acceso, vaso grande y fácil de localizar	Disminuye la movilidad del paciente Aumenta la posibilidad de trombosis, flebitis y de infección Riesgo de punción de la arteria femoral La curación puede ser problemática
Yugular	Vaso grande, fácil de localizar, fácil acceso, camino corto a la vena cava (lado izquierdo)	Incómodo para el paciente Gran proximidad a la vena carótida Alta probabilidad de infección del sitio de inserción
Yugular externa	Fácil de localizar, visible	Dificultad para canular (pliegues, válvulas, trayectoria difícil) Alta posibilidad de complicaciones (mayor que en otros lugares) Incómodo para el paciente
Subclavia	Vaso grande con alta velocidad de flujo Menor posibilidad de infecciones Fácil de curar y mantener Pocas restricciones para el paciente	Cercanía con el ápice pulmonar por lo que existe riesgo de neumotórax Cercanía a la arteria subclavia Dificultad para el control de hemorragias (vaso no comprimible)

Sítios que no son de elección

Evitar, colocar el catéter en áreas donde se localicen lesiones, venas que estén en sitios de flexión, venas previamente puncionadas, venas con alteraciones en su integridad, esclerosadas, con flebitis o trombosis.

Evitar, su aplicación en sitios con alteraciones de la integridad de la piel y nunca elegir los miembros con fistulas arteriovenosas, ni el brazo si hubo vaciamiento ganglionar axilar o miembros con déficit motor o en la sensibilidad.

3.4 Tipos de Catéteres

De acuerdo a la localización anatómica se denominan: Catéter venoso periférico (CVP), catéter venoso periférico de línea media (CVPM), catéter central de inserción periférica (PICC) y catéter venoso central (CVC).

### 3.4.1 Catéter venoso periférico (CVP)

El abordaje de la vía venosa se realiza con una cánula o catéter corto. (Imagen 10)



Imagen 10. Variedad de CVP • ©3M 2011

Los catéteres venosos periféricos son los dispositivos más utilizados en la administración endovenosa de fluidos (Imagen 11). Su uso está recomendado cuando la administración farmacológica no supera los seis días

de tratamiento o cuando las sustancias a infundir no son vesicantes o hiperosmolares.

Los CVP cuentan con diferentes características y propiedades que permiten elegir el calibre más idóneo considerando el tipo de terapia a infundir.

La correcta elección del mismo permitirá la adecuada administración de las soluciones a infundir y la reducción de riesgos de complicaciones mecánicas.

Los calibres suelen medirse en Gauge, cuyo valor es inversamente equivalente al grosor de la aguja y a su longitud. (Tabla 4)



Imagen 11. CVP instalado • ©3M 2011

Tabla 4. Características y propiedades de los CVP

CALIBRE CATÉTER	LONGITUD (MM)	CALIBRE AGUJA	FLUJO ML/MIN.	PRINCIPALES INDICACIONES	COMENTARIOS
14G	51	17G	276	Alto flujo, cirugía mayor, trauma, venas gruesas o para transfusión sanguínea.	Requiere una vena grande, la inserción puede ser dolorosa, sólo se utiliza en adultos. Inserción en vena cubital.
16G	51	19G	145	Alto flujo, cirugía mayor, trauma o venas gruesas.	Requiere una vena grande, la inserción puede ser dolorosa, sólo se utiliza en adultos y niños mayores. Inserción en vena cubital basilica o cefálica gruesa.
18G	32	20G	110	Cirugía general, indicaciones de soluciones hipertónicas e isotónicas con aditivos y/o administración de sangre y sus componentes.	Requiere una vena grande, la inserción puede ser dolorosa, sólo se utiliza en adultos y niños mayores. Inserción en vena cubital, cefálica o basilica.
20G	32	22G	65	Cirugía general y pediátrica. Apropiado para la mayoría de las terapias.	Se utiliza en niños, adultos y ancianos.
22G	25	24G	42	Venas delgadas y en pediatría. Apropia para la mayoría de las terapias.	Se utiliza en niños, adultos y ancianos.
24G	14	26G	22	Bajo flujo, venas delgadas y en pediatría.	Para venas pequeñas, permite su inserción en venas metacarpianas en adultos.

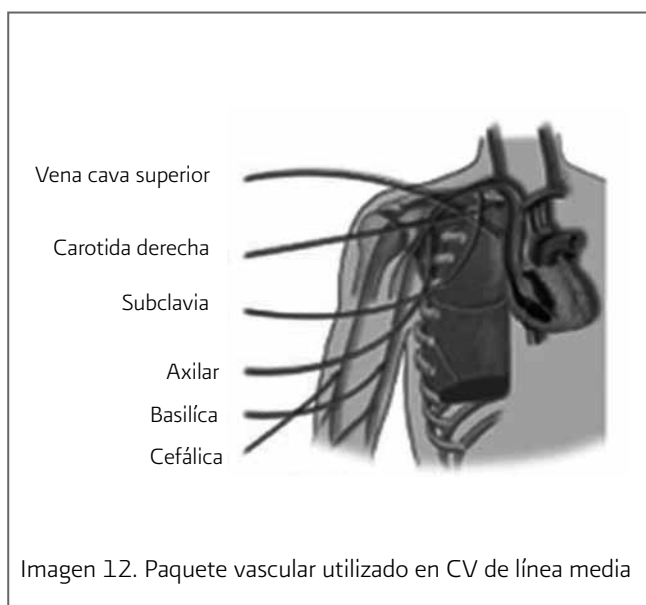
### 3.4.2 Catéter venoso periférico de línea media (CVPM)

Tiene una longitud de 7 a 20 cm, se inserta en la fosa antecubital, situando la punta del catéter en el paquete vascular que se encuentra debajo de la axila. (Imagen 12). La permanencia es de dos a cuatro semanas, si no hay complicaciones.

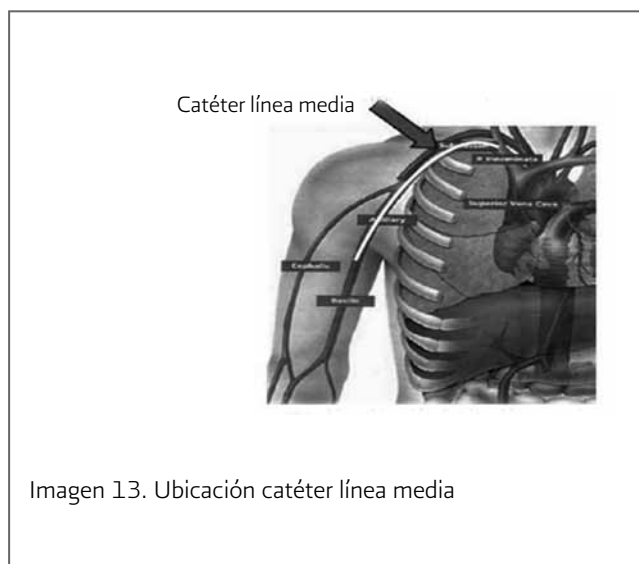
Está indicado para tratamientos con fármacos poco irritantes, pero de mediana duración. Permiten mantener el acceso intravascular, sin repetidas venopunciones, aunque la presencia de lesiones u otras alteraciones vasculares o músculo-esqueléticas pueden complicar el éxito de la inserción.

La vía periférica es de fácil acceso y suele dar pocas complicaciones, siempre y cuando no se haga un abuso del capital venoso periférico y la práctica se apegue a las normas establecidas por los organismos competentes.

La alta frecuencia de uso de este tipo de dispositivos obliga a extremar las precauciones para la prevención de posibles complicaciones que reducen la durabilidad de la vía canalizada y la eficacia del tratamiento.



Los catéteres de línea media no se consideran catéteres venosos centrales, es decir, el extremo distal de los mismos se sitúa en alguna de las subclavias, sin llegar a la vena cava superior o es instalada en vena safena o femoral, sin llegar a vena cava inferior. (Imagen 13)



### 3.4.3 Catéter Central de Inserción Periférica (PICC)

Estos catéteres se insertan habitualmente, en venas cefálicas y basilícas de los miembros superiores, se puede utilizar cualquier acceso periférico con capacidad suficiente para alojarlo.

La instalación la realiza personal de enfermería, con técnica estandarizada para corta estancia (tipo Drum), estancia media (material de poliuretano) y si precisa larga duración, con material de silicona. Son considerados catéteres externos (Imagen 14).

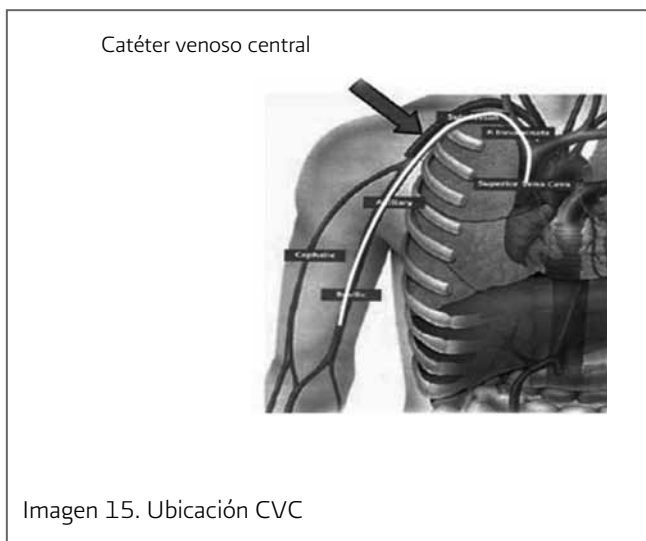


### 3.4.4 Catéter Venoso Central (CVC)

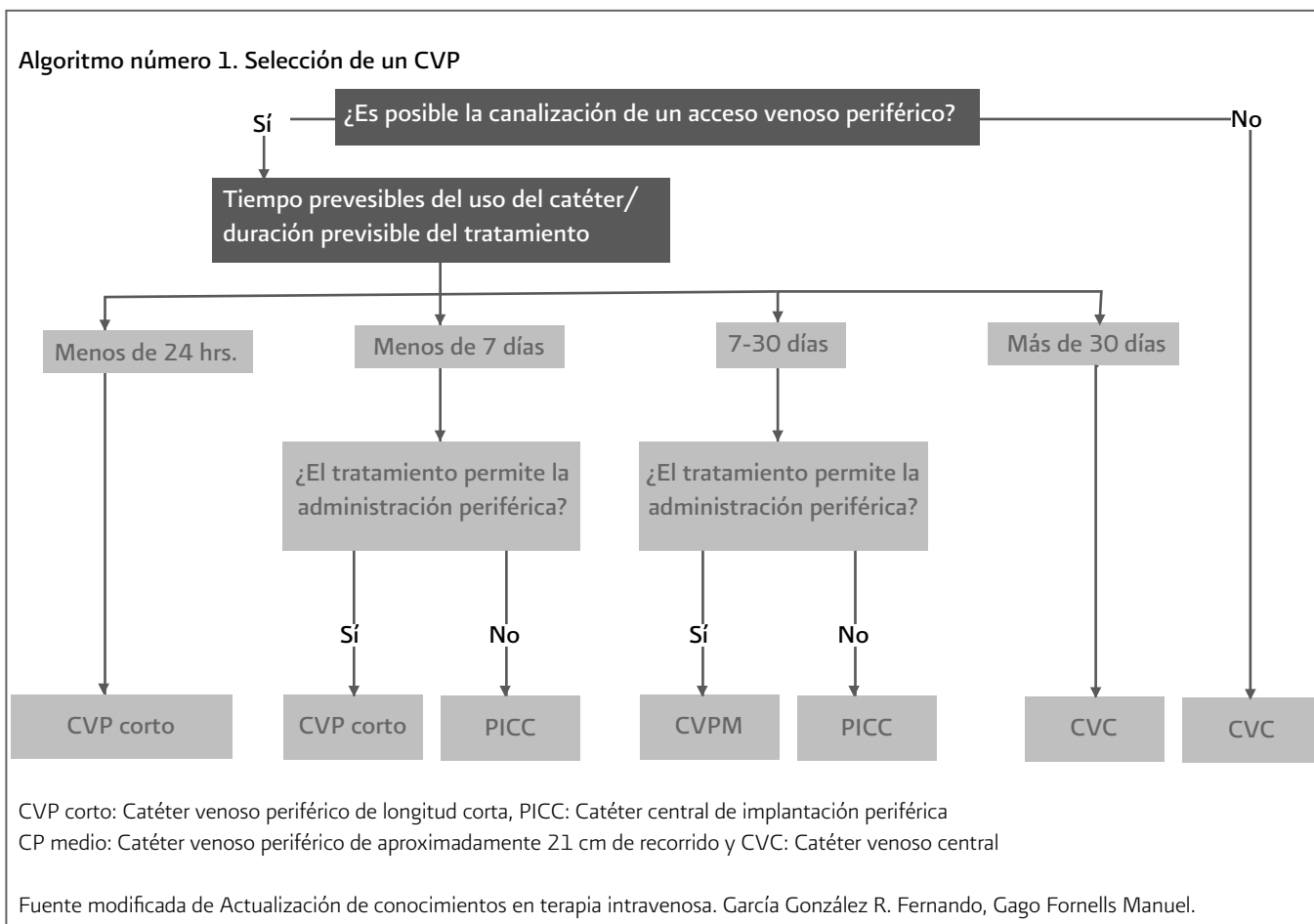
Consiste en canalizar el vaso venoso con un catéter o cánula larga. Se considera CVC cuando el extremo distal del mismo se ubica en vena cava superior, vena cava inferior o cualquier zona de la anatomía cardíaca,

siendo esta última localización permitida sólo para el catéter Swan-Ganz, que se situará en arteria pulmonar. (Imagen 15)

Los CVC se insertan a través de venas consideradas centrales: subclavia, yugular y femoral (Imagen 16).



Las variables básicas para definir, entre la utilización de un CVP y un CVC se observa en el algoritmo número 1: Tiempo de duración de la terapia de infusión, posibilidad de canalización prioritaria de una vía periférica y tipo de solución a infundir.





3.4.4.1 Tipos de catéteres venosos centrales  
Según técnica de implantación los catéteres venoso central se clasifican por su situación anatómica, duración, por el número de lúmenes, técnica de implantación y abordaje (Tabla 5).

Tabla 5.

POR SITUACIÓN ANATÓMICA
Implantación torácica y yugular Implantación inguinal Implantación abdominal Implantación de acceso periférico
POR DURACIÓN
Corta Mediana Larga
POR EL NÚMERO DE LÚMENES
Unilumen Bilumen Trilumen Cuatrilumen Cinco lúmenes
POR LA TÉCNICA DE IMPLANTACIÓN
No tunelizados Tunelizados Implantación interna
POR ABORDAJE
Externos Internos

*Catéteres no tunelizados*

Se engloban en este grupo distintos catéteres: de subclavia y yugular de implantación torácica e inguinal, tanto de uno a cinco lúmenes.

Con técnica de implantación percutánea o técnica Seldinger, la instalación es por el médico; es frecuente su uso por corto tiempo, aunque últimamente con cuidados adecuados puede prolongarse su permanencia.

El material de estos catéteres suele consistir en poliuretano. Son los más aptos para mediciones hemodinámicas.

Los lúmenes presentan distinta terminación vascular, dividiéndose en proximales, mediales y distales.

*Catéteres Tunelizados*

Pueden ser percutáneos como el Catéter Venoso Central tunelizado tipo Hickman; (CVCT) y subcutáneos tipo reservorio vascular de implantación interna. (Imagen 17)

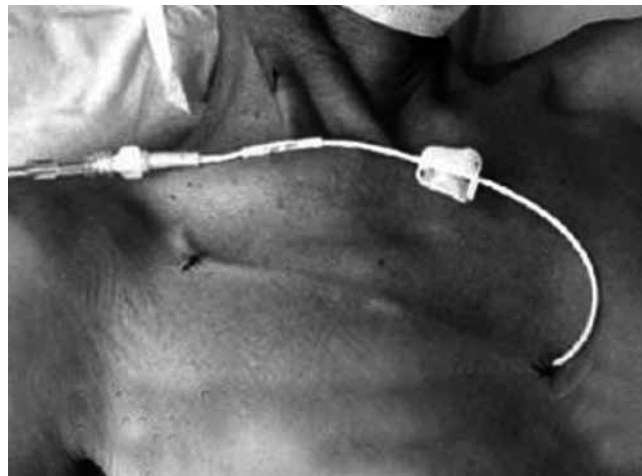


Imagen 17. CVCT • ©3M 2011

*Hickman/CVCT*

Catéter central externo, insertado con técnica tunelizada percutánea, es decir, parte del catéter se sitúa entre la vena canalizada y la salida subcutánea; el objetivo de esta técnica es alejar la zona de manipulación, de la implantación y con ello preservar la vena canalizada libre de la entrada de gérmenes.

*Implantación interna/puerto*

Catéter central interno, insertado con técnica tunelizada. El puerto de silicona se sitúa por debajo del tejido subcutáneo, puede ser de una o dos luces.

Consta de una cámara trocónica o cilíndrica unida a un catéter de silicona; puede accederse al portal por medio de agujas especiales: huber o gripper (Imagen 18).



Imagen 18. Catéter de Implantación Interna (puerto) con aguja gripper • ©3M 2011



La membrana del portal es autosellante y permite una media de dos mil punciones. Se trata del catéter más apto para medicaciones intermitentes distancias; al quitar el gripper el sistema queda totalmente implantado (Imagen 19).



Imagen 19. Ubicación CVC implantación interna (puerto)

## 4. Procedimiento para el manejo del paciente con Catéter Venoso Periférico (CVP)

Instalación de Catéter Periférico

### 4.1. Definición

Es la introducción de un dispositivo intravascular corto en una vena con fines diagnósticos, profilácticos o terapéuticos.

### 4.2. Objetivo

Establecer una vía de acceso sanguíneo para el suministro de líquidos, medicamentos, hemoderivados y otros.

### 4.3. Indicaciones

- Terapia de corto plazo.
- Estudios radiológicos.
- Administración de hemoderivados.
- Restablecer y conservar el equilibrio hidroelectrolítico.
- Administración de medicamentos.

### 4.4. Material y equipo

- Mesa Pasteur.
- Solución a infundir.
- Equipo de infusión.
- Catéteres de diferentes calibres.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Gasas estériles de 5X7.5 cm.
- Antisépticos, opciones a elegir:
  - a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril
    - Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70%
    - Yodopovidona al 10% con alcohol isopropílico al 70%
  - b) Soluciones individuales a granel
    - Alcohol isopropílico al 70%
    - Yodopovidona al 10%
- Torniquete.
- Apósito transparente estéril o apósito transparente estéril rectangular suajado con bordes reforzados y cintas estériles.
- Contenedor para deshecho de punzo cortantes.
- Bolsa de desechos.

### 4.5. Técnica

#### 4.5.1. Inserción del catéter

- Sanitice la mesa Pasteur.
- Lávese las manos con agua y jabón (el recomendado por la OMS).
- Reúna el material y equipo.
- Colóquese el cubre bocas.
- Prepare la solución a administrar en un área específica.
- Purgue el equipo y colóquelo en el tripie.
- Explique al paciente el procedimiento a realizar.
- Efectúe higiene de manos con solución alcoholada.
- Interrogue al paciente sobre cuál es su mano dominante.
- Seleccione el sitio anatómico de instalación, iniciando por las venas de las manos. (Imagen 20)
- Abra la envoltura del catéter.
- Abra el paquete de gasas de 5x7.5 cms.
- Coloque el torniquete en la parte superior al sitio seleccionado para puncionar. (Imagen 21)
- Colóquese un guante estéril en la mano dominante.
- Tome una gasa y vierta alcohol o tome la almohadilla alcoholada, realice asepsia del centro a la



Imagen 20 • ©3M 2011



Imagen 23 • ©3M 2011



Imagen 21 • ©3M 2011



Imagen 24 • ©3M 2011



Imagen 22 • ©3M 2011



Imagen 25 • ©3M 2011

periferia en un radio de 5-7 cms, tratando de no contaminarla con la piel circundante, deséchela y permita que seque por sí sólo realizar 2 tiempos. (Imagen 22)

- Posteriormente, tome una gasa, vierta yodopovidona, realice asepsia, del centro a la periferia, tratando de no contaminar con la piel circundante, deséchela y permita que seque (2 tiempos).
- Si utiliza gluconato de clorhexidina dar un solo tiempo. (Imagen 23)
- Cálcese el otro guante.

- Inserte el catéter con el bisel de la guía metálica hacia arriba. (Imagen 24)
- Verifique el retorno venoso en la cámara del catéter.
- Retroceda una pequeña parte de la guía metálica y deslice el catéter. (Imagen 25)
- Coloque una gasa por debajo del pabellón del catéter.
- Retire el torniquete, haga presión en la parte superior de la vena que se canalizó mientras termina de extraer la guía metálica para evitar la salida de sangre. (Imagen 26)
- Conecte el equipo de infusión, abra la llave de paso

y cerciórese del adecuado flujo.

- Retire la gasa y deposítela en la bolsa de desechos.
- Aplique el apósito transparente para fijar el catéter cubriendo el sitio de inserción y sin estirarlo, realice presión sobre el apósito en toda su extensión, del centro a la periferia para que el adhesivo se fije a la piel, evite dejar burbujas por debajo del apósito. (Imagen 27)
- Si utiliza apósito transparente suajado con bordes reforzados utilice las cintas estériles para sujetar mejor el catéter antes de colocar el apósito sobre el mismo. (Imagen 28)
- Retire los guantes de ambas manos y deséchelos.
- Fije el equipo de infusión sobre la piel del paciente con cinta quirúrgica plástica transparente aproximadamente a cinco centímetros de la unión con el catéter, no la aplique sobre el apósito. (Imagen 29-30)
- Regule el goteo.
- Coloque una etiqueta con la fecha de instalación, calibre del catéter y nombre de la persona que lo instaló, sin obstruir la visibilidad del sitio de inserción.
- Retire el material y equipo.



Imagen 26 • ©3M 2011



Imagen 27 • ©3M 2011



Imagen 28 • ©3M 2011

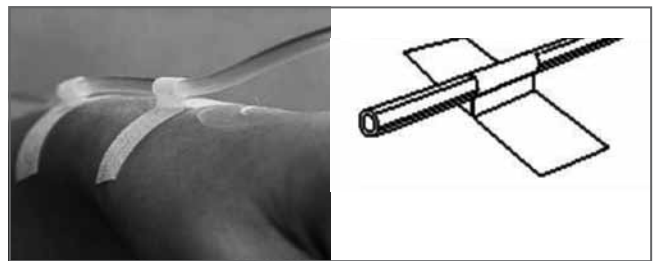


Imagen 29-30 • ©3M 2011

- Lávese las manos.
- Deje cómodo al paciente.
- Realice las anotaciones en los formatos correspondientes.

#### 4.5.2 Mantenimiento del catéter

Siempre que vaya a manipular un catéter será necesario llevar a cabo higiene de manos básicamente con agua y jabón y uso de guantes.

Valore diariamente las condiciones del sitio de inserción del catéter, mediante palpación y visualización directa a través del apósito transparente.

#### 4.5.3. Retiro del catéter

##### Definición

Es la extracción del catéter venoso periférico, al concluir el tratamiento o ante la presencia de complicaciones.

##### Objetivo

- Retirar el catéter para poner fin a la terapia intravenosa.
- Minimizar los efectos secundarios producidos por el catéter.

##### Material y equipo

- Cubre bocas.
- Guantes.
- Gasas.

- Torundas o almohadillas alcoholadas estériles.

#### *Técnica*

- Lávese las manos con agua y jabón.
- Prepare el material.
- Explique al paciente el procedimiento.
- Colóquese cubre bocas.
- Efectúe higiene de manos con solución a base de alcohol.
- Suspenda el paso de flujo de la infusión.
- Cálcese los guantes.
- Retire el apósito estirando suavemente la película sobre sí misma, no utilice alcohol para removerlo.
- Extraiga el catéter con suavidad y deséchelo.
- Haga presión sobre el sitio de inserción con una torunda alcoholada de 3 a 5 minutos.
- Verifique hemostasia.
- Retírese los guantes.
- Retire el material.
- Realice higiene de manos con solución a base de alcohol.
- Deje cómodo al paciente.
- Realice anotaciones en el formato correspondiente, especialmente el motivo y hora de retiro.

#### 4.5.4 Medidas de control y seguridad

Las recomendaciones están basadas en lineamientos emitidos por el Center for Disease Control and Prevention (CDC), sus recomendaciones tienen varias categorías dependiendo de la evidencia científica:

*Categoría IA.* Fuertemente recomendado para la implantación y ampliamente demostrado por estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.

*Categoría IB.* Fuertemente recomendado para la implantación y soportado por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, así como por un sólido razonamiento teórico.

*Categoría IC.* Requerido por las reglamentaciones, normas o estándares estatales o federales.

*Categoría II.* Sugerido para la implantación y soportado por estudios sugestivos clínicos o epidemiológicos, o por algún razonamiento teórico.

*Sin recomendación.* Representa un punto controvertido, en el que no existe prueba suficiente ni consenso en cuanto a la eficacia.

- Recorte el vello, no lo rasure (IA).
- Seleccione como sitios de inserción las extremidades superiores iniciando por el arco venoso dorsal, ramas de vena basílica y cefálica y por último de

la fosa ante cubital. En pediatría también se puede abordar la vena safena (IA).

- Reemplace los catéteres periféricos cortos cada 72 ó 96 horas en adultos. En pediatría deje el catéter colocado hasta terminar el tratamiento, a menos que ocurra alguna complicación (IA).
- No realice más de dos intentos de inserción y utilice un catéter por intento (IA).
- Inspeccione frecuentemente el sitio de punción para detectar posibles complicaciones (IA).
- Ante cualquier dato de complicación como: flebitis, infiltración o extravasación, retire el catéter y registre el motivo (IA).
- Mantenga circuito cerrado en todo momento (IA).
- Cerciórese de la completa adhesión del apósito al sitio de inserción antes del baño. De ser necesario cubra la fijación con un plástico y recomiende al paciente no mojarlo. Al realizar este procedimiento en pacientes pediátricos o con alteraciones del estado de conciencia, se requiere la ayuda de otra persona para que sujete la extremidad.

## 5. Procedimiento para el manejo del paciente con Catéter Venoso Central (CVC)

### 5.1. Definición

El catéter venoso central es un tubo delgado flexible de material biocompatible como silicón o poliuretano que se introduce en los grandes vasos venosos del tórax o en la cavidad cardiaca derecha, con fines diagnósticos o terapéuticos.

### 5.2. Objetivos

- Proporcionar un acceso directo en una vena de grueso calibre para hacer grandes aportes parenterales, mediciones hemodinámicas o cubrir situaciones de emergencia.
- Infundir simultáneamente distintas perfusiones incompatibles a través de lúmenes separados.

### 5.3. Indicaciones

- Pacientes con venas periféricas en malas condiciones, tales como: edema, quemaduras, esclerosis, obesidad o en choque hipovolémico.
- Administración de medicamentos que sean incompatibles, irritantes, hiperosmolares o con niveles de

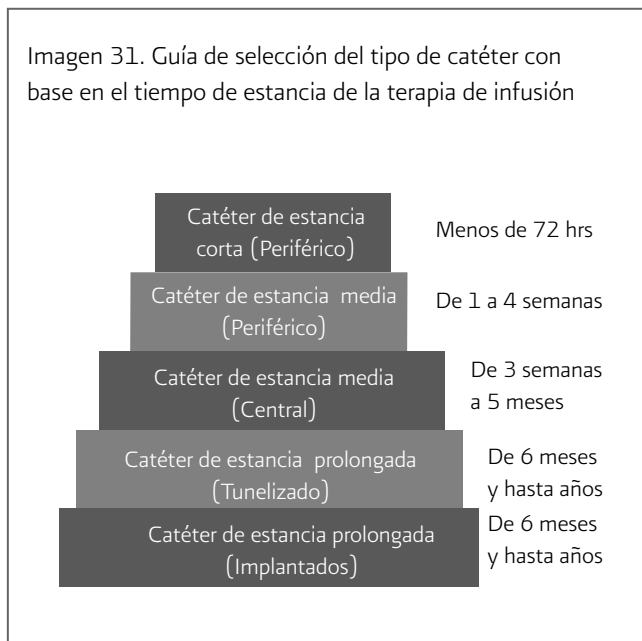
ph <5 y >9 y >600 miliosmoles.

- Control de la Presión Venosa Central (PVC).
- Administración de nutrición parenteral (NPT) y quimioterapia.
- Con fines diagnósticos para determinar presiones y concentraciones de oxígeno en las cavidades cardiacas.
- Pacientes que requieren transfusiones o muestreos frecuentes.
- Acceso temporal para hemodiálisis.
- Pacientes sometidos a trasplante.

#### 5.4. Contraindicaciones

- Pacientes con arterosclerosis.
- Pacientes que por su estado de salud permanecerán poco tiempo hospitalizados o que se someterán a estudios de gabinete.

Las variables básicas para definir entre la utilización de un CVP y un CVC son: tiempo de duración de la terapia de infusión, posibilidad de canalización prioritaria de una vía periférica (CVP), tipo de solución a infundir. (Imagen 31)



#### 5.5. Material y equipo para la instalación

- Ropa de cirugía estéril (2 campos y batas).
- Guantes quirúrgicos estériles.
- Gorro, cubre bocas y lentes protectores.
- Antisépticos, opciones a elegir:
  - a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril
    - Alcohol isopropílico al 74% más Yodopovacrillex (Yodóforo 0.7+Polímero).

- Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70%.

b) Soluciones individuales a granel

- Alcohol isopropílico al 70%

- Yodopovidona al 10%

- Anestésico local, lidocaína al 2% simple.
- Jeringas: 2 de 10 ml.
- Mango y hoja de bisturí.
- Agujas hipodérmicas de No. 23 y 20.
- Sutura para piel: nylon 2/0 o 3/0
- Instrumental: tijeras, pinzas Kelly rectas, porta agujas.
- Catéter de material de poliuretano con equipo de instalación.
- Solución fisiológica al 0.9% de 250 ml.
- Gasas estériles.
- Apósito transparente estéril con cojín absorbente no adherente. Se recomienda para las primeras 24 horas de instalado el catéter, mientras ocurre hemostasis en el sitio y posteriormente a las 24 horas se cambia por apósito transparente.

#### 5.6. Técnica

##### 5.6.1 Inserción del Catéter Venoso Central

###### Pre colocación:

- Traslade el material a la unidad del paciente.
- Coloque al paciente en decúbito dorsal, con la cabeza girada al lado opuesto de la colocación del catéter.
- Abra el material estéril y asista al médico durante el procedimiento.

###### Actividades del médico que instala el CVC.

- Lavado de manos con agua y jabón recomendado (OMS).
- Colocación de gorro, cubrebocas, bata y guantes.

###### Preparación de la piel:

- En caso de utilizar solución combinada en envase individual estéril aplique directamente sobre la piel limpia y seca.
- Deje secar por dos minutos y continúe con el procedimiento de instalación.
- Si utiliza solución a granel realice asepsia y anti-sepsia.
- Aplique inicialmente el alcohol de arriba a abajo, en 3 tiempos, posteriormente la yodopovidona al 10% y deje actuar los antisépticos de 5 a 10 minutos hasta que sequen.
- Coloque campos estériles para limitar la zona.



- Infiltre el anestésico local.
- Realice una pequeña incisión de aproximadamente ½ cm.
- Dirija el bisel de la aguja a 90°, dejando el orificio hacia la vena cava superior, aspirar sangre hasta obtener un flujo adecuado e introduzca la guía metálica aproximadamente 17 cm. Pida al paciente que gire y flexione la cabeza hacia el lado en que se está colocando el catéter para tratar de cerrar el ángulo subclavio yugular y que la guía se dirija hacia la vena cava superior. Durante el procedimiento se le indica al paciente que puede sentir palpitations.
- Posteriormente introduzca el catéter a través de la guía hasta que la punta quede aproximadamente en la vena cava superior y retire la guía (técnica de Seldinger).
- Corrobore la colocación del catéter infundiendo 10 ml de la solución.
- Fije el catéter a la piel, a nivel del orificio de entrada con nylon. No usar seda ya que actúa como cuerpo extraño y puede ser reservorio para bacterias.

#### *Post colocación*

- Limpie el sitio de inserción nuevamente con alcohol para quitar cualquier remanente de sangre y cubra con apósito transparente estéril con cojín absorbente no adherente durante las primeras 24 horas.
- Membrete con fecha, hora y nombre de quien colocó el catéter.
- Solicite placa de RX de control inmediato.

#### 5.6.2. Mantenimiento del catéter

##### CURACIÓN DEL SITIO DE INSERCIÓN

###### *Definición*

Es la técnica aséptica que se realiza para mantener libre de pirógenos el sitio de inserción de los catéteres.

###### *Objetivo*

Disminuir la presencia de microorganismos que se encuentran en la piel como flora bacteriana normal.

###### *Indicaciones*

A todos los pacientes que tengan uno o varios catéteres instalados, cada 7 días o antes si el apósito se encuentra desprendido, no íntegro o bien el sitio de inserción se encuentra húmedo, con sangre, secreción o manifestaciones locales de infección.

###### *Material y equipo:*

- Carro pasteur.
- Cubre bocas.

- Guantes estériles.
- Equipo de curación: 7 gasas de 10x10 y dos de 5x7.5, 3 hisopos o toallitas alcoholadas y 1 pinza de Kelly.
- Antiséptico:
  - alcohol isopropílico al 70%
  - yodopovidona al 10%
  - gluconato de clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%.
- Apósito transparente estéril o apósito transparente estéril ovalado suajado con bordes reforzados y cintas estériles.
- Solución con equipo purgado, extensión y llave de 3 vías.

#### *Técnica*

- Colóquese el cubre bocas abarcando nariz y boca.
- Lávese las manos con agua y jabón.
- Prepare y lleve el material al área del paciente.
- Explique el procedimiento al paciente.
- Coloque al paciente en posición de decúbito dorsal con la cabeza al lado opuesto al sitio de inserción.
- Retire la curación anterior sin tocar el catéter ni el sitio de inserción.
- Desprenda el apósito jalándolo suavemente, no utilice alcohol para su remoción.
- Observe y revise el sitio de inserción.
- Realice higiene de las manos con solución alcoholada.
- Abra el equipo de curación.
- Coloque el guante estéril en la mano dominante.
- Realice la limpieza con el alcohol en dos tiempos:
  - Primer tiempo. Vierta el alcohol en los hisopos o gasas y limpie a partir del sitio de inserción hasta las suturas.
  - Segundo tiempo. Abarque el sitio de inserción en forma de círculo hasta aproximadamente un área de 5 a 10 cm.
- Posteriormente si utiliza yodopovidona realice la limpieza en tres tiempos o un tiempo si es gluconato de clorhexidina; inicie del centro a la periferia abarcando un diámetro de 5 a 10 cm en forma circular o de elipse.
- Deje actuar el antiséptico durante 2 a 3 minutos o hasta que seque perfectamente.
- Cubra el sitio de inserción con una gasa seca, sin ejercer presión y retire el exceso del antiséptico

que la rodea con otra gasa o hisopo con alcohol en caso de yodopovidona.

- En caso de piel muy sensible o en pacientes ancianos u oncológicos, utilice película protectora sin alcohol en presentación de hisopo estéril para proteger la piel y prevenir daños a la misma, aplíquelo en la periferia del sitio de inserción respetando el área que se limpió con el antiséptico. Espere que seque y coloque el apósito. (Imagen 32)



Imagen 32 • ©3M 2011

- Aplique el apósito transparente para fijar el catéter cubriendo el sitio de inserción, sin estirarlo. El sitio de inserción debe quedar en el centro de la ventana transparente del apósito. Presione sobre el apósito en toda su extensión del centro a la periferia para que el adhesivo se fije a la piel, evite dejar burbujas por debajo del apósito. Sólo en caso de sangrado utilice un apósito con cojín absorbente no adherente o bien una gasa estéril y apósito transparente para cubrir el sitio de inserción. Realice la curación en estos casos cada 48 hrs como máximo.
- Si utiliza apósito transparente suajado con bordes reforzados utilice las cintas estériles para sujetar mejor el catéter antes de colocar el apósito sobre el mismo. (Imagen 33)
- Fije con cinta quirúrgica transparente cada uno de los lúmenes (en su extremo distal) de forma independiente para reducir peso y tensión al apósito y mantener por más tiempo su curación.
- Coloque un membrete con fecha y nombre de quien instaló, así como nombre y fecha de quien realizó la curación. (Imagen 34)

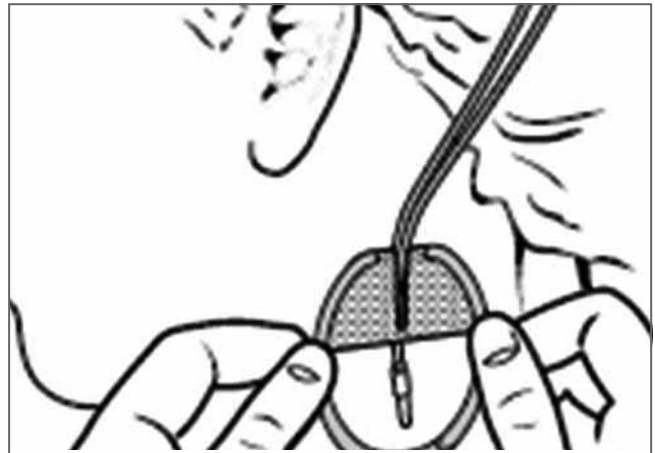


Imagen 33 • ©3M 2011

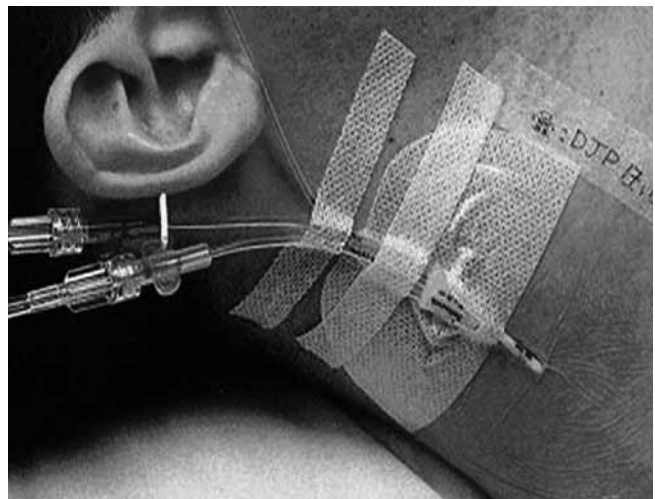


Imagen 34 • ©3M 2011

### 5.6.3. Cambio y manejo de equipos

- Lávese las manos con agua y jabón (OMS).
- Prepare y lleve el material al área del paciente.
- Coloque la solución a infundir con el equipo ya purgado.
- Explique el procedimiento al paciente.
- Cierre la pinza de seguridad del lumen y la llave de paso del equipo que se va a cambiar.
- Coloque una gasa por debajo de la unión del catéter y el equipo que se va a remover.
- Remueva el capuchón de protección del equipo nuevo, desconecte el equipo a remover y conecte el nuevo, evitando tocar el extremo estéril del mismo.
- Abra la pinza de seguridad del lumen y la llave de paso del nuevo equipo.
- Verifique que la solución a infundir pase de forma correcta.

#### 5.6.4. Retiro de catéter

##### *Definición:*

Es la técnica aséptica que se realiza para la remoción de los CVC.

##### *Indicaciones:*

- Fin de tratamiento.
- Sospecha de infección.
- Disfunción del catéter.
- Extravasación o fractura de catéter.
- Flebitis.

##### *Material y equipo*

- Carro pasteur.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Equipo de curación 7 gasas de 10x10 y dos de 5x7.5, pinza de Kelly y tijeras.
- Antiséptico:
  - alcohol isopropílico al 70%
  - yodopovidona al 10%
  - gluconato de clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%.

- Apósito transparente estéril con cojín absorbente no adherente.
- Tubo de transporte estéril (tubo de ensayo) sin medio de cultivo.

##### *Técnica*

- Colóquese el cubrebocas abarcando la nariz y boca.
- Lávese las manos con agua y jabón.
- Prepare y lleve el material al área del paciente.
- Explique el procedimiento al paciente.
- Cierre las infusiones.
- Coloque al paciente en posición decúbito dorsal con la cabeza dirigida hacia el lado opuesto al sitio de inserción.
- Retire el apósito suavemente, sin tocar el catéter ni el sitio de inserción.
- Realice curación del sitio de inserción con la técnica ya mencionada.
- Retire las suturas que sujetan el catéter.
- Indique al paciente como realizar la maniobra de Valsalva.
- Extraiga suavemente el catéter en un ángulo de 90° de la piel mientras el paciente realiza la maniobra de Valsalva, si el paciente no coopera se retirará durante la inspiración. Si el catéter ofrece resistencia al momento de intentar sacarlo, NO insista ni jale, informe inmediatamente al médico a cargo. Evite que

la punta del catéter toque superficies no estériles al momento de salir.

- Realice presión con una gasa estéril en el sitio de inserción.
- Si tiene indicación de tomar cultivo de la punta del catéter corte 5 cms de la punta con la tijera estéril y coloque tubo de ensayo estéril (sólo 5 cms, no más).
- Cubra el sitio de inserción con un apósito estéril con cojín absorbente no adherente y manténgalo por 24-48 horas.
- Deje cómodo al paciente.
- Verifique que no haya sangrado importante en el sitio.

#### 5.7. Medidas de control y seguridad

##### 5.7.1. Durante la instalación

- En caso necesario coloque un cubrebocas al paciente.
- Verifique que se efectúe la instalación del CVC por personal capacitado.
- Utilice técnicas de barrera máxima para la inserción del CVC (incluso PICC) que incluye uso de gorro, cubreboca, bata, guantes y campos estériles que cubran todo el cuerpo del paciente.
- Utilice prioritariamente la inserción subclavia en lugar de yugular o femoral para CVC no tunelizados.
- Recorte el vello con recortadora eléctrica, no rasure esto evita lesiones de la piel y multiplicación bacteriana. (Imagen 35)



Imagen 35 • ©3M 2011

- Utilice un CVC con el menor número de lúmenes necesarios para el manejo del paciente.
- Registre el procedimiento en el formato correspondiente.



- Verifique la posición del catéter a través de la imagen de placa de RX.

#### 5.7.2. Durante el manejo y cambio de equipos

- Utilice preferentemente un apósito estéril transparente semipermeable para observar de forma permanente el sitio de inserción e identificar de forma precoz datos locales de complicaciones como infección.
- Cambie el apósito por lo menos una vez a la semana.
- Cambie el apósito si se humedece, se desprende o ensucia visiblemente.
- Utilice un apósito con cojín absorbente no adherente o en su defecto gasa con apósito transparente, cuando el sitio de inserción está sangrando o drenando o cuando el paciente está diaforético, en estas condiciones cambie la curación cada 48 horas.
- Evite acodaduras y fije adecuadamente el catéter para evitar movimientos que pueden generar complicaciones como flebitis o pérdida accidental del mismo, utilice sólo cintas estériles por debajo del apósito.
- No moje o someta la zona del catéter al chorro de agua. Cerciórese de la perfecta adhesión a la piel e integridad del apósito antes del baño del paciente, de ser necesario cubra la zona con una cubierta plástica sin poner en riesgo la integridad del apósito.
- No aplique solventes orgánicos como éter o acetona a la piel durante los cambios de apósito.
- No aplique antibióticos tópicos o cremas en el sitio de inserción, ya que puede provocar resistencia microbiana e infecciones por hongos.
- Vigile signos de infección en el sitio de inserción: calor local, dolor, eritema y presencia de cordón venoso visible y palpable.
- Vigile los signos o síntomas de bacteriemia relacionados al uso de catéteres como: presencia de fiebre o distermias, escalofríos, diaforesis, pilo erección, leucocitosis sin foco infeccioso a distancia.
- En sospecha de bacteriemia o infección local, tome hemocultivo periférico y central, al retirar el catéter envíe la punta a cultivo (5 cm en un tubo de ensayo sin medio de cultivo para técnica de Maki).
- Registre la curación del catéter en los documentos establecidos.
- Realice el cambio de equipo de 24 a 72 horas de acuerdo al tipo de infusión, incluyendo: llave(s) de 3 vías, banco de llaves, conectores libres de aguja, filtros, extensiones, etc.
- Cada vez que se tome una muestra de sangre lave y purgue el catéter antes y después de la toma.
- Mantenga heparinizada la línea que se utiliza para la toma de muestras. El lumen que no es utilizado que esté cerrado debe heparinizarse cada 24 horas.
- Irrigue las líneas con solución fisiológica después de cada uso.
- Limpie los sitios de acceso con alcohol al 70% por 30-60 segundos y acceda a ellos únicamente con un dispositivo estéril.
- Cierre las llaves cuando no estén en uso y no las deje expuestas al ambiente sin protección.
- No utilice filtros microbianos.
- Identifique las vías de entrada para evitar confusiones (lumen distal, lumen proximal, lumen medial, etc.)
- Identifique la presencia de signos de complicación tales como:
  - Neumotórax
  - Embolia gaseosa pulmonar
  - Sangrado
- Valore periódicamente los signos vitales.
- Retire cualquier dispositivo intravascular que ya no sea útil.
- No reemplace rutinariamente los CVC como método para disminuir el riesgo de infecciones.

#### 5.7.3. Durante el retiro del CVC

- Haga presión sobre el sitio de inserción para evitar hemorragia o una embolia aérea.
- Deje en reposo al paciente de 5 a 10 minutos después de retirar el catéter.
- Mantenga cubierto el sitio de inserción con el apósito absorbente no adherente por 24-48 horas.
- Envíe la punta del CVC cuando exista sospecha de bacteriemia o infección local.
- Compruebe la integridad del catéter una vez que haya sido retirado.
- Coloque al paciente en posición de trendelenburg y pídale que respire lentamente, en caso de reacción vagal.

## 6. Procedimiento para el manejo del paciente neonato con catéter umbilical

### 6.1. Definición

Es el cateterismo de la arteria o vena umbilical cuando se requiere de un monitoreo continuo y el acceso inmediato para la infusión de líquidos y administración de fármacos al paciente neonato. (Imagen 36)



Imagen 36. Catéter umbilical • ©3M 2011

### 6.2. Objetivo

Minimizar los riesgos y complicaciones a los neonatos que se les instala un acceso venoso central a través de los vasos umbilicales.

### 6.3. Indicaciones

#### 6.3.1. Cateterismo de la vena umbilical

- En neonatos con problemas respiratorios severos que regularmente requieren de infusión de líquidos intravenosos y medicación para la reanimación.
- Para la monitorización de la presión venosa central (PVC).
- En recién nacidos de peso extremadamente bajo y hasta la instauración de un catéter epicutáneo.
- Para neonatos que se someterán a exanguinotransfusión.
- Neonatos menores de 7 días.

#### 6.3.2. Cateterismo de la arteria umbilical:

- Para análisis de gases arteriales, evitar el dolor y estrés por punciones arteriales repetidas y monitorización hemodinámica.

### 6.4. Contraindicaciones

- Neonatos mayores de 7 días de nacidos.
- Alteraciones umbilicales como: onfalocele y onfalitis entre otros.

- Evidencia de compromiso vascular en miembros inferiores.
- Cuadros hemorrágicos severos.

### 6.5. Material y equipo para la instalación

- Carro de curaciones.
  - Mesa pasteur.
  - Gorro.
  - Cubrebocas.
  - Bata y campos estériles.
  - 2 pares de guantes estériles.
  - Gasas estériles.
  - Antisépticos opciones a elegir:
    - a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril
      - Gluconato de Clorhexidina al 0.5% con Alcohol Isopropílico al 70%.
    - b) Soluciones individuales a granel
      - Alcohol isopropílico al 70%
      - Yodopovidona al 10%
  - Equipo percutáneo: 1 pinza Iris, 2 pinzas de Adson y 2 de mosquito curvas, 1 portaguja, 1 tijera fina, 1 mango de bisturí.
  - Sutura de seda 3/0.
  - Hoja de bisturí.
  - Llave de tres vías o multiconector libre de agujas.
  - Catéter arterial 2.5 French para neonatos que pesan menos de 1200 grs y 3.5 para neonatos que pesan más de 1200 grs.
  - Catéter venoso 5 French para neonatos que pesan menos de 3500 grs y 8 French para neonatos que pesan más de 3500 grs (de una o dos luces).
  - Jeringas una de 1 ml y dos de 10 ml.
  - Solución fisiológica al 0.9%
  - Heparina 1000 UI.
  - 2 Apósitos adhesivos transparentes rectangulares.
- ### 6.6. Participación de enfermería previa instalación
- Lávese las manos con agua y jabón.
  - Prepare el material, equipo y las soluciones a infundir.
  - Llévelo a la unidad del paciente.
  - Envuelva al neonato firme pero cuidadosamente para que no se mueva y colóquelo dentro de la cuna térmica en posición de decúbito supino.
  - Monitorice la frecuencia cardíaca y saturación de O<sub>2</sub>.

### 6.7. Procedimiento médico

- Mida la distancia hombro-ombiligo.
- Para el catéter arterial se utilizará solución con heparina.
- Colóquese gorro y cubre bocas.
- Lávese las manos con agua y jabón y aplique posteriormente un antiséptico de amplio espectro. Puede utilizar solución de amplio espectro y acción rápida con base alcohol etílico al 61% y gluconato de clorhexidina al 1 %.
- Colóquese bata estéril.
- Prepare la piel periumbilical aplicando el antiséptico de elección, espere a que seque.
- Coloque el campo estéril alrededor del ombligo, dejando expuestos los pies y la cabeza.
- Anude un fragmento de cinta umbilical alrededor de la base del cordón, 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.
- Corte el exceso de cordón umbilical con tijeras o bisturí, deje un muñón de 1cm. Por lo general el bisturí permite un corte más limpio, de modo que resulta más fácil visualizar los vasos.
- Mantenga el cordón umbilical erecto y estable, se puede utilizar la pinza de mosquito curva o la pinza de Adson.
- Utilice la pinza Iris o la pinza de Adson sin dientes para abrir y dilatar la arteria umbilical.
- Coloque de forma inicial una rama de la pinza y posteriormente utilice ambas ramas para dilatarla con suavidad.
- Una vez que la arteria o la vena estén lo suficientemente dilatadas, introduzca el catéter hasta la longitud apropiada.
- El catéter arterial se coloca de dos maneras. En el llamado "cateterismo bajo" la punta del catéter se localiza por debajo del nivel de L3 o L4. En el "cateterismo alto" la punta se localiza por arriba del diafragma en el nivel de D6 a D9.
- La posición correcta para el catéter venoso es con la punta del catéter a 0.5-1 cm por arriba del diafragma.

### 6.8. Participación de enfermería posterior a la instalación

- Efectúe higiene de manos con solución alcoholada.
- Colóquese guantes estériles.
- Conecte el catéter al equipo de perfusión y regule el goteo.
- Asegure el catéter umbilical en la base del ombligo con sutura de seda de 3/0 y enrede a lo largo del catéter cuidadosamente para no impedir el paso de la solución a infundir, sólo si es necesario.
- Limpie y seque perfectamente el área peri umbilical.
- Coloque un apósito transparente a un costado del ombligo sujetando piel, ombligo y catéter y otro apósito transparente al otro costado sujetando también piel, ombligo y catéter.
- Asegúrese de que se tome una placa de control de tórax y abdomen para verificar las posiciones de los catéteres (arterial y venoso).
- Anote el calibre del catéter, centímetros introducidos, fecha y nombre de quien lo colocó, en formatos establecidos.
- Membrete el catéter con fecha y nombre de quien colocó.

### 6.9. Participación de la enfermera durante el retiro

#### *Definición*

Es la técnica aséptica mediante la cual se realiza el retiro de los catéteres instalados.

#### *Objetivos*

Evitar complicaciones por la presencia innecesaria de un catéter.

#### *Indicaciones*

- Por término de tratamiento.
- Por sospecha de bacteriemia relacionada al catéter.
- Por extravasación, disfunción y/o fractura de la línea.
- Por superar los días de permanencia establecida en el caso del catéter arterial.

#### *Material y equipo*

- Carro pasteur.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Equipo de curación, gasas 5x7.5 cms, toallitas alcoholadas, pinza de Kelly, tijeras u hoja de bisturí.
- Apósito con cojín absorbente no adherente.
- Tubo de transporte estéril (solo si se requiere).

### Procedimiento

- Colóquese el cubrebocas abarcando la nariz y boca.
- Lávese las manos con agua y jabón.
- Prepare y lleve el material al área del paciente.
- Cierre las líneas de infusiones.
- Retire las suturas en caso de haberlas.
- Retire el catéter con las máximas condiciones de asepsia.
- Tome el catéter y jale lentamente 1 cm cada 3 minutos para evitar la hemorragia.
- Realice curación del sitio de inserción.
- Presione el sitio de inserción con una gasa estéril hasta asegurar que no haya sangrado, posteriormente cubra con un apósito con cojín absorbente no adherente por 24 a 48 horas.

### 6.10. Medidas de Control y Seguridad

- Mantenga el catéter umbilical en condiciones óptimas de asepsia y funcionamiento.
- Utilice guantes estériles para la manipulación de las conexiones, administración de medicamentos y extracciones de sangre, entre otras.
- Reporte inmediatamente, si hay sangrado o problemas vasculares periféricos.
- Pince el catéter durante las desconexiones del equipo de infusión.
- Realice curación del cordón umbilical sólo si es necesario.
- Valore el estado de la piel alrededor del muñón umbilical.
- Examine periódicamente la coloración de nalgas y extremidades inferiores para identificar: cambios en la coloración o temperatura.
- No colocar en posición de decúbito prono al neonato, durante el periodo que tenga instalado el catéter.
- Retire los catéteres umbilicales lo antes posible.
- El catéter umbilical sólo se utilizará en casos específicos de urgencia en el que no exista opción inicial de aplicar un catéter por vía percutánea. Considerar que las arterias tienden a colapsarse y que los vasos umbilicales pueden cateterizarse sólo hasta la primera semana de vida. (Imagen 37)



Imagen 37. Acceso vascular rápido y por corto tiempo  
©3M 2011

## 7. Procedimiento para el manejo del paciente con catéter semi implantado o túnelizado

### 7.1. Definición

La instalación de un catéter permanente permite la canalización de grandes vasos sanguíneos venosos en pacientes que requieren terapia intravascular prolongada.

### 7.2. Objetivo

- Reducir el número de venopunciones traumáticas a pacientes que requieren tratamientos prolongados, con fines diagnósticos o terapéuticos.
- Evitar los daños por extravasación y necrosis.
- Disminuir el dolor y la ansiedad del paciente.
- Favorecer la comodidad del paciente, así como, la calidad de vida.

### 7.3. Indicaciones

- Pacientes que requieren terapia intravenosa de largo plazo.
- Pacientes que requieren terapia intravenosa con sustancias vesicantes.

#### NOTA ACLARATORIA:

La instalación de este tipo de catéteres se debe realizar en el área quirúrgica, por tanto, el procedimiento que se presenta a continuación será bajo ese antecedente.

#### 7.4. Material y equipo para la instalación

- Ropa quirúrgica: batas, campos estériles, gorro, cubrebocas, guantes estériles.
- Anestésico local: xilocaína simple al 2%
- Jeringas de 5 ml, 10 ml y agujas.
- Gasas estériles.
- Antisépticos a elegir:
  - a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril
    - Alcohol isopropílico al 74% más Yodopovacrillex (Yodóforo 0.7+Polímero).
    - Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70%.
  - b) Soluciones individuales a granel
    - Alcohol isopropílico al 70%
    - Yodopovidona al 10%
- 2 Vasos graduados para verter los antisépticos.
- Instrumental: tijeras, pinzas Kelly, porta-agujas, mango y hoja de bisturí.
- Catéter con su equipo de instalación.
- Sutura: nylon 3/0
- Solución a infundir.
- Apósito estéril transparente con cojín absorbente no adherente. Se recomienda por las primeras 24 horas de instalado el catéter mientras ocurre hemostasis en el sitio y posteriormente a las 24 horas se cambia a transparente. Tenga disponible 2, uno para el sitio de la incisión quirúrgica y otro para el sitio de salida del catéter de la piel.

#### 7.5. Técnica

##### 7.5.1. Pre-Colocación

- Identifique al paciente: nombre, edad, sexo, diagnóstico, alergias, antecedentes patológicos y procedimiento a realizar.
- Informe al paciente explicándole en que consiste la técnica, ventajas e inconvenientes. Es importante establecer comunicación efectiva.
- Obtenga el consentimiento informado para la realización de este procedimiento invasivo.
- Compruebe que los resultados de pruebas de laboratorio: BH, QS, TPT, TP y gabinete o ECG y Rx tórax estén en límites normales.
- Cerciórese del ayuno de 8 horas y premedicación si es necesario.
- Verificar baño del paciente preferentemente con jabón con efecto residual clorhexidina al 4%
- Retire prótesis.

- Prepare el material y equipo.
- Instale un catéter periférico corto.

##### 7.5.2. Trans-colocación

- Coloque al paciente en decúbito dorsal en posición de trendelenburg y rote la cabeza de lado contrario al sitio de inserción.

##### *Preparación de la piel:*

- En caso de utilizar solución combinada en envase individual estéril aplique directamente sobre la piel limpia y seca.
- Deje secar por dos minutos y continúe con el procedimiento de instalación.
- Si utiliza solución a granel realice asepsia y antisepsia.
- Aplique inicialmente el alcohol de arriba a abajo, en 3 tiempos, posteriormente la yodopovidona al 10% y deje actuar los antisépticos de 5 a 10 minutos hasta que sequen.
- Se debe seguir la trayectoria del centro a la periferia en un área de 20-30 cm, abarcando hasta la mama, si el sitio de elección lo amerita. Deje actuar la solución antiséptica y coloque los campos para limitar la zona.

##### 7.5.3. Post-colocación

- Verifique la permeabilidad del catéter y séllelo.
- Coloque apósitos estériles con cojín absorbente no adherente en el sitio de inserción e implantación.
- Verifique que el médico solicite el control radiológico para corroborar la posición del catéter.
- Membrete el sitio de inserción con los datos de la fecha de instalación, calibre del catéter y nombre de quién lo instaló.
- Monitoree al paciente hasta estabilizarse.
- Mantenga al paciente en posición semifowler durante las primeras 6 horas.
- Verifique en la zona de inserción y tunelización que no haya sangrado o hematoma.
- Administre la analgesia indicada.

#### 7.6. Mantenimiento del catéter

##### 7.6.1. Limpieza del sitio de inserción

##### *Definición*

Es la técnica aséptica que se realiza para mantener libre de pirógenos el punto de inserción de los catéteres.

##### *Objetivo*

Disminuir la presencia de microorganismos que se encuentran en la piel como flora bacteriana normal.

### Indicación

A todos los pacientes que tengan uno o varios catéteres instalados.

### Material y equipo

- Carro pasteur.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Equipo de curación: siete gasas de 10x10 y dos de 5x7.5 cms, 3 hisopos y/o toallitas alcoholadas, pinza de Kelly.
- Antiséptico:
  - alcohol isopropílico al 70% o
  - yodopovidona al 10% o
  - gluconato de clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%
- Apósito transparente estéril o apósito transparente estéril ovalado suajado con bordes reforzados y cintas estériles.
- Solución con equipo purgado, extensión y llave de 3 vías.

### Técnica

- Colóquese el cubre bocas abarcando nariz y boca.
- Lávese las manos con agua y jabón.
- Prepare y lleve el material al área del paciente.
- Explique el procedimiento al paciente.
- Colóquelo en posición decúbito dorsal con la cabeza al lado opuesto al sitio de inserción
- Retire el apósito anterior jalando suavemente sin tocar el catéter ni el sitio de inserción.
- Observe y revise el sitio de inserción.
- Realice higiene de las manos con solución alcoholada.
- Abra el equipo de curación.
- Colóquese el guante estéril en la mano dominante.
- Realice la limpieza con el alcohol en dos tiempos:
  - Primer tiempo. Vierta el alcohol en los hisopos o gasas y limpie a partir del sitio de inserción hasta las suturas.
  - Segundo tiempo. Abarque el sitio de inserción en forma de círculo hasta aproximadamente un área de 5 a 10 cm.
- Posteriormente si utiliza yodopovidona realice la limpieza en tres tiempos o un tiempo si es gluconato de clorhexidina; inicie del centro a la periferia abarcando un diámetro de 5 a 10 cm en forma circular o de elipse.
- Deje actuar el antiséptico durante 2 a 3 minutos

o hasta que seque perfectamente.

- Cubra el sitio de inserción con una gasa seca sin ejercer presión y retire el exceso del antiséptico que lo rodea con otra gasa o hisopo con alcohol en caso de yodopovidona.
- Coloque, una vez que se encuentre seco el sitio de inserción, el apósito transparente para fijar el catéter cubriendo éste sin estirarlo. El sitio de inserción debe quedar en el centro de la ventana transparente del apósito. Realice presión sobre el apósito en toda su extensión del centro a la periferia para que el adhesivo se fije a la piel.
- Evite dejar burbujas por debajo del apósito, sólo en caso de sangrado utilice un apósito con cojín absorbente no adherente o bien una gasa estéril y apósito transparente para cubrir el sitio de inserción. Realice la curación en estos casos cada 48 horas como máximo.
- Utilice las cintas adhesivas estériles para fijar el catéter a la piel, en caso de contar con apósitos suajados con bordes reforzados, posteriormente centre el sitio de inserción en la ventana transparente del apósito y aplique presión del centro a la periferia evitando dejar burbujas. A continuación, adhiera los bordes reforzados del apósito hacia los lúmenes, para obtener una fijación del catéter más efectiva. (Imagen 38)

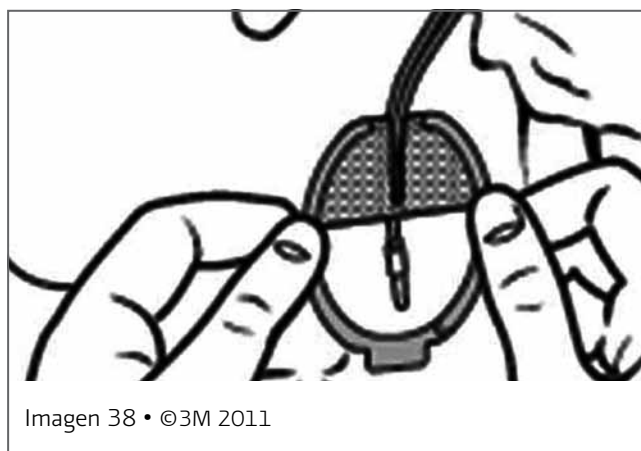


Imagen 38 • ©3M 2011

- Fije con cinta quirúrgica transparente plástica cada uno de los lúmenes en su extremo distal de forma independiente para reducir peso y tensión al apósito transparente y mantener por más tiempo su curación.
- Coloque un membrete con fecha de instalación, nombre de quien lo colocó, fecha, y nombre de quién realizó la curación.



### 7.6.2. Cambio y manejo de equipos

- Lávese las manos con agua y jabón.
- Prepare y lleve el material al área del paciente.
- Coloque la solución a infundir con el equipo ya purgado.
- Explique el procedimiento al paciente.
- Cierre la pinza de seguridad de la llave de paso del equipo que se va a cambiar.
- Coloque una gasa por debajo de la unión del catéter y el equipo que se va a remover.
- Remueva el capuchón de protección del equipo nuevo, desconecte el equipo a remover y conecte el nuevo, evitando tocar el extremo estéril del mismo.
- Abra la pinza de seguridad del lumen y la llave de paso del nuevo equipo.
- Verifique que la solución a infundir pase de forma correcta.

### 7.7. Retiro del catéter

#### Concepto

El retiro del catéter debe realizarse cuando ya no se requiere. No debe relegarse como un procedimiento sin importancia, ya que no es inocuo y no se encuentra libre de complicaciones.

#### Objetivos

- Retirar el dispositivo de la forma más inocua posible.
- Obtener el catéter sin contaminación para su posterior cultivo.

#### Indicaciones

- Conclusión del tratamiento.
- Complicaciones: infecciosas, mecánica, o trombótica, entre las que se incluyen la infección local o sistémica, flebitis, disfunción o trombosis.
- La infección por hongos es una indicación absoluta para el retiro de catéteres.
- Fractura o extravasación, compresión del catéter.

#### Material y equipo

- Gorro, cubrebocas, guantes, bata y campos estériles.
- Gasas estériles.
- Soluciones antisépticas:
  - alcohol isopropílico al 70%
  - yodopovidona al 10% o
  - gluconato de clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%
- Instrumental: tijera, pinza de Kelly, pinza de disección, mango de bisturí y hoja, separadores de Farabeu.
- Suturas: vicryl 4-0 y nylon 4-0

- Anestésico : xilocaína al 2%
- Jeringas de 10 ml y agujas.
- Apósito estéril con cojín absorbente no adherente.

#### Técnica

- Prepare el material y equipo.
- Cierre la infusión.
- Lávese las manos con agua y jabón.
- Palpe e identifique el manguito de dacrón a lo largo del trayecto subcutáneo del catéter, previo a su retiro.
- Desprenda el apósito jalando suavemente la película hacia abajo.
- Realice lavado quirúrgico de manos para retirar el dispositivo.
- Utilice ropa estéril al retirar el dispositivo.
- Limpie el sitio a manipular abarcando 20 a 30 cms de la periferia de implantación.
- Aplique anestesia local alrededor de la piel y tejido subcutáneo donde se localiza el colchón de dacrón e infiltre, teniendo cuidado de no puncionar el catéter.
- Realice incisión de la piel alrededor del cojín de dacrón para facilitar la extracción.
- Ejercer presión suave durante 2 a 3 minutos en caso de sangrado del túnel.
- Suture la herida quirúrgica y coloque un apósito estéril con cojín absorbente no adherente y mantenga de 24 a 72 horas cubierto.
- Retire la sutura según se indique.

### 7.8. Durante la instalación

- Se recomienda que la instalación se realice en un área quirúrgica si no se cuenta con un área específica.
- En catéteres tunelizados no retire los puntos, se caen solos. Después de 20-40 días posterior a la implantación, el tejido se engrosa alrededor del manguito de dacrón y el catéter queda sujeto.
- Permita que el paciente se bañe al día siguiente a la implantación, sólo evite que la zona de inserción se moje, verifique la perfecta adhesión e integridad del apósito.
- Utilice material estéril y extreme las medidas de asepsia en toda manipulación del catéter.
- Utilice jeringas de 10 o 20 ml, dado que las jeringas pequeñas generan mayor presión que las grandes.
- Desconecte el catéter cuando sea necesario procurando hacerlo siempre por debajo de la altura del corazón, cerrando previamente las vías para evitar el

embolismo aéreo.

- Evite la infusión de soluciones por gravedad. Utilice bombas de infusión.
- Lave el sistema con solución salina entre distintas medicaciones para evitar precipitados.
- Evite desconexiones innecesarias, es preferible lavar el sistema ya existente y poner la medicación en el mismo.
- Utilice un solo lumen para la infusión de nutrición pararental, no mezcle nunca ésta con otros medicamentos.
- Realice el procedimiento de cambio cada 24 hrs al tiempo que cambie la bolsa de la alimentación de forma estéril y es conveniente lavar el catéter con solución salina entre cambios.
- Limpie los puertos de inyección con alcohol al 70% siempre, antes y después de inyectar cualquier solución.
- Cambie los tapones o conectores libre de aguja de cada lumen cada 72 horas y en cada desconexión.
- Retire las llaves de tres vías cuando no sean necesarias.
- Cambie las conexiones y los sistemas de infusión cada 72 horas.
- Heparinice los lúmenes del catéter que no estén utilizando.
- Registre los procedimientos realizados en los formatos correspondientes.

#### 7.8.1. Durante el mantenimiento

- Coloque un cubrebocas al paciente si es necesario.
- Utilice preferentemente un apósito estéril transparente semipermeable para observar de forma permanente el sitio de inserción e identifique datos locales de complicaciones como infección.
- Cambie el apósito por lo menos una vez a la semana.
- Cambie el apósito si se humedece, se desprende o ensucia visiblemente.
- Tenga cuidado de dejar un amplio margen de seguridad a los lados del sitio de inserción del catéter para evitar que se levanten los bordes y se desprenda el apósito.
- Utilice un apósito con cojín absorbente no adherente o en su defecto gasa con apósito transparente cuando el sitio de inserción está sangrando o drenando o cuando el paciente esté diaforético. En estas condiciones cambie la curación cada 48 hrs.
- Aplique barreras protectoras cutáneas estériles no

irritantes (sin alcohol) para proteger el sitio de inserción, en caso necesario. (Imagen 39)



Imagen 39 • ©3M 2011

- Evite acodaduras y fije adecuadamente el catéter para evitar movimientos que pueden generar complicaciones como flebitis o pérdida accidental del mismo, utilice sólo cintas estériles por debajo del apósito.
- No moje o sumerja la zona del catéter, cerciórese de la perfecta adhesión a la piel e integridad del apósito antes del baño del paciente, de ser necesario cubra la zona con una cubierta plástica.
- No aplique solventes orgánicos como éter o acetona a la piel durante los cambios de apósito.
- No aplique antibióticos tópicos o cremas en el sitio de inserción ya que puede provocar resistencia microbiana e infecciones por hongos.
- Verifique que no haya signos de infección en el sitio de inserción tales como: calor local, dolor, eritema y presencia de cordón venoso visible y/o palpable.
- Para este seguimiento es de utilidad el apósito transparente, que permitirá ver la zona inserción del catéter y los puntos de sutura, sin necesidad de retirar el apósito.
- Vigile los signos o síntomas de bacteriemia relacionados al uso de catéteres como: presencia de fiebre o distermias, escalofríos, diaforesis, pilo-ercción, leucocitosis sin foco infeccioso a distancia.
- Efectúe hemocultivo periférico y central si existe sospecha de bacteriemia o infección local. Al retirar el catéter envíe 5 cms en un tubo de ensayo sin medio de cultivo para su análisis con técnica de Maki.



- Realice anotación de los hallazgos encontrados de la curación del catéter, en los documentos establecidos.
- Purgue el catéter antes y después de cada toma de muestra sanguínea.
- Mantenga la línea de muestras heparinizada y el lumen que no sea utilizado, por tanto cerrado debe heparinizarse cada 24 horas.
- Lavar las líneas con solución fisiológica después de su uso.
- Limpie los sitios de acceso con alcohol al 70% por 30 a 60 segundos y acceda a ellos únicamente con un dispositivo estéril.
- Cierre las llaves cuando no estén en uso y no las deje expuestas al ambiente sin protección.
- Identifique las vías de entrada para evitar confusiones: lumen distal, lumen proximal, lumen medial, entre otras.
- Vigile la presencia de signos de complicación como:
  - Neumotórax.
  - Embolia gaseosa pulmonar.
  - Sangrado.
- Valore periódicamente los signos vitales.
- Retire cualquier dispositivo intravascular que ya no sea útil.
- No reemplace rutinariamente los CVC como método para disminuir el riesgo de infecciones.
- Registre los procedimientos realizados en los formatos correspondientes.
- No utilice filtros microbianos.

#### 7.8.2. Durante el cambio de los equipos

- Realice el cambio de equipo de 24 a 72 horas de acuerdo al tipo de infusión, incluyendo: llave(s) de 3 vías, banco de llaves, conectores libres de aguja, filtros, extensiones, entre otros.
- Evite acodaduras en el catéter.

#### 7.8.3. Medidas de control y seguridad

- Los catéteres túnelizados requieren para su retiro la liberación del tejido celular subcutáneo circundante mediante disección roma del maguito o colchón de dracón o poliéster.
- Informe al paciente sobre el procedimiento a realizar.
- Compruebe que tenga firmada la hoja del consentimiento informado.
- Tenga disponible la radiografía del sitio anatómico donde se encuentra el catéter.
- Ministre la sedación indicada.

- Asegúrese de que el catéter es extraído totalmente.
- Realice cultivo del catéter.
- Mantenga el apósito estéril con cojín absorbente no adherente durante 24 a 72 horas.
- Vigile al paciente y reporte cualquier signo o síntoma de complicación.
- Verifique la toma de radiografía de control.
- Vigile y reporte si se produce sangrado posterior.

## 8. Procedimiento para el manejo del paciente con catéter totalmente implantado

### 8.1. Definición

Es un catéter de silicona o poliuretano altamente vaso compatible que se sitúa por debajo del tejido subcutáneo. Puede ser de una o de dos luces, de punta abierta o de punta cerrada. (Imagen 40)

### 8.2. Objetivos

- Disponer de un acceso venoso rápido, seguro y eficaz en pacientes que requieren tratamientos prolongados, con fines diagnósticos o terapéuticos
- Reducir en el paciente el número de punciones traumáticas.
- Evitar los daños por extravasación y necrosis.
- Disminuir el dolor y la ansiedad del paciente hacia la venopunción.
- Favorecer la comodidad del paciente, así como su calidad de vida.



Imagen 40. Catéter de implantación interna (puerto)

### 8.3. Indicaciones

- Cuando se requiere administración de fármacos, quimioterapia, componentes sanguíneos, nutrición parenteral y extracción de muestras sanguíneas frecuentes y por tiempo prolongado.
- Permite la terapia farmacológica en régimen ambulatorio, mejorando la calidad de vida del paciente, por ejemplo en casos que requieren quimioterapia de larga duración.
- En niños menores de 4 años con necesidad de vía central por más de 20 días, según recomendaciones de la CDC.

### 8.4. Material y equipo para la instalación

- Ropa quirúrgica (batas, campos estériles), gorro, cubrebocas, guantes estériles.
- Anestésico: xilocaína simple al 2%.
- Jeringas de 5ml, 10ml y agujas.
- Gasas estériles.
- Antisépticos opciones a elegir:
  - a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril
    - Alcohol isopropílico al 74% más Yodopovacrilex (Yodóforo 0.7+Polímero).
    - Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70%.
  - b) Soluciones individuales a granel
    - Alcohol isopropílico al 70%
    - Yodopovidona al 10%
- Vasos graduados (2) para los antisépticos.
- Instrumental: tijeras, pinzas Kelly, porta-agujas, mango de bisturí.
- Hoja de bisturí.
- Catéter con su equipo para la instalación.
- Sutura nylon de 3/0.
- Solución a infundir.
- Apósito transparente con cojín absorbente no adherente estéril, durante las primeras 24 horas de instalado el catéter, mientras ocurre hemostasis en el sitio. Tenga disponibles dos, uno para el sitio de la incisión quirúrgica superior y otro para el sitio donde se encuentra el bolsillo con el reservorio implantable.

### 8.5. Técnica de instalación

#### 8.5.1. Pre-colocación

- Identifique al paciente: nombre, edad, sexo, diagnóstico, alergias, antecedentes patológicos y procedimiento a realizar.

- Informe al paciente explicándole en qué consiste la técnica, ventajas e inconvenientes. Es importante establecer comunicación positiva.
- Obtenga la hoja firmada del consentimiento informado para la realización de este procedimiento invasivo.
- Compruebe la realización de pruebas de laboratorio BH, QS, TPT, TP y gabinete ECG y Rx tórax.
- Cerciórese del ayuno de 8 horas y premedicación si es necesario.
- El paciente deberá haber tomado un baño previo al procedimiento de ser posible con jabón con efecto residual clorhexidina al 4%.
- Retire prótesis.
- Prepare el material y equipo.
- Instale un catéter periférico corto.

#### 8.5.2. Trans-colocación

Coloque al paciente en decúbito dorsal en posición de Trendelenburg y rote la cabeza del lado contrario al sitio de inserción.

- Realice la asepsia con:
  - a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril
    - Alcohol isopropílico al 74% más Yodopovacrilex (Yodóforo 0.7+Polímero).
    - Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70%.
  - b) Soluciones individuales a granel
    - Alcohol isopropílico al 70%
    - Yodopovidona al 10%
- Se debe seguir la trayectoria del centro a la periferia en un área de 20 a 30 cms, abarcar la mama si el sitio de elección lo amerita. Deje actuar la solución antiséptica y coloque los campos para limitar la zona.
- Asista al médico durante el procedimiento.
- Coloque el apósito estéril con cojín absorbente no adherente en el sitio de inserción e implantación.
- Realice control radiológico para verificar posición del catéter.
- Coloque la etiqueta con los datos de fecha de instalación, calibre del catéter y nombre de quien lo instaló.
- Realice registros en los formatos correspondientes.

#### 8.5.3. Post-colocación

- Monitorice al paciente hasta estabilizarse.

- Mantenga al paciente en posición semifowler durante las primeras 6 horas.
- Vigile que no haya sangrado o hematoma en la zona de inserción y tunelización.
- Administre la analgesia indicada.

## 8.6. Mantenimiento de catéter totalmente implantado

### 8.6.1. Colocación de Aguja

#### *Definición.*

Es la punción del acceso vascular del reservorio.

#### *Objetivo:*

Contar con una vía de acceso para la infusión de medicamento, muestreo de sangre venosa u otro tipo de fluidos.

#### *Material y equipo*

- Antiséptico:
  - alcohol isopropílico al 70%
  - yodopovidona al 10%
  - gluconato de clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%
- Guantes estériles y cubre bocas.
- Equipo de curación con gasas estériles.
- Jeringas de 10ml con aguja.
- Campo hendido estéril.
- Aguja especial gripper o huber (seleccionar calibre idóneo).
- Solución salina.

#### *Técnica*

- Lávese las manos con agua y jabón.
- Prepare el equipo y material.
- Colóquese el cubre bocas.
- Informe al paciente la técnica a realizar.
- Se pondrá anestésico tópico o no dependiendo de las necesidades del paciente, (lidocaína o trilocaína (EMLA) de 1 a 2 horas antes del procedimiento.)
- Coloque al paciente en posición de semifowler.
- Palpe, identifique y memorice la ubicación del reservorio.
- Realice higiene de manos con solución alcoholada.
- Abra los campos estériles y coloque el material necesario: 2 jeringas, agujas gripper o huber, guantes y gasas estériles.
- Cálcese un guante en mano dominante.
- Realice la limpieza con el alcohol en dos tiempos.
- Posteriormente si utiliza yodopovidona realice la limpieza en tres tiempos o un tiempo si es gluconato

de clorhexidina; inicie del centro a la periferia abarcando un diámetro de 5 a 10 cm en forma circular o de elipse.

- Deje actuar el antiséptico durante 2 a 3 minutos o hasta que seque perfectamente.
- Purgue la aguja con solución fisiológica y cierre la pinza.
- Colóquese el guante en mano izquierda.
- Localice el portal por palpación y fíjelo con el dedo pulgar e índice de la mano izquierda. La fijación debe ser delicada sin presionar el portal sobre el plano muscular ya que produce dolor.
- Inserte la aguja firme y perpendicular a la membrana del portal en un ángulo de 90°.
- Perciba la resistencia de la piel, el paso fácil del tejido subcutáneo y la resistencia "gomosa" de la membrana autosellable.
- Continúe la presión hasta sentir el roce de la punta de la aguja contra el piso metálico del reservorio hasta el final.
- Avance la aguja a través de la piel y la membrana hasta notar un tope metálico.
- Confirme la correcta colocación de la aguja mediante aspiración suave de sangre de 3 a 5 ml.
- Despince y lave el reservorio con 10 ml de solución salina y pince nuevamente.
- No gire la aguja para modificar su posición, ya que esto puede rasgar la membrana auto-sellable.
- Conecte la solución a infundir o extraiga la muestra sanguínea.
- Coloque una gasa estéril pequeña (5 cms) por debajo de la mariposa de la aguja para estabilizarla y proteger la piel de la presión que ésta ejerce.
- Aplique el apósito transparente una vez estabilizada la aguja.
- Coloque el membrete de identificación con fecha y nombre de quien realizó la punción.
- Informe al paciente de las precauciones que debe adoptar para evitar desconexiones o la salida de la aguja.
- Realice anotaciones en formatos correspondientes.
- Retire material y equipo.

## 8.6.2. Sellado de catéter

### Heparinización del reservorio

#### Concepto

La aplicación “sello de heparina” inhibe la formación de trombos inactivando la trombina y otros factores de coagulación.

#### Objetivo

Prevenir el reflujo de sangre para evitar la formación de trombos en el catéter.

#### Indicaciones

- Después de la administración de la medicación para sellar el dispositivo.
- Después de la administración de hemoderivados.
- Después de tomar muestras sanguíneas.

#### Material y equipo

- Jeringas de 10 ml.
- Agujas hipodérmicas.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Heparina sódica.
- Solución fisiológica o agua inyectable.
- Gasas o toallas estériles con alcohol al 70%.

#### Técnica

- Lávese las manos con agua y jabón.
- Colóquese el cubrebocas abarcando nariz y boca.
- Prepare el material y equipo.
- Realice asepsia del frasco ampula de heparina con alcohol al 70%.
- Realice asepsia del conector libre de aguja con alcohol al 70%.
- Cálcese los guantes.
- Tome 1ml de heparina de 1000 UI, más 4 ml de solución fisiológica o agua inyectable.
- Lave el catéter con solución fisiológica al 0.9%; en adultos lave con 10 ml y en paciente pediátrico dependiendo de la edad de 2 a 5 ml.
- Inyecte la solución de heparina: en adultos 5 ml y en pacientes pediátricos de 2 a 3 ml dependiendo de la edad.
- Cierre la pinza de la extensión de la aguja.
- Solicite el paciente que inspire y sostenga el aire.
- Retire la aguja y solicitar al paciente que respire normalmente.
- Cubra el sitio de inserción con una gasa.
- Retire el material y equipo.
- Deje limpio y cómodo al paciente.
- Registre el procedimiento en los formatos correspondientes.

## 8.7. Medidas de control y seguridad

### 8.7.1. Durante la instalación

- Se recomienda que la instalación se realice en un área quirúrgica si no se cuenta con un área específica.
- Vigilar la presencia de sangrado o hematomas en la zona de inserción y tunelización.
- Verificar que no presente reacciones alérgicas como efecto secundario.

### 8.7.2. Durante el manejo

- Indique el baño si es posible al día siguiente a la implantación evitando que el apósito y la zona de inserción se mojen.
- Retire los puntos que contienen la bolsa del portal cuando se tenga la completa seguridad de que la herida quirúrgica ha cicatrizado completamente; si la sutura es absorbible esperar a que los puntos caigan solos.
- Utilice material estéril y extreme las medidas de asepsia en toda manipulación del catéter.
- Utilice jeringas de 10 o 20 ml, dado que las jeringas pequeñas generan mayor presión que las grandes.
- Cuando sea necesario desconectar el catéter, procure hacerlo siempre por debajo de la altura del corazón. Cerrar previamente las luces para evitar el embolismo aéreo.
- Evite la infusión de soluciones por gravedad y utilice siempre bombas de infusión.
- Lave el sistema con solución salina entre distintas medicaciones para evitar precipitaciones.
- Utilice jeringas estériles cada vez que inyecte solución heparinizada

### 8.7.3. Durante el cambio de los equipos

- Evite desconexiones innecesarias. Es preferible lavar el sistema ya existente y poner la medicación en el mismo.
- No mezcle nunca la alimentación parenteral con otros medicamentos y utilice una sola luz para su infusión. El sistema se debe cambiar cada 24 hrs, al mismo tiempo que se cambia la bolsa de alimentación.
- Este cambio debe realizarse de forma estéril, y es conveniente lavar el catéter con solución salina entre cambios.
- Limpiar los puertos de inyección con alcohol al 70% siempre, antes y después de inyectar cualquier solución.

- Cambiar los tapones de cada luz cada 72 horas y en cada desconexión.
- Retirar las llaves de tres vías cuando no sean necesarias.
- Cambiar las conexiones y los sistemas de infusión cada 72 horas.
- Es importante el uso de agujas especiales de huber o gripper para el manejo de estos dispositivos, se recomienda que las agujas sean del calibre y longitud apropiados, de 19G a 22G y se recomienda utilizarlas de la siguiente manera: 19 y 20G cuando es necesaria la infusión de sustancias viscosas, 22G cuando las infusiones sean más fluidas.
- A menor calibre de la aguja (mayor G), mayor durabilidad de la membrana autosellante.
- Preferentemente elegir la aguja que tenga línea de extensión o alargadera con clamp incorporado.
- Registrar los procedimientos realizados en los formatos correspondientes.

## 9. Cuidados Especiales

### 9.1. Heparinización (sellado) del catéter

#### Definición

- La aplicación del sello de heparina, inhibe la formación de trombos inactivando la trombina y otros factores de coagulación.

#### Objetivo

- Prevenir la formación de trombos en el interior del catéter.

#### Indicaciones

- Después de la administración de la medicación para cerrar el dispositivo.
- Catéteres de silicón y de gran volumen cada 24 horas.
- Después de la administración de hemoderivados.
- Después de tomar muestras sanguíneas.

#### Material y equipo

- Jeringas de 10 ml.
- Agujas hipodérmicas.
- Cubrebocas.
- Guantes estériles.
- Heparina sódica.
- Solución fisiológica o agua inyectable.
- Gasas o toallas estériles con alcohol etílico al 70%.

#### Técnica

- Lave las manos con agua y jabón.
- Colóquese el cubrebocas abarcando nariz y boca.
- Prepare el material y equipo.

- Realice asepsia del frasco ampula de heparina, con una almohadilla con alcohol al 70%.
- Realice asepsia del puerto en donde se va a inyectar.
- Cálcese los guantes.
- Tome 1 ml de heparina de 1000 UI, y se diluye en 9 ml de solución fisiológica o agua bidestilada, cada centímetro corresponde a 100 UI considerada como dosis universal para la heparinización.
- Inyecte la solución heparinizada en los lúmenes del catéter, los mililitros que se administren corresponderán a la capacidad previamente identificada de cada lumen, generalmente va de 1 a 5 cm dependiendo la longitud y su diámetro.
- La administración se debe realizar haciendo presión positiva: cerrar la pinza de clampado mientras se inyectan los últimos 0.5 ml.
- Utilice jeringas estériles cada vez que inyecte solución heparinizada.
- Retire el material y equipo
- Deje limpio y cómodo al paciente
- Registre el procedimiento de heparinización en los formatos correspondientes.

### 9.2. Toma de muestras sanguíneas

#### Definición

Procedimiento especializado que consiste en la extracción de muestras sanguíneas para su análisis, a través de un lumen del catéter.

#### Objetivo

Evitar venopunciones y estrés al paciente.

#### Indicaciones

- Extracción de muestras sanguíneas para pruebas de laboratorio.

#### Material y equipo

- Jeringas de 10 ml estériles.
- Agujas hipodérmicas.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Gasas estériles con alcohol al 70%.
- Tubos de ensayo para las pruebas indicadas.
- Solución fisiológica o agua bidestilada.

#### Técnica

- Lávese las manos con agua y jabón.
- Colóquese el cubre bocas abarcando nariz y boca.
- Preparare el material y equipo.
- Cálcese los guantes.
- Realice asepsia del sitio de conexión con gasas impregnadas de alcohol al 70% (o almohadillas)

con movimientos circulares, por 60 segundos.

- Cierre la solución.
- Lave el catéter con 3 ml de solución salina para comprobar la permeabilidad del catéter, extraer de 3 a 5 ml de sangre y desechar.
- Extraiga la cantidad de sangre necesaria para las pruebas a realizar.
- Lave de nuevo el catéter con 5 a 10 ml de solución salina para limpiar el lumen del catéter de precipitados sanguíneos.
- Retire el material y equipo.
- Heparinice el catéter o conéctelo al sistema de infusión continua si es el caso.
- Deje cómodo al paciente.
- Realice registros en los formatos correspondientes.

#### *Medidas de control de seguridad*

- Utilice la luz de mayor calibre para la toma de muestras de sangre.
- Cuando se usa un catéter multi-lumen para muestreo, la vía de acceso proximal es generalmente la elegida para el procedimiento. La razón de esta elección es que, si se está realizando una infusión de alguna solución en otras vías de acceso, ésta será transportada por la vía de acceso usada para tomar la muestra, por el flujo sanguíneo dentro del vaso, reduciendo así la posibilidad de contaminar la muestra.
- Para asegurar que los resultados de laboratorio no serán alterados, las infusiones distales deben ser interrumpidas si es posible por al menos un minuto antes de obtener la muestra de sangre.
- En catéteres de más de una luz, cierre la infusión continua durante la maniobra de extracción.

### 9.3. Transfusión de hemoderivados

#### *Definición*

La sangre y derivados se utilizan para restaurar el volumen sanguíneo, aumentar la hemoglobina y la capacidad de transporte de oxígeno y otras sustancias o corregir los niveles séricos de proteínas.

#### *Objetivo*

- Transfundir concentrados hemáticos, plasma o plaquetas para compensar un déficit de los componentes de la sangre.
- Transfundir hemoderivados de forma segura para el paciente a través del catéter.
- Mantener funcional la vía que se utilice para la hemotransfusión.

#### *Indicaciones*

- Pacientes que presentan deficiencias de hemocomponentes.

#### *Material y equipo*

- Bolsa o paquete del hemoderivado a transfundir
- Equipo de transfusión.
- Cubrebocas.
- Guantes estériles.
- Gasas estériles.
- Jeringas de 10 ml.
- Agujas hipodérmicas.
- Solución fisiológica o agua bidestilada.
- Alcohol al 70%.

#### *Técnica*

- Lávese las manos con agua y jabón.
- Colóquese el cubre bocas abarcando nariz y boca.
- Prepare el material y equipo.
- Realice asepsia del puerto en la bolsa del hemocomponente.
- Coloque el equipo y púrguelo.
- Coloque la bolsa en el tripie.
- Realice higiene de manos con solución alcoholada.
- Cálcese los guantes.
- Realice asepsia del sitio de conexión con gasas impregnadas de alcohol al 70% con movimientos circulares. Si el lumen tiene sello de heparina aspirar y desechar la solución.
- Lave el catéter con solución salina o agua bidestilada 10 ml.
- Conecte el equipo y abra la infusión.
- Retire el material y equipo.
- Deje cómodo y limpio al paciente.
- Registre en los formatos correspondientes.

#### *Medidas de control y seguridad*

- Utilice la luz proximal del catéter para transfundir componentes sanguíneos se recomienda mantener la distal libre en caso de requerir la administración de NPT.
- No añada ninguna solución ni medicación en caso de lentitud de la infusión.
- Lave el catéter con solución salina antes y después de transfundir.
- No sobrepase las horas de vida del hemocomponente, considere el tiempo desde el momento que sale del laboratorio (no más de 4 horas).
- No caliente los hemocomponentes, ni los descongele al chorro del agua.

## 10. Complicaciones

### 10.1. Tipos, prevención y manejo

Las complicaciones más graves se asocian a infección por catéteres venosos centrales (CVC), especialmente los colocados en las unidades de cuidados intensivos (UCI). En EEUU se ha estimado que ocurren aproximadamente 250.000 casos anuales de bacteriemias asociadas a CVC.

La mortalidad atribuible a ésta es entre el 12-25% y el coste marginal para el sistema de salud asciende aproximadamente a unos 25.000 dólares por episodio.

Con objeto de reducir las complicaciones asociadas a la terapia intravenosa y de conseguir el mayor beneficio terapéutico, el personal de salud debe conocer varios aspectos, entre ellos que las complicaciones se dividen en: no infecciosas, infecciosas y otras.

### 10.2. Complicaciones no infecciosas

Locales: flebitis, trombosis, infiltración-extravasación, hematoma, oclusión del catéter.

Sistémicas: embolismo aéreo, embolismo pulmonar, embolismo por catéter, choque por velocidad, edema pulmonar, reacción alérgica.

#### Flebitis

##### Concepto

Se trata de una de las complicaciones más frecuentemente asociadas a la utilización de catéteres intravasculares periféricos (CVP). El término fue propuesto en 1818, por Breschet, para definir la aparición de fenómenos inflamatorios en la pared endotelial de los vasos sanguíneos que se suelen acompañar de la formación de trombos.

##### Causas

- Calibre inadecuado del catéter.
- Deficiente fijación del mismo.
- Medicación muy concentrada.
- Administración de fármacos vesicantes y soluciones hipertónicas.
- Infección del catéter.

##### Tipos de flebitis

- Mecánica, si se debe al propio catéter, a la técnica de inserción o de fijación.
- Química, si se produce por la acción de ciertos fármacos.
- Infecciosa, si está provocada por gérmenes patógenos.

Entre 10 y 30% de los pacientes portadores de caté-

teres periféricos puede presentar flebitis; la mayoría de autores señalan que es debida a causas químicas.

##### Manifestaciones

Dolor, calor, rubor, tumefacción e induración del trayecto venoso.

##### Intervenciones

Identificar el grado de flebitis utilizando la escala de valoración de la INS (Tabla 6)

Tabla 6. Escala de valoración de flebitis de INS\*

GRADO	CRITERIO CLÍNICO
0	No hay síntomas.
1	Eritema en el sitio de inserción con o sin dolor.
2	Dolor en el sitio de inserción con eritema o edema.
3	Dolor en el sitio de inserción con eritema o edema. Formación de veta y cordón venoso palpable.
4	Dolor en el sitio de inserción con eritema o edema. Formación de veta y cordón venoso palpable > 2.5 cm. Drenaje purulento.

\* INS: Infusion Nurses Society

A partir del grado 3 se deberá valorar el retiro del catéter y administración de antiinflamatorios locales o aplicar compresas calientes.

##### Medidas preventivas

- Técnica aséptica durante la inserción y manipulaciones posteriores del catéter.
- Fijación adecuada del mismo.
- Inspección del sitio de inserción.
- Dilución adecuada del fármaco que se infunde o valorar su administración a través de una vía central.

#### Trombosis

##### Concepto

Desarrollo de un trombo en el interior de un vaso sanguíneo.

##### Causas

- Roce de la punta del catéter con la pared de la vena, lo que ocasiona agregación plaquetaria.
- Puede generarse por daño al vaso durante la instalación con la guía
- Manifestaciones
- Endurecimiento del vaso sanguíneo con sensibilidad extrema a la presión
- El área circundante a la presencia del trombo se encuentra con eritema y caliente al tacto.



- El miembro torácico o pélvico puede aparecer pálido, frío y con edema

*Intervenciones*

- Retiro del catéter
- Elevación del miembro torácico o pélvico
- Aplicación de calor húmedo

*Medidas preventivas*

- Observar la punción frecuentemente
- Evitar golpes o lesiones en las venas
- Evitar puncionar las venas de la extremidades inferiores

**Infiltración**

*Concepto*

Salida inadvertida de solución irritante al tejido celular subcutáneo.

*Causas*

- Mala sujeción del catéter
- Debilidad de la pared venosa
- Irritación por medicación

*Manifestaciones*

- Edema
- Enfriamiento
- Dolor
- Palidez de la piel
- Velocidad de infusión lenta
- Intervenciones
- Identificar el grado de complicación utilizando para ello la escala de valoración de Infiltración de la INS (Tabla 7)

Tabla 7. Escala de infiltración de soluciones intravenosas

GRADO	CRITERIOS CLÍNICOS
0	Ninguno
1	Piel: blanquesina, edema menor a 1 pulgada en cualquier dirección, fría al tacto , con o sin dolor
2	Piel: blanquesina, edema 1-6 pulgadas en cualquier dirección, fría al tacto, con o sin dolor
3	Piel: blanquesina, traslúcida, edema mayor a 6 pulgadas en cualquier dirección, fría al tacto, leve a moderado dolor, posible entumecimiento
4	Piel: blanquesina, translúcida; tensa, salida de líquido; decolorada, contusionada, inflamada; grueso edema mayor a 6 pulgadas en cualquier dirección; edema profundo del tejido fino; debilitación circulatoria; dolor de moderado a severo; infiltración de cualquier cantidad de producto sanguíneo, irritante o vesicante

En 2006, el INS desarrolló una escala que determina el daño causado por infiltraciones. El grado más severo de la complicación determina el grado de la infiltración, las infiltraciones que implican medicamentos vesicantes se deben automáticamente se consideran grado 4.

- Retirar el catéter sin considerar el grado de infiltración presente.
  - Elevar la extremidad afectada.
  - Aplicación de calor para favorecer la reabsorción
- Medidas preventivas*

- Fijar correctamente el catéter
- Controlar las medicaciones irritantes
- Conocer tipo y concentración de la medicación a infundir adecuándola al calibre y vía de administración

**Extravasación**

*Concepto*

Salida inadvertida de solución vesicante a los tejidos circundantes.

*Causas*

- Sujeción inadecuada del catéter.
- Fragilidad de la pared venosa.
- Irritación al administrar la medicación o soluciones hipertónicas.

*Manifestaciones*

- Piel fría, edema, dolor (sensación quemante), enrojecimiento.
- Ausencia de reflujo sanguíneo, goteo lento.
- Intervenciones
- Detener la infusión.
- Aspirar a través del catéter el líquido infundido, lo más posible.
- Elevar la extremidad.
- Valorar la circulación local.
- Considerar, de ser necesario, la administración local de un antagonico para limitar el daño al tejido lesionado.

*Medidas preventivas*

- Sujeción adecuada del catéter.
- Extremar los cuidados en caso de administrar medicación vesicante.
- Conocer tipo y concentración de la medicación a infundir, adecuándola al calibre y vía de administración.

**Hematoma**

*Concepto*

Acumulación de sangre en un tejido por ruptura de un vaso sanguíneo.

*Causas*

- Técnica de canalización incorrecta.
- Calibre inadecuado del catéter.
- Pobre integridad vascular.
- Conteo bajo de plaquetas.



*Manifestaciones*

- Edema y coloración violácea.
- Dificultad para perfundir la solución.

*Intervenciones*

- Retirar el catéter y ejercer presión sobre la zona de punción.
- Aplicar compresas frías.
- Elevar la extremidad.

*Medidas preventivas*

- Ejercer adecuada presión en tiempo y forma al momento de retiro del catéter.
- Evitar la manipulación excesiva durante la técnica de inserción del catéter.
- Valoración correcta durante la selección del sitio de inserción, considerar el respeto a la elección de distal a proximal en los miembros torácicos.
- Selección correcta del calibre del catéter en virtud del tamaño de la vena.

*Oclusión del catéter**Concepto*

Incapacidad para infundir o aspirar dentro de un catéter intravascular

*Causas*

Interrupción del flujo por compresión externa, acodamiento, coágulo de sangre o medicación precipitada.

*Tipos*

- Obstrucción mecánica
- Oclusión por trombos
- Oclusión por partículas no disueltas o medicamentos precipitados

*Manifestaciones*

- Resistencia al infundir la solución
- Imposibilidad de irrigar u obtener retorno sanguíneo
- Es posible irrigar, pero no aspirar
- Fuga o infiltración de fluido desde el sitio IV
- Cese o disminución del ritmo de perfusión.
- Presencia de sangre o medicación viscosa en el equipo.

*Intervenciones*

- Revisar equipo de infusión y asegurarse de que no hay compresiones ni acodamientos.
- Aspirar con una jeringa de 2 cc para intentar desalojar si existe un coágulo.
- Si no se reanuda el flujo normal retirar el catéter e insertar uno nuevo.

*Medidas preventivas*

- Lavar la vía tras la infusión de medicamentos y he-  
moderivados.

- Fijar el catéter de forma adecuada.
- Asegurarse de que la disolución es correcta y que los fármacos sean compatibles, para evitar que precipiten.

*10.2.1 Complicaciones no infecciosas sistémicas**Embolismo aéreo**Concepto*

Introducción de aire dentro del sistema circulatorio.

*Causas*

- Presión venosa central demasiado baja.
- Frasco o envase de solución vacío.
- Presencia de aire en el equipo.
- Desconexión parcial o total del sistema.

*Manifestaciones*

- Hipotensión, pulso débil y rápido, pérdida de conciencia.
- Sufrimiento respiratorio, sonidos respiratorios desiguales, cianosis.

*Intervenciones*

- Retirar la perfusión.
- Poner al paciente en posición de Trendelenburg.
- Administrar oxígeno.

*Medidas de preventivas*

- Usar conexiones Luer-Lok™
- Purgar de forma adecuada los equipos de infusión
- Mantener una adecuada hidratación del paciente. La disminución de la PVC aumenta el riesgo de embolia gaseosa

*Embolismo pulmonar**Concepto*

Obstrucción de la arteria pulmonar por un coágulo que circula a través del torrente sanguíneo.

*Causas*

Un trombo desarrollado in situ o de material procedente del sistema venoso, proceso patológico, en el cual, un agregado de plaquetas o fibrina ocluye un vaso sanguíneo.

Alteración en los factores de la coagulación, se forma el coágulo, se desprende y puede obstruir la arteria pulmonar. Una causa menos común incluye a las burbujas de aire.

*Manifestaciones*

- Disnea de aparición súbita, dolor pleurítico y expectoración hemoptóica.
- Hipoxemia e hipocapnia.

### *Intervenciones*

- Retirar vía venosa.
- Administración de heparina o agentes fibrinolíticos (solo por indicación médica).
- Medidas de soporte: administración de oxígeno por puntas nasales y monitoreo de signos vitales

### *Medidas preventivas*

- Preferir el uso de catéteres de poliuretano o silicona

### *Embolismo por catéter*

#### *Concepto*

Rotura de una porción del catéter que circula por el torrente sanguíneo

#### *Causas*

- Sección del catéter que se ve impulsado hacia el interior de la vena durante la punción
- Sección del catéter por reintroducción del fiador o estilete
- Sección accidental del catéter cuando se retira.

#### *Manifestaciones*

- Disnea de aparición súbita, dolor pleurítico y expectoración hemoptóica.
- Hipoxemia e hipocapnia.
- Dolor a lo largo de la vena donde queda alojado el fragmento.
- Si llega a obstruir arteria pulmonar, se presentará:
  - o Cianosis
  - o Hipoxemia
  - o Hiperapnia
  - o Hipotensión
  - o Disrritmias cardíacas
  - o Colapso cardiovascular

#### *Intervenciones*

- Avisar al médico inmediatamente
- Suspender administración intravenosa por la vía afectada
- En caso de fracción del catéter, valorar la extracción mediante cirugía del fragmento.

#### *Medidas preventivas*

- Vigilancia continua del dispositivo de acceso vascular
- Cuando la punción no se realiza con éxito, retirar siempre el estilete y el catéter juntos
- No reintroducir el estilete EN NINGUN CASO.
- Evitar el uso de tijeras para retirar apósitos que estén situados próximos a la zona de punción
- Si la vía está fijada con puntos, extremar la precaución en su retiro.

### *Choque por velocidad-sobrecarga circulatoria*

#### *Concepto*

Reacción sistémica causada por infusión rápida de fluidos en el torrente sanguíneo, generalmente por fármacos.

#### *Causas*

- Infusión demasiado rápida o de excesivo volumen.

#### *Manifestaciones*

- Ingurgitación yugular.
- Taquipnea, disnea, estertores.
- Hipertensión arterial y aumento de la PVC.
- Balance hídrico positivo.
- Cara enrojecida.
- Cefalea.
- Pulso irregular.
- Opresión en el pecho.
- Pérdida de consciencia.

#### *Intervenciones*

- Reducir ritmo de goteo a mantenimiento de vía o bien suspender la infusión.
- Elevar la cabecera de la cama.
- Avisar al medico
- Administración de oxígeno
- Vigilar constantes vitales

#### *Medidas preventivas*

- Vigilar velocidad de infusión
- Utilizar bombas para realizar infusiones

### *Edema pulmonar*

#### *Concepto*

Exceso de líquido en el pulmón, ya sea en espacios intersticiales o en alvéolos.

#### *Causas*

- Infusión demasiado rápida, o excesivo de volumen, en pacientes con disfunción cardíaca o renal.

#### *Manifestaciones*

- Disnea.
- Palidez o cianosis.
- Crepitaciones en la auscultación pulmonar.
- Expectoración espumosa rosada o blanca.

#### *Intervenciones*

- Colocar al paciente en posición de Fowler
- Respiración mediante presión positiva intermitente (RPPI) con humidificación de oxígeno
- Restricción de líquidos e infusión lenta durante su administración

- Tratamiento médico con diuréticos, morfina y vasodilatadores
- Tratamiento médico con oxígeno, diuréticos, morfina y vasodilatadores.

#### *Medidas preventivas*

- Administración adecuada en tiempo de las soluciones a infundir
- Confirmar con una placa de tórax de la adecuada colocación del catéter

#### Reacción alérgica

##### *Concepto*

Aparición de manifestaciones clínicas que puede presentarse como una respuesta exagerada del organismo cuando entra en contacto con determinadas sustancias provenientes del exterior.

##### *Causas*

- Hipersensibilidad a fármacos o soluciones endovenosas administradas.

##### *Manifestaciones*

- Erupción generalizada, prurito.
- Broncoespasmo, taquicardia.

##### *Intervenciones*

- Detener la infusión.
- Controlar la permeabilidad de la vía aérea.

### 10.3. Complicaciones infecciosas

- Colonización del catéter.
- Bacteriemia relacionada con el catéter (BRC).
- Sepsis relacionada con el catéter (SRC)
- Infección del trayecto subcutáneo.

Los mecanismos de infección de los catéteres intravasculares incluyen:

- Vía extraluminal: desde el sitio de inserción y a través de la superficie externa del catéter, los microorganismos emigran hasta la punta (es la más frecuente).
- Vía intraluminal: por el interior del catéter, al manipular las conexiones, o por infusión de líquidos contaminados. También se puede colonizar la punta del catéter por siembra hematógena, a partir de un foco séptico distante.

#### Colonización del catéter

##### *Concepto*

Cuando el recuento es igual o mayor de 15 UFC en el cultivo semicuantitativo de la punta del catéter, en ausencia de manifestaciones clínicas.

#### *Causas*

- Migración de organismos de la piel a la zona de inserción
- Contaminación del catéter por manipulación.
- Administración de soluciones endovenosas contaminadas
- Falta de una guía o "protocolo" de manejo de catéteres intravasculares.

#### *Manifestaciones*

- Fiebre
- Escalofríos
- Diaforesis profusa
- Náuseas
- Shock (hipotensión, taquicardia, pérdida de conocimiento)

#### *Intervenciones*

- Retiro del catéter
- Cultivo punta del catéter
- Valoración administración de antibióticos

#### *Medidas preventivas*

- Inspeccionar el catéter si el paciente ha desarrollado enrojecimiento del sitio de inserción, fiebre sin fuente obvia o aparente de infección local o sistémica.
- Vigilancia del sitio de inserción, a través del apósito, en busca de induración o absceso.

### Bacteriemia relacionada con el catéter (BRC)

#### *Concepto*

Presencia de bacterias en la sangre que se pone de manifiesto por el aislamiento de éstas en los hemocultivos.

Los hemocultivos cualitativos incubados con sistema automatizado obtenidos a través del catéter y de punción periférica con tiempo de positividad de más de dos horas (catéter periférico) o cuantitativos 103 UFC (catéter periférico) más al menos uno de los siguientes criterios:

- Escalofríos o fiebre posterior al uso del catéter en pacientes con catéter venoso central incluyendo el de permanencia prolongada.
- Fiebre sin otro foco infeccioso identificado.
- Datos de infección en el sitio de entrada del catéter, cultivo de la punta del catéter (Técnica de Maki) positivo al mismo microorganismo identificado en sangre.
- Desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter.

### Causas

- Migración de organismos de la piel a la zona de inserción
- Contaminación del catéter por manipulación
- Administración de soluciones endovenosas contaminadas
- Diseminación hematógena en pacientes que tienen focos sépticos
- Manejo inadecuado de las líneas y del sitio de inserción
- Contaminación por contigüidad

### Manifestaciones

- Hipertermia sin otro foco infeccioso identificado
- Escalofríos
- Sudoración profusa
- Náuseas
- Estado de coque manifestado por hipotensión, taquicardia, pérdida de conocimiento
- Escalofríos o fiebre posterior al uso del catéter en pacientes con catéter venoso central incluyendo el de permanencia prolongada.
- Datos de infección en el sitio de entrada del catéter, cultivo de la punta del catéter (Técnica de Maki) positivo al mismo microorganismo identificado en sangre.
- Desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter.

### Intervenciones

- Toma de hemocultivo (cuando la temperatura sea mayor de 38 °C)
- Localización del foco de infección
- Administración de antibióticos

### Medidas preventivas

El uso de dispositivos intravenosos incrementa el riesgo de contraer infecciones para el paciente dentro del hospital. Se ha demostrado que la mayoría de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, son prevenibles y su eliminación es posible, particularmente para las infecciones del torrente sanguíneo.

Para la prevención de bacteriemias asociadas a catéteres venosos centrales se deben seguir los seis componentes básicos de la Campaña Sectorial "Bacteriemia Cero":

1. Vigilar la calidad del agua
  - Verificar la concentración de cloro en el agua de las cisternas.
  - Clorar en caso necesario.
  - Muestrear servicios diferentes para asegurar la

calidad del agua: dejar en reposo por 2 horas para observar si deja sedimento.

- Limpiar las cisternas (es recomendable cada seis meses).
2. Higiene correcta de las manos
    - Con agua y jabón o con productos a base de alcohol
    - Antes de la inserción o mantenimiento del catéter
    - Lavado de manos aun cuando se utilicen guantes
    - Aplicación del cuestionario de medición del apego a la Campaña Sectorial "Está en tus manos" (instrucción 233/2010)
  3. Uso de clorhexidina o yodopovidona en preparación de la piel
    - Antes de la inserción del catéter y para el mantenimiento
    - Dejar secar el antiséptico al aire libre y no retirarlo
    - Prefiera envases no rellenables para estos productos.
  4. Medidas máximas de barrera durante la inserción de los catéteres venosos centrales
    - Higiene correcta de manos
    - Uso correcto de cubrebocas
    - Uso de bata estéril y campos quirúrgicos
    - Uso de guantes estériles
  5. Permitir la manipulación de dispositivos intravasculares sólo por personal calificado
    - NOM-045-SSA2-2009, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones nosocomiales.
    - Equipo de enfermería de terapia intravenosa.
    - Recomienda contar con clínica de catéteres." Lanzamiento Campaña Sectorial Bacteriemia Cero" (instrucción 315/2011)
  6. Retiro de CVC innecesarios
    - Valorar permanentemente la justificación del CVC.
    - Racionalizar el uso de soluciones y medicamentos IV.
    - Sellar los catéteres que no requieran su uso en pacientes estables.

### Sepsis relacionada al catéter (SRC)

#### Concepto

Respuesta inflamatoria sistémica, asociación o disfun-

ción de uno o varios órganos a la colonización del catéter.

#### *Causas*

- Migración de organismos de la piel a la zona de inserción.
- Contaminación del catéter por excesiva manipulación.
- Administración de soluciones endovenosas contaminadas.
- Diseminación hematógena en pacientes que tienen focos sépticos.
- El manejo inadecuado de las líneas y del sitio de inserción.

#### *Manifestaciones*

- Hipertermia  $>38^{\circ}$  C.
- Hipotensión (presión sistólica  $<90$  mm Hg y oliguria  $<20$  ml / hrs.
- Apnea o bradicardia.

#### *Intervenciones*

- Localización del foco de infección.
- Administración de antibióticos.

#### *Medidas preventivas*

Apego a recomendaciones de la campaña "Bacteriemia cero". Ya antes mencionado.

#### *Infección del trayecto subcutáneo*

##### *Concepto*

Inflamación del trayecto subcutáneo del catéter, más de 2 cm de la zona de inserción.

##### *Causas*

- Migración de microorganismos a lo largo de la superficie externa del catéter desde el orificio de entrada en la piel hasta llegar a la punta y al torrente sanguíneo

##### *Manifestaciones*

- Eritema
- Dolor e induración del tejido celular subcutáneo que rodea al catéter más allá de 2 cm desde su introducción

##### *Intervenciones*

- En existencia de infección del túnel o bolsillo subcutáneo (datos de inflamación que se extienden sobre el trayecto subcutáneo de los catéteres tunelizados mas allá de 2 cm. del sitio de salida) es muy poco probable que la misma resuelva sin la remoción del catéter.
- La falla del tratamiento definida por fiebre persistente, hemocultivo positivo o reaparición de la in-

fección luego del tratamiento es indicación de remover el catéter.

#### *Medidas preventivas*

La manipulación de estos sistemas se tiene que realizar con estrictas medidas de asepsia y antisepsia y por personal entrenado, como el que integra los equipos de terapia de infusión (ETI)

#### *Infección relacionada con la infusión*

Aislamiento del mismo germen en la solución de infusión y un hemocultivo tomado de otra vena, en ausencia de otro foco infeccioso evidente.

### 10.4. Otras complicaciones

#### *Punción arterial*

##### *Concepto*

Producida por la canalización o punción accidental de una arteria al abordar una vía venosa.

##### *Causas*

- Hipertensión
- Coagulopatía
- Uso de agujas largas y de gran calibre
- Falta de experiencia del profesional de salud
- Arterias tortuosas o aneurismáticas

##### *Manifestaciones*

- Sangrado alrededor del catéter
- Hematoma localizado en el sitio de punción a la arteria

##### *Intervenciones*

- Realizar compresión manual sin llegar a ocluir la arteria carótida (en punción yugulares)
- Si la arteria subclavia es puncionada aplicar presión por arriba y por debajo de la clavícula

##### *Medidas preventivas*

- Minimice el número de intentos durante la punción
- Establezca la instalación de los catéteres previa valoración del paciente y por personal capacitado.

#### *Afectación nerviosa*

##### *Concepto*

Lesión al nervio de grado variable ocasionada principalmente durante la inserción de accesos vasculares.

##### *Causas*

- Punción directa de un nervio, o por compresión del mismo al fijar el catéter.
- Inserción del catéter .por personal inexperto
- Múltiples intentos
- "Sondeo" de inserción

*Manifestaciones*

- dolor
- parestesias.
- dificultad para la movilización.

*Intervenciones*

El tratamiento siempre es conservador, ya que en la mayoría de los casos estas lesiones son transitorias. Si pasado el tiempo la regeneración axonal no se ha producido (clínica ni electromiografía), se procederá a la reparación nerviosa o injerto de nervio.

*Medidas preventivas*

- Valoración correcta del sitio a puncionar.
- Efectuar la punción por personal calificado.
- Evitar la manipulación del estilete una vez hecha la punción.
- Evitar las punciones múltiples en el mismo sitio.

**Hemotórax-neumotórax**

*Concepto*

Acumulación de sangre o aire en el espacio pleural.

*Manifestaciones:*

- Dolor en punta de costado.
- Tos persistente.
- Disnea.
- Taquipnea.
- Hipotensión.

*Causas*

- Técnica de canalización errónea.
- Se presenta casi exclusivamente en la cateterización subclavia, siendo muy rara en la yugular. La vena subclavia corre inmediatamente sobre el ápex pulmonar, por lo cual puede lesionarse fácilmente.

- Intervenciones
- Dependerá de la magnitud del hemo-neumo tórax:
- Cuando es extenso o el paciente tiene falla respiratoria por daño pulmonar previo será necesario instalar una sonda pleural conectada a un sello de agua para re-expandir el pulmón.
- Cuando es pequeño, puede mantenerse en observación y si no progresa se prescinde del sello de agua y el pulmón se reexpandirá en los días siguientes, sobre todo si se usa oxígeno suplementario.
- Cuando es moderado, se puede colocar una sonda intratorácica.

*Medidas preventivas*

- Instalación de catéteres por personal altamente calificado.
- Valoración correcta del paciente previa selección del sitio de inserción del catéter.

**10.4.1. Complicaciones de catéteres umbilicales**

Los catéteres umbilicales se encuentran entre las metodologías de monitorización más frecuentemente utilizadas en el cuidado intensivo neonatal. Hay una varianza significativa entre las unidades de cuidados intensivos neonatales con respecto a cómo se utilizan exactamente estos catéteres.

Adicionalmente se sabe que también se identifican diferentes complicaciones durante su manejo (Tabla 8) y que existen recomendaciones para su prevención como las señaladas en el plan de acción contra las bacteriemias en pediatría de la INS (Tabla 9)

Tabla 8.

<b>TABLA 8. COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES EN LOS CATÉTERES UMBILICALES</b>	
<b>Cateterismo Arterial</b>	<b>Cateterismo Venoso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemorragia</li> <li>▪ Infección</li> <li>▪ Embolia</li> <li>▪ Trombosis renal</li> <li>▪ Infarto</li> <li>▪ Vaso espasmo (puede provocar la pérdida de una extremidad)</li> <li>▪ isquemia (intestinal o renal)</li> <li>▪ Hipertensión (complicación a largo plazo causada por estenosis arterial renal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemorragia</li> <li>▪ Infección</li> <li>▪ Embolia/ trombosis</li> <li>▪ Embolia Gaseosa</li> <li>▪ Necrosis hepática</li> <li>▪ Arritmias cardiacas</li> <li>▪ Hipertensión portal</li> <li>▪ Enterocolitis necrozante</li> </ul>

Tabla 9.

### PLAN DE ACCIÓN CONTRA LAS BACTERIEMIAS EN PEDIATRÍA

- Preferentemente utilice soluciones premezcladas a las que se agregen electrolitos concentrados con jeringa desechable
- Lave y satinice las manos antes de preparar o manipular soluciones parenterales y medicamentos.
- Utilice preferentemente las soluciones en bolsas de plástico con sistema hermético (el frasco de cristal o de plástico requiere frecuentemente puncionar el sistema).
- Prepare las soluciones en un área especial, desinfecte el área antes de preparar las soluciones, con un lavabo cercano, lejos de basureros, cómodos o desechos de alimentos.
- No comparta soluciones o frascos entre pacientes, ni para soluciones ni para medicamentos. Deseche los frascos abiertos.
- Capacite al personal en el manejo de soluciones, medicamentos y catéteres.
- Elabore con el personal de enfermería una guía sencilla y rápida.
- Verifique que el procedimiento se lleve a cabo adecuadamente.
- Evite punciones repetidas para aplicar catéteres periféricos; utilice un equipo nuevo en cada intento de punción.
- Cambie el catéter periférico cada 48 a 72 horas, así como el equipo de administración.\*
- Evite conexiones en "Y" con agujas, prefiera el uso de llave de dos o tres vías.
- Evite venodisecciones, prefiera instalar los catéteres por punción.
- No utilice sondas de alimentación infantil como sustitutos de catéteres endovenosos.

\*El equipo para la administración de nutrición parenteral total y sangre se desecha al terminar la infusión.

## 11. Glosario de Términos

**ACCESO VENOSO PERIFÉRICO:** Abordaje de una vena distal a través de la punción de la misma y que generalmente se efectúa en los miembros superiores.

**ANTISEPSIA:** Uso de un agente químico en la piel u otros tejidos vivos con el propósito de inhibir o destruir microorganismos.

**ANTISÉPTICO:** Sustancia antimicrobiana que se opone a la sepsis o putrefacción de los tejidos vivos.

**APÓSITO TRANSPARENTE SEMI-PERMEABLE:** La película de poliuretano adherente y estéril utilizada para cubrir la zona de inserción del catéter, que permite la visibilidad y el intercambio gaseoso.

**ARRITMIAS:** Es un cambio en el ritmo de los latidos del corazón. Se manifiesta como un trastorno de la frecuencia cardíaca (pulso) o del ritmo cardíaco, como latidos demasiado rápidos (taquicardia), demasiado lentos (bradicardia) o con un patrón irregular.

**ASEPSIA:** Condición libre de microorganismos que producen enfermedades o infecciones.

**ASEPSIA DEL Catéter:** Procedimiento para mantener limpio y libre de contaminación el área o dispositivo de acceso vascular (DAV) donde se encuentra instalado el catéter.

**BACTERIEMIA:** Es la presencia de bacterias viables en la sangre.

**CATÉTER:** Al dispositivo o sonda plástica minúscula, biocompatible, radio opaca, que puede ser suave o rígida, larga o corta dependiendo del diámetro o tipo de vaso sanguíneo en el que se instale; se utiliza para infundir solución intravenosa al torrente circulatorio.

**EMBOLIA:** Obstrucción brusca de un vaso, especialmente de una arteria, debido a un coágulo.

**EMBOLIA AÉREA:** Embolismo producido por burbujas de aire que entran a los vasos sanguíneos luego de un trauma, procedimiento quirúrgico o cambios en la presión atmosférica.

**ESTÉRIL:** Condición que asegura un estado libre de microorganismos.

**FLEBITIS QUÍMICA:** Es la irritación del endotelio vascular causada por fluido y medicamentos.

**FLEBITIS MECÁNICA:** Reacción inflamatoria que se manifiesta por la irritación de la capa íntima de la vena causada por el catéter.

**FRENCH:** Término utilizado para denominar el grosor de los catéteres largos y se expresa como (Fr).

**HEMATOMA:** Acumulación de sangre en el tejido subcutáneo debido a la extravasación de sangre. Su presencia puede estar relacionada con intentos fallidos de instalación de un catéter.

**HEMOTORAX:** Acumulación de sangre en el espacio existente entre la pared torácica y el pulmón (cavidad pleural).

**INFECCIÓN:** Complicación más frecuente e importante generada por la aplicación de dispositivos que interrumpen la barrera cutánea y permiten que los microorganismos entren al torrente circulatorio actuando como agentes extraños.

**LIMPIEZA:** Eliminación mecánica de los contaminantes de una superficie.

**MANIOBRA DE VALSALVA:** Maniobra que orienta a pedirle al paciente que inspire, espire y detenga el aire para aumentar la presión intratorácica. Es cualquier intento de exhalar aire con la glotis cerrada o con la boca y la nariz cerradas. Se conoce también como test de Valsalva o método de Valsalva.



**NEUMOTORAX:** Presencia de aire en el espacio intrapleural que es común en el catéterismo central.

**OBSTRUCCIÓN:** desaparición de la luz del conducto intraluminal del catéter por adherencias en la pared del mismo.

**PERFORACIÓN DEL CATÉTER:** Pérdida de la continuidad del catéter provocando la salida del líquido a perforar al exterior.

**ROTURA DEL CATÉTER CORTO:** Se produce normalmente por una deficiente manipulación del sistema. Para evitarlo, una vez retirada la aguja de la cánula no debe volverse introducir

**TÉCNICA ESTÉRIL:** Procedimiento libre de contaminación para la instalación de un catéter.

**TÉCNICA DE BARRERA MÁXIMA:** Conjunto de dispositivos para la realización de algún procedimientos, que requieren una protección completa y el uso de: gorro, cubrebocas, lavado quirúrgico de manos, guantes estériles, bata estéril, y campos estériles.

**TÉCNICA DE MAKI:** Es un cultivo semicuantitativo, que consiste en rodar la punta del catéter en una caja de petri con agar sangre.

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

**OMS** Organización Mundial de la Salud

**JCO** Joint Commission Internacional

**INS** Sociedad de Enfermeras de Terapia Intravenosa

**CDC** Centro de Control y Prevención de Enfermedades

**HICPAC** Comité Asesor para Prácticas de Control de Infecciones en el Cuidado de la Atención Médica

**EVA** Etil vinil acetato

**PVC** Cloruro de polivinilo

**NPT** Nutrición parenteral total

**IRC** Infección relacionada a catéter

**CCINSHAE** Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

## 12. Bibliografía

1. Accesos vasculares en pediatría, Duarte Valencia JC. México 2002, p. 45.
2. Actualización de conocimientos en terapia intravenosa. García González R. Fernando, Gago Fornells Manuel. Madrid; Tecnos 2000.
3. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa. Carrero Caballero Ma. Carmen, Editor: Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.) C/ Arturo Soria, 336, 2a Pl. 28033 Madrid, Primera edición: ano 2008.
4. Canalización de arteria y vena umbilical. www. aibarra.org. 5 septiembre 2011.
5. Catéteres umbilicales: posición del catéter (Revisión Cochrane traducida). Barrington KJ. Biblioteca Cochrane Plus, numero 3, 2005. Oxford, Update Software. Disponible en <http://www.update-software.com> (Traducida de Cochrane Library, 2005 Issue 3. Chichester. UK: John Wiley.
6. Catéteres venosos de acceso periférico. Martín Vivó G, Mateo Marín E. Rev ROL Enf 1997; 229:67-72.
7. Catéteres venosos. Sánchez I, Zaragoza M. Rev ROL Enf 1986; 96-97:60-64.
8. Centro de estudio ADAMS. ATS/DUE SAS, Temario 2; Ediciones Valvuelta S.A.; 1997. p. 443-48.
9. Diccionario Médico, Ed. Masson, 4º ed. Barcelona España 2002.
10. Estándares de Práctica. Suplementos de Noviembre- Diciembre 2000. Volumen 23, número 65 ISSN. Journal of Intravenous Nursing.
11. Estándares para las prácticas intravenosas en enfermería. Resumen INS 2000 y 2006.
12. Estudio prospectivo sobre el empleo de catéteres umbilicales en el recién nacido. Grupo de Hospitales Castrillo. Fernández Colomer, B. et al Anales Españoles de Pediatría. Vol. 53, No 5, 2000.
13. Farmacología para enfermería. Interamericana-McGraw-Hill. 1995. p. 18-19.
14. Guía de cuidados de enfermería 2004. Catéteres venosos centrales (ARROW).
15. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. Evidencia 2006; 3(9) ISSN: 1697- 638X. <http://www.Index-f.Com/evidencia/n9/guia-Aup.pdf>.
16. Guía de procedimientos para enfermeras. Smith Temple Jean, Edit. Panamericana 2º Edic.
17. Guía de protocolos de terapia intravenosa, Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana.
18. Guía para la higiene de manos en centros sanitarios. Recomendaciones e informes 25 de octubre de 2002/Vol. 51/No.RR-16.
19. Implantación y cuidados enfermeros. Carrero Caballero MC. Accesos vasculares. Madrid: 2002. p. 29
20. Infecciones por catéteres vasculares. Vol.1 Edit. Panamericana. San Juan. México 2002.
21. Infecciones por catéteres vasculares.Vol.1. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. Edit. Medica Panamericana. México 2002.
22. Inserción Catéteres Venosos Cortos, Barcelona, España. Torralbas Ortega Jordi, Accesos Vasculares Cap. 43
23. Manejo de los dispositivos intravasculares periféricos; Best Practice. <http://www.centrodesaluddebollullos.es/Centrodesalud/Enfermeria/Documentos%20de%20interes/EBE/Vias%20perifericas.pdf> consultada marzo 2010.
24. Manejo intravenoso en pediatría y sus complicaciones infecciosas: definición del problema y propuesta de solución. Macías, Alejandro E., Jesús Hernández, Gabriel Cortes, Isabel Hernández, Juan M. Muñoz, Guillermina Landín, Humberto Medina. Perinatol Reprod Hum 2000; 14: 98-107.
25. Manual de Catéteres de la Clínica de Infectología el IMSS, Centro Médico Nacional "La Raza". consultado 2010.
26. Manual de enfermería medico quirúrgica. Isabel Puerto, Ma. de Jesús Narvaiza, Vol.1, ed. Síntesis España 2002.
27. Manual de la Enfermera, Grupo Océano.
28. Manual de procedimientos para la instalación de catéter periférico corto. Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición "Salvador Subirán. consultado en 2010.
29. Manual de protocolos en emergencias extrahospitalarias. Moratal Margarit R. 2ª edición Arán Ediciones, S.L.; 2002. p. 43-45.

30. Manual de urgencias para enfermería pediátrica; José Antonio Galván Oliert, et al. Editorial MADS.L.; 2000. p. 123.
31. Manual de urgencias. Editor Daniel García Gil; 2000: 998.
32. Manual del manejo ambulatorio de la terapia intravenosa para el enfermo con cáncer, 1° Volkow Fernández. Patricia edición, México DF 2001, Limusa.
33. Monitoreo hemodinámica avanzado en el enfermo en estado crítico. Cerón Díaz Ulises W edit. Prado, año 2003.
34. NOM-045-SSA2-2009, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
35. Plan de cuidados para la prevención de flebitis por inserción de catéter periférico, Chumillas Fernández A. Sánchez González N. <http://www.uclm.es/ab/enfermería/revista/numero%2015/numero15/flebitis.htm/> consultado 15 enero 2011.
36. Prevención de las infecciones relacionadas con catéteres venosos en cuidados intensivos. 1997; 8(4):143-150.
37. Principios de medicina interna. Harrison. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill; 1992.
38. Programa Sectorial de Salud Secretaría de Salud 2007-2012.
39. PROY-NOM-022-SSA3-2007, que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.
40. Recomendaciones para la prevención de infecciones relacionadas con catéteres intravasculares, CDC-HICPAC 2002, Atlanta.
41. Revista Mexicana Enfermería Cardiológica, enero-agosto 2005, Vol. 13 Num. 1-2.
42. Terapia intensiva, Logston Boogs Rochelle, edic. 3°, edit. Panamericana. consultado 2010.
43. The National Extravasation Information Service, 2000-2005. Disponible en: <http://www.extravasation.org.uk/home.htm>. Teniendo acceso 08 junio 2005.
44. Vascular access: principles and practice 5a edition, Wilson, Samuel E sept 2009.
45. Guía de prevención de infecciones relacionadas con catéteres intravasculares. Mosquera JM, Galdós P Versión española adaptada 2003. Becton-Dickinson y 3M; 2003. p. 28-34.
46. Manual práctico para enfermería. Paredes Atenciano JA. Editorial MAD S. L.; 2003. p. 78. Terapia intravenosa. Trabajo en equipo para evitar complicaciones por catéteres venosos; Rosas Reséndiz MT. Rev. Enf. IMSS; 1999; 7(2); 99-103.

Grupo de trabajo para elaborar el protocolo manejo estandarizado de pacientes con catéter periférico central y larga estancia 2010:

**María del Rocío Almazán Castillo**

Dirección de Enfermería, Secretaría de Salud Gobierno Federal, DGCEs

**Elizabeth Arredondo García**

Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos

**María Guadalupe Cruz Aguilar**

Hospital General de México, OPD, Secretaría de Salud, CCINSHAE

**Verónica Ortiz Domínguez**

Centro Médico ABC, Campus Santa Fe

**Verónica Ortiz Domínguez**

Centro Médico ABC, Campus Santa Fe

**María Leonor Cruz Lugo**

Hospital de la Mujer, CCINSHAE

**María del Pilar González Bernal**

Hospital Pediátrico Iztacalco Secretaría de Salud Gobierno del Distrito Federal

**Silvia Olvera Mendoza**

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

**Érika Becerril Acosta**

Secretaría de Marina, Armada de México

**Odilia Téllez Miranda**

Instituto Nacional de Cancerología, CCINSHAE

**Rosa Martha Padilla Gutiérrez**

Federación Mexicana de Asociaciones de Facultades y Escuelas de Enfermería (FEMAFEE)

**Verónica González Varela**

Hospital Psiquiátrico "Fray Bernardino Álvarez", CCINSHAE

**Vianey Benítez Martínez**

Hospital "Dr. Manuel Gea González, CCINSHAE

**Ma. Florencia Cabrera Ponce**

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez", CCINSHAE

**María Patricia Flores Cabrera**

Hospital General de Pachuca, Secretaría de Salud Estado de Hidalgo

**María Hosanna de la O Yaeggy**

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Autónoma de México

**Ma. Teresa Rosas Reséndiz**

Participante independiente

**Oscar Jiménez Peralta**

Instituto Nacional de Nutrición "Dr. Salvador Zubiran", CCINSHAE

**Elizabeth Olvera González**

Hospital General Regional No. 25 Instituto Mexicano del Seguro Social

**Nancy Araceli Vaquera Rangel**

Hospital Central Militar, Secretaría de la Defensa Nacional

**Patricia Arvizu Hernández**

Hospital Psiquiátrico "Fray Bernardino Álvarez", CCINSHAE

**Maraiyak Lima Martínez**

Clínica Especialidades de la Mujer, Secretaría de la Defensa Nacional

**Lucila Aburto Escamilla**

Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

**Mónica Beatriz Sánchez Ortiz**

Hospital General de Zona No. 24, Instituto Mexicano del Seguro Social

**Nuri Ramírez Ramírez**

Hospital General de Zona No 1° Los Venados, Instituto Mexicano del Seguro Social

**Leticia Sánchez Arriaga**

Hospital Regional de Zona No 1 Carlos Mc Gregor , Instituto Mexicano del Seguro Social

**Pilar Núñez Murias**

Asesor técnico experto en líneas vasculares colaborador de la CPE

**Integrantes de la Comisión Permanente de Enfermería 2011****Juana Jiménez Sánchez**

Coordinadora General de la Comisión Permanente de Enfermería

**María Elena Galindo Becerra**

Secretaría Técnica de la Comisión Permanente de Enfermería

**Julia Echeverría Martínez**

Instituto Mexicano del Seguro Social

**María del Pilar Baltasar**

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

**Josefina Jiménez Mendoza**

Secretaría de la Defensa Nacional

**Yolanda Flores García**

Secretaría de Marina

**Rosa Garnica Fonseca**

Desarrollo Integral de la Familia

**Juana Juárez Solís**

Servicios Médicos de Petróleos Mexicanos

**María Dolores Zarza Arizmendi**

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México

**Ana María Cristina Reyes Reyes**

Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del Instituto Politécnico Nacional

**Guadalupe Martínez Martínez**

Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León

**Ma. Antonieta Cavazos Siller**

Universidad Panamericana

**Juan Pineda Olvera**

Facultad de Estudios Superiores Plantel Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México

**María Susana González Velázquez**

Facultad de Estudios Superiores Plantel Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México

**Edith Espinosa Dorantes • Silvia Rosa Ma. Carvajal Terrón**

Secretaría de Salud del Gobierno del Distrito Federal

**Blanca Estela Cervantes Guzmán**

Escuela de Enfermería Secretaría de Salud

**Reyna Galicia Ríos**

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud del Instituto Politécnico Nacional

**Silvia Espinoza Ortega**

Federación Mexicana de Asociaciones de Facultades y Escuelas de Enfermería, A.C. (FEMAFEE)

**María de la Luz Reyes García**

Confederación Nacional de Enfermeras Mexicanas, A.C.

**Miguel Ángel Córdoba Ávila**

Comisión Nacional de Arbitraje Médico

**Juana Loyola Padilla**

Servicios de Atención Psiquiátrica de la Secretaría de Salud del Gobierno Federal

**Araceli Monroy Rojas**

Consejo Mexicano de Certificación de Enfermería A.C. (COMCE)

**María Isabel Negrete Redondo**

Asociación Mexicana de Bioética en Enfermería A.C.

**María del Carmen Martínez Corona**

Federación Mexicana de Colegios de Enfermería A.C. (FEMCE)

**Virginia Orozco Olvera**

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Gudelia Bautista Cruz**

Centro Médico ABC

**Graciela Servín Ruíz**

Asociación Mexicana de Enfermeras en Infectología A.C.

**María Alberta García Jiménez**

Academia Nacional de Enfermeras A.C.

**Elsy Elizabeth de Jesús Verde Flota**

Universidad Autónoma Metropolitana Plantel Xochimilco



## **ANEXOS 1**

Listas de verificación de:

Instalación del catéter venoso periférico corto

Mantenimiento del catéter venoso periférico corto

Instalación del catéter venoso central

Mantenimiento del catéter venoso central

Lista de verificación de flebitis







LOGO DE LA INSTITUCIÓN

- 1) Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ 2) Fecha de nacimiento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 3) Sexo: F( ) M( ) 4) No. de cama: \_\_\_\_\_ 5) Servicio: \_\_\_\_\_  
 6) Diagnóstico médico: \_\_\_\_\_ 7) Expediente/Registro: \_\_\_\_\_

**ANEXO 1.1. LISTA DE VERIFICACIÓN: INSTALACIÓN DE CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO CORTO**

- 8) Personal observado:      8.1 MB ( )      8.2 MF ( )      8.3 EB ( )      8.4 EF ( )      8.5 PA ( )

9. ASPECTOS A VERIFICAR	Sí
9.1. Identifica al paciente correctamente.	
9.2. Informa al paciente y/o al familiar sobre el procedimiento a realizar.	
9.3. Realiza valoración de accesos venosos para la instalación del catéter.	
9.4. Prepara material, equipo de instalación y soluciones antisépticas.	
9.5. Realiza higiene de manos antes de la manipulación del catéter.	
9.6. Realiza antisepsia del sitio de inserción.	
9.7. Aplica las precauciones estándar para instalar el catéter venoso periférico corto.	
9.8. Cubre el sitio de inserción de acuerdo a lo establecido en el protocolo.	
9.9. Coloca membrete de identificación de instalación y realiza el registro en el formato correspondiente.	
9.10. Verifica permeabilidad del catéter.	
9.11. Total.	

- 100% cumplimiento (10 puntos)
- 90% cumplimiento (9 puntos)
- 80% cumplimiento (8 puntos o menos)

10. Nombre y cargo de la personal que verifica: \_\_\_\_\_



## **ANEXO 1.1 INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMATO:**

### LISTA DE VERIFICACIÓN INSTALACIÓN DE CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO CORTO

Registre los datos solicitados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

1. Nombre del paciente: escribir el nombre(s) del paciente seguido de los apellidos.
2. Fecha de nacimiento: escriba con número arábigo según corresponda día/mes/año.
3. Sexo: marque con una (X) la letra correspondiente al sexo del paciente F (femenino), M (masculino).
4. No de cama: anote con arábigo el número de cama del paciente.
5. Servicio: anote el nombre completo del servicio
6. Diagnóstico médico: escribir el diagnóstico(s) completo(s).
7. Número de expediente o de registro completo.
8. En este rubro se identifica al personal de salud observado durante este procedimiento:
  - 8.1 Médico adscrito o de base (MB)
  - 8.2 Médico en formación o becario (MF)
  - 8.3 Enfermera(o) adscrito al servicio o de base (EB)
  - 8.4 Enfermera(o) en formación (EF)
  - 8.5 Otro personal auxiliar (PA)
9. ASPECTOS A VERIFICAR  
 Señala con una (x) si, se realiza el cumplimiento en los aspectos a verificar en cada uno de los renglones y una (-) cuando no se cumpla:
  - 9.1 Identifica al paciente correctamente: pregunta, anota y verifica en el expediente el nombre completo y fecha de nacimiento del paciente.
  - 9.2 Informa al paciente y/o familiar sobre el procedimiento a realizar, tipo de catéter y cuidados de éste.
  - 9.3 Realiza la valoración de accesos venosos para la instalación del catéter periférico: valoración cefalo caudal, valoración de necesidad, tipo y características del tratamiento requerido, así como, diagnóstico de base.
  - 9.4 Prepara material, equipo de instalación y soluciones antisépticas. Verificar que se cuente con todo el material de acuerdo al protocolo que incluye:
    - 1 cubre bocas
    - 1 par de guantes de látex estériles
    - Gasas
    - Antisépticos, opciones a elegir:
      - a) Preparación combinada de fábrica en envase individual estéril Gluconato de Clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%
      - b) Soluciones individuales a granel
        - Alcohol isopropílico al 70%

- Yodopovidona al 10%
  - 1 ligadura
  - 1 catéter venoso periférico corto
  - Etiqueta de registro
  - Apósito transparente estéril semipermeable
  - Solución a infundir
  - Contenedor para punzocortantes
  - Bolsa de desecho
- 9.5 Realiza higiene de manos de acuerdo a la técnica de la OMS, antes de iniciar el procedimiento.
- 9.6 Realiza antisepsia del sitio de inserción aplicando inicialmente alcohol al 70% de arriba a abajo, (en 3 tiempos), posteriormente, realiza asepsia con un tiempo de clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70% o 3 tiempos de yodopovidona al 10%, deja actuar los antisépticos de 2 a 3 minutos o hasta secar.
- 9.7 Aplica las precauciones estándar para instalar CVP, uso de cubre bocas y guantes estériles para la instalación del catéter.
- 9.8 Utiliza apósito transparente semipermeable estéril.
- 9.9 Coloca membrete de identificación de la instalación el cuál debe incluir: fecha, hora y nombre de quién colocó el catéter y realiza registro en el formato correspondiente.
- 9.10 Verifica permeabilidad del catéter: Corrobora la colocación del catéter infundiendo la solución y verifica que no exista resistencia al paso de ésta ni fuga de líquido a los tejidos adyacentes.
- 9.11 Puntaje: La calificación se realizará de acuerdo al grado de cumplimiento, cada SÍ representa 1 punto, por lo que la calificación más alta será de 10 puntos.

**100% de cumplimiento (10 puntos)**  
**90% de cumplimiento (9 puntos)**  
**70% de cumplimiento (8 puntos o menos)**

10. Nombre y cargo del evaluador: anotar nombre completo y cargo de la persona que está aplicando la lista de cotejo.

LOGO DE LA INSTITUCIÓN



- 1) Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ 2) Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 3) Sexo: F ( ) M ( ) 4) No. de cama: \_\_\_\_\_ 5) Servicio: \_\_\_\_\_  
 6) Diagnóstico médico: \_\_\_\_\_ 7) Expediente/Registro: \_\_\_\_\_

### ANEXO 1.2. LISTA DE VERIFICACIÓN: MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO CORTO

8) Personal observado:      8.1 MB ( )      8.2 MF ( )      8.3 EB ( )      8.4 EF ( )      8.5 PA ( )

9. ASPECTOS A VERIFICAR	Sí
9.1. Identifica al paciente correctamente.	
9.2. Informa al paciente y/o al familiar sobre el procedimiento a realizar.	
9.3. Realiza higiene de manos antes de la manipulación del sitio de inserción del catéter.	
9.4. Valora condiciones del acceso venoso para identificar oportunamente signos de infección.	
9.5. Verifica permeabilidad del catéter con técnica aséptica.	
9.6. Reemplaza apósito de acuerdo a normatividad establecida.	
9.7. Cambia soluciones y/o equipos de acuerdo a la normatividad.	
9.8. Mantiene el sistema de infusión cerrado y evita desconexiones innecesarias.	
9.9. Desinfecta los puertos y conexiones antes de manipularlos.	
9.10. Lava la vía venosa después de la administración de medicamentos y/o hemoderivados de acuerdo al protocolo.	
9.11. Registra en formatos establecidos las acciones realizadas.	
9.12. Retira el catéter previa indicación médica o ante la presencia de una complicación.	
9.13. Total.	

100% cumplimiento (12 puntos)

90% cumplimiento (10 puntos)

70% cumplimiento (<9 puntos)

10. Nombre y cargo de la personal que verifica: \_\_\_\_\_



## **ANEXO 1.2 INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMATO:**

### LISTA DE VERIFICACIÓN: MANTENIMIENTO DE CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO CORTO

Registre los datos solicitados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

1. Nombre del paciente: escribir el nombre(s) del paciente seguido de los apellidos.
2. Fecha de nacimiento: escriba con número arábigo según corresponda día/mes/año.
3. Sexo: marque con una (X) la letra correspondiente al sexo del paciente F (femenino), M (masculino).
4. No de cama: anote con arábigo el número de cama del paciente.
5. Servicio: anote el nombre completo del servicio
6. Diagnóstico médico: escribir el diagnóstico(s) médico completo(s).
7. Número de expediente o de registro completo
8. En este rubro se identifica al personal de salud observado durante este procedimiento:
  - 8.1 Médico adscrito o de base (MB)
  - 8.2 Médico en formación o becario (MF)
  - 8.3 Enfermera(o) adscrito al servicio o de base (EB)
  - 8.4 Enfermera(o) en formación (EF)
  - 8.5 Otro personal auxiliar (PA)
9. ASPECTOS A VERIFICAR  
 Señala con una (x) si, se realiza el cumplimiento en los aspectos a verificar en cada uno de los renglones y una (-) cuando no se cumpla:
  - 9.1 Identifica al paciente correctamente: Pregunta, anota y verifica en el expediente el nombre completo y fecha de nacimiento del paciente
  - 9.2 Informa al paciente o familiar sobre el procedimiento a realizar, cuidados del mantenimiento del catéter.
  - 9.3 Realiza higiene de manos antes de iniciar el procedimiento de acuerdo a la normatividad.
  - 9.4 Valora condiciones del acceso venoso: Identifica signos de infección: calor local, dolor, eritema y presencia de cordón venoso visible o palpable en el trayecto de la vena.
  - 9.5 Verifica permeabilidad del catéter con técnica aséptica.
  - 9.6 Reemplaza apósito de acuerdo a normatividad establecida, cuando se requiere: Por encontrarse húmedo, manchado o despegado.
  - 9.7 Realiza el cambio de soluciones y/o equipos de acuerdo a la normatividad: soluciones cada 24 hrs y de equipo se realizará de 24 a 72 horas de acuerdo al tipo de infusión, incluyendo todos los accesorios (llave de 3 vías, extensiones, conectores libres de aguja).
  - 9.8 Mantiene el sistema de infusión cerrado: no realiza desconexiones innecesarias.
  - 9.9 Desinfecta puertos y conexiones antes de manipularlos: Limpia con alcohol isopropílico el conector libre de agujas al cambiar el equipo y cambia la solución con técnica aséptica.

- 9.10 Lava con solución fisiológica la vía venosa después de administrar medicamentos y/o hemo-derivados.
- 9.11 Registra las acciones realizadas en formatos establecidos con letra clara y legible.
- 9.12 Retira el catéter, previa indicación médica o ante la presencia de complicaciones, aplica técnica aséptica: uso de guantes y comprimir de 1 a 2 minutos el sitio de inserción.
- 9.13 Puntaje: La calificación se realizará de acuerdo al grado de cumplimiento, cada SÍ representa 1 punto, por lo que la calificación más alta será de 12 puntos.

**100 % de cumplimiento (12 puntos)**  
**90% de cumplimiento (10 puntos)**  
**70 % de cumplimiento (< 9 puntos)**

- 10. Nombre y cargo del evaluador: anotar nombre completo y cargo de la persona que está aplicando la lista de cotejo.

LOGO DE LA INSTITUCIÓN



- 1) Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ 2) Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 3) Sexo: F( ) M( ) 4) No. de cama: \_\_\_\_\_ 5) Servicio: \_\_\_\_\_  
 6) Diagnóstico médico: \_\_\_\_\_ 7) Expediente/Registro: \_\_\_\_\_

**ANEXO 1.3. LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL**

- 8) Personal observado:      8.1 MB ( )      8.2 MF ( )      8.3 EB ( )      8.4 EF ( )      8.5 PA ( )

9. ASPECTOS A VERIFICAR	Sí
9.1. Identifica al paciente correctamente.	
9.2. Verifica que el paciente o familiar haya firmado el formato de consentimiento informado.	
9.3. Realiza valoración de las condiciones de los accesos venosos previa instalación del catéter central.	
9.4. Prepara el material, equipo de instalación y soluciones antisépticas necesarias.	
9.5. Realiza higiene de manos antes de la manipulación del catéter.	
9.6. Utiliza técnica de barrera máxima durante el procedimiento.	
9.7. Efectúa antisepsia del sitio de inserción de acuerdo al protocolo.	
9.8. Delimita el área de inserción con campos estériles.	
9.9. Monitorea las condiciones del paciente durante la instalación del dispositivo.	
9.10. Después de la inserción del catéter, remueve el excedente de solución antiséptica (sólo en caso de yodopovidona cubre el sitio de inserción con base en lo establecido en el protocolo)	
9.11. Coloca membrete de identificación de instalación en el sitio de inserción y registra en el formato correspondiente.	
9.12. Solicita placa de Rx para verificar la localización y permeabilidad del catéter.	
9.13.Total.	

- 100% cumplimiento (13 puntos)
- 90% cumplimiento (10 puntos)
- 70% cumplimiento (<9 puntos)

10. Nombre y cargo de la personal que verifica: \_\_\_\_\_





## **ANEXO 1.3 INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMATO:**

### **LISTA DE VERIFICACIÓN: INSTALACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL**

Registre los datos solicitados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

1. Nombre del paciente: escribir el nombre(s) del paciente seguido de los apellidos.
2. Fecha de nacimiento: escriba con número arábigo según corresponda día/mes/año.
3. Sexo: marque con una (X) la letra correspondiente al sexo del paciente F (femenino), M (masculino).
4. No de cama: anote con arábigo el número de cama del paciente.
5. Servicio: anote el nombre completo del servicio.
6. Diagnóstico médico: escribir el diagnóstico(s) médico completo(s).
7. Número de expediente o de registro completo.
8. En este rubro se identifica al personal de salud observado durante este procedimiento:
  - 8.1 Médico adscrito o de base (MB)
  - 8.2 Médico en formación o becario (MF)
  - 8.3 Enfermera(o) adscrito al servicio o de base (EB)
  - 8.4 Enfermera(o) en formación (EF)
  - 8.5 Otro personal auxiliar (PA)

#### **9. ASPECTOS A VERIFICAR**

Señala con una (x) si, se realiza el cumplimiento en los aspectos a verificar en cada uno de los renglones y una (-) cuando no se cumpla:

- 9.1 Identifica al paciente correctamente: Pregunta, anota y verifica en el expediente el nombre completo y fecha de nacimiento del paciente.
- 9.2 Verifica que el paciente o familiar haya sido informado y verifica que haya firmado el formato "Consentimiento informado".
- 9.3 Valora las condiciones de accesos venosos para la instalación del catéter central: valoración céfalo caudal, valoración de necesidad, tipo y características del tratamiento requerido así como diagnóstico de base.
- 9.4 Prepara material, equipo de instalación y soluciones antisépticas. Verificar que se cuente con todo el material de acuerdo al protocolo que incluye:
  - Ropa de cirugía estéril (campos y batas)
  - Guantes quirúrgicos estériles
  - Gorro y cubre bocas
  - Antisépticos opciones a elegir:
    - a) Preparaciones combinadas de fábrica en envase individual estéril
      - Alcohol isopropílico al 74% más Yodopovacrilex (Yodóforo 0.7+Polímero).
      - Gluconato de Clorhexidina al 2% con Alcohol Isopropílico al 70%.
    - b) Soluciones individuales a granel
      - Alcohol isopropílico al 70%

- Yodopovidona al 10%
  - Anestésico local: lidocaína al 2% simple
  - Jeringas: 2 de 10ml
  - Agujas hipodérmicas de No. 23 y 20
  - Sutura para piel (nylon 2/0 o 3/0)
  - Instrumental: tijeras, pinzas Kelly rectas, porta agujas
  - Catéter de material de poliuretano con Kit de instalación
  - Solución fisiológica al 0.9% de 250ml.
  - Gasas estériles
  - Apósito adhesivo transparente estéril
- 9.5 Realiza higiene de manos antes de iniciar el procedimiento de acuerdo a la normatividad de la OMS, identifica los 5 momentos.
- 9.6 Utiliza técnica de barrera máxima durante el procedimiento: uso de gorro, cubre bocas, bata, guantes y campos estériles.
- 9.7 Efectúa antisepsia del sitio de inserción de acuerdo a protocolo:
- En caso de utilizar solución combinada en envase individual estéril aplica directamente sobre la piel limpia y seca. Deja secar por dos minutos y continúa con el procedimiento de instalación.
  - Si utiliza solución a granel realiza asepsia y antisepsia: Aplica inicialmente el alcohol de arriba a abajo, en 3 tiempos, posteriormente la yodopovidona al 10% y deja actuar los antisépticos de 5 a 10 minutos hasta que sequen.
- 9.8 Delimita el área de inserción del catéter con campos estériles.
- 9.9 Realiza monitoreo durante la instalación del dispositivo: toma y registra signos vitales y saturación de oxígeno.
- 9.10 Remueve el excedente de solución antiséptica (sólo en caso de yodopovidona) y cubre el sitio de inserción con gasa estéril y/o apósito semipermeable transparente estéril; en caso de catéter umbilical cubrir con 2 apósitos transparentes semipermeables estériles (colocar sobre piel-cordón-catéter, uno a cada lado)
- 9.11 Coloca membrete de identificación de la instalación: Se membreta con la fecha, hora y nombre de quién instaló el catéter y registra en el formato correspondiente: datos de la instalación, del personal que instala e incidentes.
- 9.12 Solicita placa de Rx y verifica la localización del catéter: verifica que se toma control radiológico previo a la utilización del catéter y verifica su permeabilidad infundiendo la solución.
- 9.13 Puntaje: La calificación se realizará de acuerdo al grado de cumplimiento, cada SÍ representa 1 punto, por lo que la calificación más alta será de 12 puntos.

**100 % de cumplimiento (12 puntos)**  
**90% de cumplimiento (10 puntos)**  
**70% de cumplimiento (< 9 puntos)**

10. Nombre y cargo del evaluador: anotar nombre completo y cargo de la persona que está aplicando la lista de cotejo.

LOGO DE LA INSTITUCIÓN



- 1) Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ 2) Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 3) Sexo: F( ) M( ) 4) No. de cama: \_\_\_\_\_ 5) Servicio: \_\_\_\_\_  
 6) Diagnóstico médico: \_\_\_\_\_ 7) Expediente/Registro: \_\_\_\_\_

#### ANEXO 1.4 LISTA DE VERIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL

8) Personal observado:      8.1 MB ( )      8.2 MF ( )      8.3 EB ( )      8.4 EF ( )      8.5 PA ( )

9. ASPECTOS A VERIFICAR		Sí
9.1. Identifica al paciente correctamente.		
9.2. Realiza higiene de manos antes de la manipulación del catéter.		
9.3. Verifica permeabilidad del catéter y valora condiciones del acceso venoso.		
9.4. Realiza limpieza del sitio de inserción de acuerdo al protocolo.		
9.5. Mantiene el sitio de inserción visible y protegido.		
9.6. Reemplaza la aguja, en caso de catéter reservorio totalmente implantado, cada 7 días.		
9.7. Cambia soluciones y/o equipos de acuerdo a la normatividad.		
9.8. Desinfecta puertos y conexiones antes de manipularlos de acuerdo a lo establecido en el protocolo.		
9.9. Identifica uso de los lúmenes para su correcta selección y los lava después de su uso.		
9.10. Membreta y registra en formatos establecidos.		
9.11. Retira el catéter previa indicación médica, con técnica estéril y comprueba su integridad.		
9.12. Cubre con un apósito estéril absorbente no adherente el sitio de inserción posterior al retiro y envía la punta a cultivo si sospecha de infección o bacteriemia relacionada a catéter.		
9.13. Total.		

100% cumplimiento (12 puntos)  
 90% cumplimiento (10 puntos)  
 70% cumplimiento (<9 puntos)

10. Nombre y cargo de la personal que verifica: \_\_\_\_\_



## **ANEXO 1.4 INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMATO:**

### **LISTA DE VERIFICACIÓN: MANTENIMIENTO DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL**

Registre los datos solicitados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

1. Nombre del paciente: escribir el nombre(s) del paciente seguido de los apellidos.
2. Fecha de nacimiento: escriba con número arábigo según corresponda día/mes/año.
3. Sexo: marque con una (x) la letra correspondiente al sexo del paciente F (femenino), M (masculino).
4. No de cama: anote con arábigo el número de cama del paciente.
5. Servicio: anote el nombre completo del servicio
6. Diagnóstico médico: escribir el diagnóstico(s) médico completo(s).
7. Número de expediente o de registro completo
8. En este rubro se identifica al personal de salud observado durante este procedimiento:
  - 8.1 Médico adscrito o de base (MB)
  - 8.2 Médico en formación o becario (MF)
  - 8.3 Enfermera(o) adscrito al servicio o de base (EB)
  - 8.4 Enfermera(o) en formación (EF)
  - 8.5 Otro personal auxiliar (PA)
9. ASPECTOS A VERIFICAR
 

Señala con una (x) si, se realiza el cumplimiento en los aspectos a verificar en cada uno de los renglones y una (-) cuando no se cumpla:

  - 9.1 Identifica al paciente correctamente: Pregunta, anota y verifica en el expediente el nombre completo y fecha de nacimiento del paciente.
  - 9.2 Realiza higiene de manos antes de iniciar el procedimiento de acuerdo a la normatividad de la OMS, aplica los 5 momentos.
  - 9.3 Verifica permeabilidad del catéter y condiciones del acceso venoso: Identifica signos de infección: calor local, dolor, eritema y presencia de cordón venoso visible o palpable en el trayecto de la vena.
  - 9.4 Realiza la limpieza del sitio de inserción con alcohol en dos tiempos:
    - Primer tiempo. Vierte el alcohol en los hisopos o gasas y limpia a partir del sitio de inserción hasta las suturas.
    - Segundo tiempo. Abarca el sitio de inserción en forma de círculo hasta aproximadamente un área de 5 a 10 cm.
    - Posteriormente si utiliza yodopovidona realiza la limpieza en tres tiempos o un tiempo si es gluconato de clorhexidina; inicia del centro a la periferia abarcando un diámetro de 5 a 10 cm en forma circular o de elipse. Deja actuar el antiséptico durante 2 a 3 minutos o hasta que seca perfectamente.
  - 9.5 Mantiene el sitio de inserción visible y protegido: Aplica el apósito transparente para fijar el catéter cubriendo el sitio de inserción, sin estirarlo.

- 9.6 Reemplaza la aguja, en caso de catéter reservorio totalmente implantado, cada 7 días, con técnica de barrera máxima.
- 9.7 Cambia soluciones y/o equipos de acuerdo a la normatividad: El cambio de soluciones es cada 24 hrs y el cambio de equipo se realizará de 24 a 72 horas de acuerdo al tipo de infusión, incluyendo la llave de 3 vías y no realiza desconexiones innecesarias.
- 9.8 Desinfecta puertos y conexiones antes de manipularlos con alcohol isopropílico al 70%: Para cambiar el equipo realiza la asepsia con alcohol isopropílico en el punto de unión entre el catéter y el equipo abarcando de 5 a 10 cm y sitios de entrada al sistema.
- 9.9 Identifica el uso de los lúmenes para su correcta selección: Identifica lumen para medicamentos, soluciones y lumen exclusivo para nutrición parenteral, así como, de medicamentos que puedan precipitarse y realiza lavado de vías posterior a su uso; después del uso de las líneas las lava con solución fisiológica.
- 9.10 Membreta y registra en formatos establecidos: Membreta con la fecha, hora y nombre de quien realizó curación del catéter y registra datos de mantenimiento y retiro.
- 9.11 Retira catéter previa indicación médica y con técnica de barrera máxima; Remueve el catéter en un ángulo de 90° de la piel mientras el paciente realiza la maniobra de Válsava; si el paciente no coopera, se retirara durante la inspiración previa curación y mantiene barrera máxima. Comprueba integridad posterior al retiro: verifica la integridad de punta, cuerpo y eje.
- 9.12 Cubre con apósito estéril oclusivo el sitio de inserción posterior al retiro: Con una gasa estéril realiza presión en el sitio de inserción y cubre con un apósito estéril con cojín absorbente no adherente y lo mantiene por 24-48; horas; envía la punta a cultivo en sospecha de infección o bacteriemia relacionada a catéter: En sospecha de bacteriemia o infección local envía a cultivo la punta del catéter.
- 9.13 Puntaje: La calificación se realizará de acuerdo al grado de cumplimiento, cada Sí representa 1 punto, por lo que la calificación más alta será de 12 puntos.

**100 % de cumplimiento (12 puntos)**

**90% de cumplimiento (10 puntos)**

**70 % de cumplimiento (<9 puntos)**

10. Nombre y cargo del evaluador: anotar nombre completo y cargo de la persona que está aplicando la lista de cotejo.



LOGO DE LA INSTITUCIÓN

- 1) Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ 2) Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 3) Sexo: F ( ) M ( ) 4) No. de cama: \_\_\_\_\_ 5) Servicio: \_\_\_\_\_  
 6) Diagnóstico de base: \_\_\_\_\_ 7) Expediente/Registro: \_\_\_\_\_

**ANEXO 1.5 LISTA DE VERIFICACIÓN DE PARA IDENTIFICACIÓN DE FLEBITIS**

- 8) Personal observado:      8.1 MB ( )      8.2 MF ( )      8.3 EB ( )      8.4 EF ( )      8.5 PA ( )

	GRADO	9. ASPECTOS A VERIFICAR
9.1	0	Sitio saludable
		Sin datos locales
		Adecuada permeabilidad del catéter
9.2	1	Presencia de signos locales en el sitio de inserción
		Eritema +
		Dolor +
9.3	2	Presencia de signos locales en el sitio de inserción
		Eritema ++
		Dolor ++
		Edema +
		Palidez
9.4	3	Presencia de signos locales en el sitio de inserción y en trayecto
		Eritema +++
		Dolor en trayecto del catéter +++
		Edema ++
		Induración
		Formación de línea y cordón venoso visible y/o palpable < 2.5 cm
9.5	4	Presencia de signos locales y/o sistémicos
		Eritema ++++
		Dolor en trayecto del catéter ++++
		Edema +++
		Induración
		Formación de línea y cordón venoso palpable > 2.5 cm
		Drenaje purulento
		Fiebre
9.6	Grado	

10. Nombre y cargo del evaluador: \_\_\_\_\_



## **ANEXO 1.5 INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL FORMATO:**

### LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FLEBITIS

Registre los datos solicitados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

1. Nombre del paciente: escribir el nombre(s) del paciente seguido de los apellidos.
2. Fecha de nacimiento: escriba con número arábigo según corresponda día/mes/año.
3. Sexo: marque con una (X) la letra correspondiente al sexo del paciente F (femenino), M (masculino).
4. No de cama: anote con arábigo el número de cama del paciente.
5. Servicio: anote el nombre completo del servicio
6. Diagnóstico médico: escribir el diagnóstico (s) médico completo (s).
7. Número de expediente o de registro completo
8. En este rubro se identifica al personal de salud observado durante la identificación:
  - 8.1 Enfermera (o) Lic. en enfermería (EB)
  - 8.2 Enfermera (o) en formación (EF)
  - 8.3 Otro personal auxiliar (PA)
9. ASPECTOS A VERIFICAR  
Señale con una (x) los signos y síntomas de acuerdo al grado de flebitis.
  - 9.1 GRADO 0: Identifica el sitio de inserción saludable: Sin signos locales y adecuada permeabilidad. La permeabilidad se puede verificar evaluando la administración sin resistencia de las soluciones que se administran.
  - 9.2 GRADO 1: Identifica la presencia de signos locales en el sitio de inserción: La flebitis comienza a manifestarse por la presencia local de: eritema (+) y dolor (+).
  - 9.3 GRADO 2: Identifica la presencia de signos locales en el sitio de inserción: La flebitis se manifiesta por la presencia local de: eritema (++), dolor (++), edema y palidez (+).
  - 9.4 GRADO 3: Presencia de signos locales en el sitio de inserción y en trayecto: La flebitis se manifiesta por la presencia local y en el trayecto de la vena con: eritema (+++), dolor en el trayecto del catéter (+++), edema (++), induración y formación de línea y cordón venoso palpable en < 2.5 cm (a partir del sitio de inserción y hacia el trayecto de la vena).
  - 9.5 GRADO 4: Presencia de signos locales y/o sistémicos: La flebitis se manifiesta por la presencia local y en el trayecto de la vena con: eritema (+++), dolor en el trayecto del catéter (+++), edema (+++), induración, formación de línea y cordón venoso visible y/o palpable en >2.5 cm (a partir del sitio de inserción y hacia el trayecto de la vena), drenaje purulento y como datos sistémicos la presencia de fiebre.
  - 9.6 Grado: anota el correspondiente grado de flebitis, con número arábigo.
10. Nombre y cargo del evaluador: anotar nombre completo y cargo de la persona que está aplicando la lista de cotejo.

Nota: las listas de verificación para identificación de flebitis deberán analizarse mensualmente con una muestra de al menos 25% total de los pacientes con catéter instalado.

## **ANEXOS 2**

### Plan de Cuidados de Enfermería

2.1. Prevención de Infecciones de Accesos Intravasculares

2.2. Atención a Pacientes con Infección por Vía Intravascular





## ANEXO. 2.1. PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA

### PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA: PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE ACCESOS INTRAVASCULARES

Se refiere al conjunto de acciones que deben ser proporcionadas al paciente a fin de evitar el desarrollo de infecciones y la disminución de factores de riesgo como el elemento o condición que implica aumentar la probabilidad o posibilidad de que suceda un evento adverso.

Los factores de riesgo de infección nosocomial se refiere a las condiciones que se asocian con la probabilidad de ocurrencia de infección nosocomial dentro de las que se encuentran el diagnóstico de ingreso, la enfermedad de base o enfermedades concomitantes del paciente, el área física, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, el propio sistema hospitalario, políticas, el paciente mismo, la presencia de microorganismos o sus toxinas, la falta de capacitación, disponibilidad del personal, de sistemas de evaluación, la garantía de los insumos, la estandarización y la calidad de los procesos.

El profesional de enfermería desempeña un papel trascendental en el uso de dispositivos intravasculares tales como: catéteres venosos periféricos, centrales y de estancia prolongada, refiriéndose a los cuidados que proporciona durante la inserción, mantenimiento y retiro de éstos ya que el uso de estos dispositivos con frecuencia se hace complejo por una variedad de complicaciones relacionadas con su utilización, de las cuales, las principales son las infecciosas locales o sistémicas, entre las que se incluyen: tromboflebitis infecciosa, endocarditis bacteriana o septicemia por catéter colonizado. Las infecciones relacionadas con catéteres, implican morbilidad y mortalidad elevada, aumento en tiempos y costos de hospitalización.<sup>1</sup>

Por tanto los cuidados oportunos y eficientes que el profesional de enfermería proporcione serán de gran importancia para la prevención de dichas infecciones en los accesos intravasculares.

<sup>1</sup> Protocolo para el Manejo Estandarizado del Paciente con Catéter Periférico Central y Permanente. Comisión Permanente de Enfermería, Secretaría de Salud. 2011.

Dominio: 1.1 Seguridad y Protección	Clase: 1 Infección		RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PUNTUACIÓN DIANA
<p><b>Etiqueta (problema) (P)</b> Riesgo de infección del sitio de inserción y/o del catéter.</p> <p><b>Factores relacionados (causas) (E)</b> Destrucción tisular o cutánea por medios invasivos, extravasación de líquidos, efectos secundarios de medicamentos como: los quimioterapéuticos, falta de conocimientos en el manejo de los dispositivos intravasculares, manipulación frecuente de la fijación y circuito del catéter por el familiar o paciente, terapéutica de antibióticos insuficiente, higiene deficiente, malnutrición, cronicidad de la enfermedad, alteración de las defensas primarias y secundarias, inmunosupresión, exposición a agentes patógenos, entre otros.</p>	<p>Detección del riesgo de infección.</p>	<p>Sitio saludable: - Sin datos locales - Adecuada permeabilidad del catéter.</p> <p>Presencia de signos locales en sitio de inserción: - Eritema + - Dolor +</p> <p>Signos en el sitio de inserción: - Eritema ++ - Dolor ++ - Edema + - Palidez</p> <p>Signos locales en el sitio de inserción y en el trayecto: - Eritema +++ - Dolor en el trayecto del catéter ++ - Edema ++ - Induración - Formación de líneas y cordón venoso visible y/o palpable &lt;2.5 CM</p> <p>Presencia de signos locales y sistémicos: - Eritema ++++ - Dolor en trayecto del catéter ++++ - Edema +++ - Induración - Formación de líneas y cordón venoso visible y palpable &lt;2.5 CM - Drenaje purulento - Hipertermia</p>	<p>Grado 0: Sitio saludable.</p> <p>Grado 1: Presencia de signos locales en el sitio de inserción.</p> <p>Grado 2: presencia de signos locales en el sitio de inserción.</p> <p>Grado 3: presencia de signos locales en el sitio de inserción y en el trayecto.</p> <p>Grado 4: presencia de signos locales y sistémicos.</p>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>		

Dominio: 11 Seguridad y Protección	Clase: 1 Infección	DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)			
RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PUNTAJACIÓN DIANA		
<p><b>Continúa</b></p> <p>Control del riesgo.</p> <p>Detección de alteraciones del estado inmune.</p> <p>Mantener integridad tisular de piel y membranas mucosas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los factores de riesgo</li> <li>- Desarrolla y adopta estrategias de control de riesgo efectivas.</li> <li>- Sigue las estrategias de control del riesgo seleccionadas.</li> <li>- Modifica el estilo de vida para reducir el riesgo.</li> <li>- Utiliza los servicios sanitarios de forma congruente cuando los necesita.</li> <li>- Integridad de piel y mucosa.</li> <li>- Presencia de infección.</li> <li>- Recuento absoluto de leucocitos</li> <li>- Infecciones recurrentes</li> </ul> <p>Presenta condiciones normales en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura</li> <li>- Sensibilidad,</li> <li>- Elasticidad,</li> <li>- Hidratación,</li> <li>- Transpiración,</li> <li>- Textura</li> <li>- Grosor.</li> <li>- Perforación tisular.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca demostrado</li> <li>2. Raramente demostrado</li> <li>3. A veces demostrado</li> <li>4. Frecuentemente demostrado</li> <li>5. Siempre demostrado</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente comprometida</li> <li>2. Sustancialmente comprometida</li> <li>3. Moderadamente comprometida</li> <li>4. Levemente comprometida</li> <li>5. No comprometida</li> </ol>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>		

INTERVENCIONES (NIC): IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	INTERVENCIONES (NIC): PROTECCIÓN CONTRA LAS INFECCIONES
Actividades	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revalorar constantemente la presencia de factores de riesgo que pueden propiciar un proceso infeccioso del catéter o del sitio de inserción de acuerdo a la vulnerabilidad de salud que presenta el paciente.</li> <li>- Reportar inmediatamente presencia de datos de infección.</li> <li>- Asegurar la presencia y calidad del apoyo familiar en el cuidado del catéter.</li> <li>- Identificar la situación económica del paciente y la familia para adquirir los materiales y aplicar las medidas del cuidado al catéter, como: medicamentos, material de consumo, agua potable, entre otros.</li> <li>- Capacitar al personal de salud, pacientes y familiares sobre higiene de manos.</li> <li>- Aplicar en los procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos las precauciones universales y tomar decisiones para la aplicación de las medidas de prevención y control pertinentes acorde al proyecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2007, que instituye las condiciones para la Administración de la Terapia de Infusión.</li> <li>- Monitorizar la presencia de signos y síntomas de infección tanto del catéter como de la zona de inserción, con base en la norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2009, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar las medidas de precaución estándar de acuerdo con base a lo establecido en la NOM 045-SSAZ-2009, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.</li> <li>- Enseñar al paciente y familiares el correcto lavado de manos para minimizar el riesgo de complicaciones.</li> <li>- Informar al paciente la importancia del aseo personal diario y de la técnica rigurosa de lavado de manos para disminuir los riesgos de complicaciones.</li> <li>- Curación del acceso intravascular y registrar las características del sitio de inserción.</li> <li>- Mantener un ambiente aséptico durante el cambio de circuitos y de soluciones para infusión intravenosa central o periférica de acuerdo con la normatividad establecida.</li> <li>- Administrar terapia de antibióticos de acuerdo con la prescripción médica y plan terapéutico.</li> <li>- Informar sobre el resultado de los cultivos positivos al personal de control de infecciones.</li> <li>- Aislar al paciente en caso de riesgo de contaminación de el o para proteger a otros pacientes.</li> <li>- Anotar la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo establece la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>

<p><b>INTERVENCIONES (NIC): VIGILANCIA DE LA PIEL</b></p>	<p><b>INTERVENCIONES (NIC): MANEJO AMBIENTAL/SEGURIDAD</b></p>
<p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar la coloración, textura, temperatura, hidratación, edema, abrasión, erupción, zonas de presión, fricción o salida líquido del sitio o zona periférica de la piel donde esta instalado el o los catéteres.</li> <li>- Informar al paciente y familiar sobre los signos de pérdida de la integridad de la piel y las posibles causas.</li> <li>- Cambio de circuitos y/o curación de catéteres acorde a la normatividad institucional establecida.</li> <li>- Comprobar la perfusión tisular de la piel circundante al catéter.</li> <li>- Notificar los cambios importantes de la integridad cutánea y proporcionar los cuidados correspondientes.</li> <li>- Lubricar y mantener las condiciones de la piel en las mejores condiciones.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>	<p><i>Actividades</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las necesidades de protección y seguridad del paciente acorde a la edad, función física, cognoscitiva y conductual.</li> <li>- Eliminar o evitar los factores de peligro del medio ambiente (alimentos, flores, muebles, ropa, pertenencias, etc.)</li> <li>- Mantener limpias las zonas donde se coloque el material y equipo que se utiliza para la instalación de catéteres.</li> <li>- Aplicar en los procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos las precauciones universales y tomar decisiones para la aplicación de las medidas de prevención y control pertinentes acorde al proyecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2007, que instituye las condiciones para la Administración de la Terapia de Infusión.</li> <li>- Mantener limpia en todo momento la unidad del paciente.</li> <li>- Evitar las exposiciones innecesarias a corrientes de aire, al frío o calor extremo.</li> <li>- Facilitar las medidas higiénicas necesarias para mantener la comodidad del paciente y disminuir factores de riesgo por esta causa.</li> <li>- Asegurar que haya antiséptico para las manos y contenedores de RPBI colocados conforme a la normatividad institucional.</li> </ul>

## INTERVENCIONES (NIC): CUIDADOS EN LA INSTALACIÓN DEL CATÉTER Y DEL SITIO DE INSERCIÓN

## Actividades

- Explicar al paciente y familiar el propósito de la colocación del catéter ya sea central o periférico así como de los beneficios y los riesgos, con lenguaje claro y comprensible para el paciente y su familia utilizando material escrito o audiovisual, de acuerdo a la política de cada Institución.
- Describir las actividades del procedimiento de instalación paso a paso y los cuidados que requiere a través de un materiales didácticos de fácil comprensión de acuerdo a la política Institucional.
- Obtener el consentimiento informado para llevar a cabo el o los procedimientos necesarios para la colocación del catéter conforme a la normatividad institucional.
- Acordar con el equipo de salud la necesidad de realizar el procedimiento de instalación, cuidado y retiro de los accesos intravasculares manejados dentro y fuera del hospital.
- Iniciar la terapia de infusión solo si se cuenta con la prescripción medica por escrito, la cual debe señalar: los datos del paciente, el nombre del medico que la prescribe, la fecha, la hora, la solución o sustancia, el tiempo en que se debe infundir, la frecuencia y la vía.
- Elegir el sitio de inserción procurando que sea un área distal del cuerpo, principalmente en el miembro torácico y el lado no dominante. No rasurar el sitio de inserción y en caso necesario se deberá de recortar el vello, efectuar la venopunción bajo técnica aséptica y utilizar técnica de barrera máxima.
- Seleccionar y verificar que los insumos estén sellados en su envase primario y antes de utilizar verificar los siguientes datos: estéril, desechable, libre de pirógenos, la fecha de caducidad, el numero de lote y los datos del fabricante. En los contenedores para las soluciones intravenosas: libres de PVC, manufacturados con EVA o de vidrio, para la administración de nitroglicerina, nitroprusiato de sodio, warfarina, lidocaina, insulina, nimodipina, diazepam (benzodiacepimas), tiopental, algunos citostaticos y otros medicamentos que muestren interacción en términos de la Ley General de Salud, la Secretaria de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, mediante la expedición de las disposiciones correspondientes.
- Etiquetar antes de iniciar la administración el contenedor de la solución con los siguientes datos: nombre del paciente, número de cama, fecha, nombre del fluido, hora de inicio, hora de término, frecuencia y nombre completo de quien la instalo.
- Utilizar equipos de volumen medido para la administración de medicamentos y no desconectar el mismo al término de la administración de cada medicamento. Se recomienda el uso de conectores libres de agujas para evitar las desconexiones de la vía, de no contar con ellos, se pueden sustituir con llaves de paso, así mismo, cuando no se utilicen las llaves de paso, deberán mantenerse cerradas y selladas.
- Revisar que los equipos estén libres de fisuras, deformaciones, burbujas, oquedades, rebabas, rugosidades, desmoronamientos, partes reblandecidas, material extraño y verificar que la superficie tenga un color uniforme. Utilizar equipos radio opaco para la administración de soluciones intravenosas que contengan medicamentos fotolabiles.
- Utilizar conectores libres de agujas ya que disminuyen el riesgo de infecciones por contaminación durante la infusión de soluciones intravenosas y elimina el peligro de punciones accidentales en el personal de salud.
- Aplicar las medidas de barrera máxima para la inserción de catéteres intravenosos centrales o largos lo que implica: colocación de mascarilla simple (cubrebocas), lavado de manos, uso de bata quirúrgica y guantes estériles; preparación de piel con antiséptico como: alcohol isopropilico al 70 %, yodopovidona o clorhexidina, uso de campos quirúrgicos acorde a la NOM-045-SSA2-2009, Para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de las infecciones nosocomiales.
- Cambiar los equipos de infusión cada 24 horas si se esta infundiendo una solución hipertónica: dextrosa al 10%, 50% y NPT, y cada 72 horas en soluciones hipotónicas e isotónicas, en caso de contaminación o precipitación, cambiarse inmediatamente en cada remplazo de catéter.
- Rotular el equipo de infusión debe con la fecha, hora y nombre de la persona que lo instalo. Tanto el equipo de infusión como el catéter periférico deben cambiarse cada 72 horas o antes, en caso de sospecha de contaminación y en ningún caso reutilizar los equipos en la terapia de infusión intravenosa.

- Evitar desconectar las vías de infusión innecesariamente, por ejemplo en procedimientos de cuidados generales como el baño, aplicación de medicamentos, deambulación, traslado y otros, cuando sea necesario, debe hacerse con técnica aséptica.
- Utilizar un catéter por cada intento de punción evitar multipuncionar al paciente, en caso necesario coordinarse con el área médica para plantear alternativas de solución.
- Evitar la manipulación innecesaria del catéter y considerar que las muestras para exámenes de laboratorio no se deben tomar del que se está administrando terapia de infusión.
- Mantener siempre permeable o heparinizado el accesos venoso acorde a la política de cada Institución.
- Curar el sitio de inserción del catéter venoso central, se realizará cada 7 días, o antes, en caso de que el apósito esté húmedo, sucio o despegado, al grado que comprometa la permanencia del mismo o presente signos y/o síntomas de infección.
- Fijar el catéter con base a lo siguiente: Todos los materiales que estén en contacto con el sitio de punción deben ser estériles, el sitio de inserción debe cubrirse con gasa o apósito estéril transparente, hipoalergénicos y semipermeables sin interferir el flujo de la infusión, no se debe fijar el catéter y férulas de sujeción con tela adhesiva o en el caso de utilizar férulas en forma de avión se colocarán sin obstruir la visibilidad del sitio de punción y valorar el estado neurocirculatorio.
- Observar el grado de vulnerabilidad del paciente a las infecciones asociadas al acceso intravenoso como: estado nutricional, higiene personal, estado inmune, entre otros.
- Retirar el catéter central por prescripción médica y comprobar la integridad del catéter al retirarlo, ya sea central o periférico, no se deben utilizar tijeras para el retiro de los materiales de fijación, una vez retirado enviar a cultivo la punta del catéter cuando se sospeche de infección y siempre al retiro de un catéter central; el sitio de inserción se se
- Evitar la manipulación innecesaria del catéter y considerar que las muestras para exámenes de laboratorio no se deben tomar del que se está administrando terapia de infusión.
- Mantener siempre permeable o heparinizado el accesos venoso acorde a la política de cada Institución.
- Curar el sitio de inserción del catéter venoso central, se realizará cada 7 días, o antes, en caso de que el apósito esté húmedo, sucio o despegado, al grado que comprometa la permanencia del mismo o presente signos y/o síntomas de infección.
- Fijar el catéter con base a lo siguiente: Todos los materiales que estén en contacto con el sitio de punción deben ser estériles, el sitio de inserción debe cubrirse con gasa o apósito estéril transparente, hipoalergénicos y semipermeables sin interferir el flujo de la infusión, no se debe fijar el catéter y férulas de sujeción con tela adhesiva o en el caso de utilizar férulas en forma de avión se colocarán sin obstruir la visibilidad del sitio de punción y valorar el estado neurocirculatorio.
- Observar el grado de vulnerabilidad del paciente a las infecciones asociadas al acceso intravenoso como: estado nutricional, higiene personal, estado inmune, entre otros.
- Retirar el catéter central por prescripción médica y comprobar la integridad del catéter al retirarlo, ya sea central o periférico, no se deben utilizar tijeras para el retiro de los materiales de fijación, una vez retirado enviar a cultivo la punta del catéter cuando se sospeche de infección y siempre al retiro de un catéter central; el sitio de inserción se cubrir con un apósito estéril oclusivo monitorizando su proceso de epitelización.
- Informar resultados positivos de cultivos de los accesos intravenosos que pudieran considerarse no patógenos o colonizantes para determinar el tratamiento a seguir del paciente, dentro y fuera del hospital.
- Anotar en el formato de registros clínicos de enfermería la instalación de la terapia con los siguientes datos: fecha, hora, tipo y calibre del catéter, nombre anatómico del sitio de punción, número de intentos e incidentes ocurridos, así como el nombre completo de la persona que instaló, la respuesta humana de la persona, los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos acorde a las NOM-O22-SSA3-2007, que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión y la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico o normatividad institucional interna.



Dominio: 5 Percepción/Cognición	Clase: 4 Cognición	DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)			
Etiqueta (problema) (P) Conocimientos deficientes.	Resultado (NOC)	Indicador	Escala de medición	Puntuación Diana	
<p><b>Factores relacionados (causas) (E)</b> Limitación cognitiva, dificultad en la interpretación de la información, falta de interés en el aprendizaje para el cuidado y manejo de los dispositivos intravasculares, incapacidad para recordar, poca familiaridad con los recursos para mantener la información.</p>	<p>Demuestra conocimientos respecto a los cuidados del acceso intravenoso.</p> <p>Demuestra satisfacción del paciente/ usuario: En la enseñanza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe los cuidados.</li> <li>- Uso correcto del equipo.</li> <li>- Identifica posibles complicaciones.</li> <li>- Aplica acciones apropiadas en caso de complicación.</li> <li>- Expresa las razones del tratamiento.</li> <li>- Aprende sobre los cuidados de enfermería.</li> <li>- Se concientiza de la responsabilidad del autocuidado.</li> <li>- Comprende las restricciones de actividad física.</li> <li>- Identifica signos y síntomas de alarma.</li> <li>- Identifica recursos sanitarios cercanos o disponibles.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ningún conocimiento.</li> <li>2. Conocimiento escaso.</li> <li>3. Conocimiento moderado.</li> <li>4. Conocimiento sustancial.</li> <li>5. Conocimiento extenso.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No del todo satisfecho.</li> <li>2. Algo satisfecho.</li> <li>3. Moderadamente satisfecho.</li> <li>4. Muy satisfecho.</li> <li>5. Completamente satisfecho</li> </ol>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>	
<p><b>Características definitorias (signos y síntomas)</b> Seguimiento inexacto de las instrucciones, realización inadecuada del procedimiento, conductas exageradas (histeria, hostilidad, apatía), verbalización del problema.</p>	<p>Promover la motivación en el aprendizaje, cuidado y manejo de los dispositivos intravasculares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa que la ejecución conducirá al resultado deseado.</li> <li>- Se apega a las instrucciones</li> <li>- Demuestra actitud positiva y colaborativa.</li> <li>- Implementa estrategias alternas de acción.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca demostrado</li> <li>2. Raramente demostrado</li> <li>3. A veces demostrado</li> <li>4. Frecuentemente demostrado.</li> <li>5. Siempre demostrado.</li> </ol>		

<p><b>INTERVENCIONES (NIC): FACILITAR EL APRENDIZAJE</b></p> <p><i>Actividades</i></p>	<p><b>INTERVENCIONES (NIC): ENSEÑANZA PROCEDIMIENTO/TRATAMIENTO</b></p> <p><i>Actividades</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmitir la información considerando el nivel de conocimiento, comprensión y/o limitación del paciente.</li> <li>- Disponer de un ambiente que induzca el aprendizaje con cordialidad y confianza.</li> <li>- Fomentar la participación activa del paciente y la familia.</li> <li>- Ayudar al paciente a desarrollar confianza en sus capacidades.</li> <li>- Dar sesiones de enseñanza corta y precisa y evitar establecer límites de tiempo en el aprendizaje.</li> <li>- Adecuar la información de acuerdo al estilo de vida, valores y creencias del paciente.</li> <li>- Disponer de material de enseñanza actualizado como trípticos, carteles, videos, etc.</li> <li>- Implementar estrategias de enseñanza múltiples tanto para el paciente como para el familiar: lluvia de ideas, demostración, entre otras.</li> <li>- Utilizar lenguaje familiar de fácil entendimiento y comprensión.</li> <li>- Facilitar la participación activa a través de la demostración del procedimiento por el paciente.</li> <li>- Retroalimentar en la información para la prevención de infecciones y cuidados del catéter que requiera el paciente y familiar.</li> <li>- Proporcionar material impreso sobre los cuidados que debe realizar.</li> <li>- Satisfacer las necesidades de información que de seguridad al paciente.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados obtenidos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico y la norma institucional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar y describir al paciente los pasos y el propósito del procedimiento/tratamiento a realizar.</li> <li>- Enseñar al paciente cómo cooperar durante el procedimiento.</li> <li>- Explicar las funciones de los equipos y aditamentos que utilizará</li> <li>- Proporcionar información de las sensaciones que experimentará durante el procedimiento.</li> <li>- Informar de las actividades de autocuidados que deberá llevar a cabo para disminuir el riesgo de infección del catéter o de la zona de punción.</li> <li>- Enseñar al paciente a identificar datos de infección.</li> <li>- Enseñar al paciente a utilizar técnicas de resolución de problemas dirigidas a evitar infecciones, lesiones / complicaciones con los cuidados en el domicilio.</li> <li>- Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y exprese inquietudes.</li> <li>- Incluir a un familiar en la enseñanza cuando exista alguna limitación física o cognitiva.</li> <li>- Informar que no debe usar o aplicar cremas con antibióticos en el sitio de punción ya que pueden favorecer las infecciones fúngicas y resistencia antimicrobiana.</li> <li>- Explicar que evite mojar el catéter durante el baño diario y hacer movimientos bruscos con los que pueda lesionar la piel o catéter.</li> <li>- Ayudar al paciente a tomar acciones que impliquen un menor riesgo de infección y aseguren su estilo de vida habitual.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>

## PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA: PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE ACCESOS INTRAVASCULARES

Dominio: 4 Actividad/Reposo	- Clase: 5 Autocuidado			
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)	RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PUNTUACIÓN DIANA
<p><b>Etiqueta (problema) (P)</b> Déficit de autocuidado baño/higiene y cuidado del catéter.</p> <p><b>Factores relacionados (causas) (E)</b> Dolor en el sitio de inserción, deterioro cognitivo y disminución de la motivación, deterioro muscular, debilidad, incapacidad para llevar a cabo el baño por sí mismo, falta de información, problemas de la conducta que interfieren en el cuidado del catéter y su autocuidado, falta de recursos económicos y medios para la higiene personal, entre otros.</p> <p><b>Características definitorias (signos y síntomas)</b> La incapacidad para realizar el cuidado y autocuidado de su persona, signos de infección del catéter o del sitio de inserción, aspecto desaliñado, sucio, mal olor, sin cambio de ropa, halitosis, fijación sucia, despegada o húmeda del catéter, entre otras.</p>	<p>Realiza el auto cuidado baño/higiene.</p> <p>Realiza la autogestión de los cuidados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe la importancia de la higiene personal.</li> <li>- Conoce y aplica los cuidados del catéter.</li> <li>- Se baña por sí solo.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los objetivos de la permanencia y cuidado del catéter.</li> <li>- Describe los cuidados apropiados del catéter.</li> <li>- Evalúa y aplica los cuidados aportados por los demás.</li> <li>- Conoce y mantiene cerrado el sistema integral de infusión durante el baño.</li> <li>- Adopta medidas correctivas cuando los cuidados no son apropiados.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente comprometido</li> <li>2. Sustancialmente comprometido</li> <li>3. Moderadamente comprometido</li> <li>4. Levemente comprometido</li> <li>5. No comprometido</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca demostrado.</li> <li>2. Raramente demostrado.</li> <li>3. A veces demostrado.</li> <li>4. Frecuentemente demostrado.</li> <li>5. Siempre demostrado.</li> </ol>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>

<p>INTERVENCIONES (NIC): PROMOVER EL CUIDADO DEL CATÉTER INTRAVASCULAR DURANTE EL BAÑO/HIGIENE</p>	<p>INTERVENCIONES (NIC): FACILITAR EL APRENDIZAJE PARA EL AUTO CUIDADO</p>
<p>Actividades</p>	<p>Actividades</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientar al paciente/ familia sobre la importancia del baño diario y medidas higiénicas para mantener el catéter y la piel en condiciones óptimas.</li> <li>- Capacitar al paciente y familia sobre la protección del apósito que cubre el catéter durante el aseo y baño y la importancia de mantener cerrado el circuito de infusión.</li> <li>- Educar al paciente y familia a cerca del riesgo que conlleva la manipulación frecuente del circuito y del catéter.</li> <li>- Orientar al paciente y familia sobre el uso de materiales para la protección del catéter y de la piel antes y después del baño.</li> <li>- Capacitar al paciente/ familia sobre la técnica de curación de catéter, en caso necesario.</li> <li>- Enseñar al paciente/ familia sobre la importancia de llevar a cabo la técnica correcta del lavado de manos y todas las precauciones universales.</li> <li>- Enseñar al paciente/ familia a identificar datos de infección del catéter y reportar al equipo de salud.</li> <li>- Orientar al paciente/ familia sobre la importancia de que acuda al hospital si detecta datos de infección, problemas con la fijación, catéter salido, entre otras.</li> <li>- Anotar la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico y la norma técnica institucional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciar la enseñanza después de que el paciente demuestre disposición para el aprendizaje.</li> <li>- Adaptar la capacitación al nivel de conocimientos y comprensión del paciente / familia.</li> <li>- Fomentar la participación activa del paciente/ familia a través de brindarle confianza y apoyo.</li> <li>- Establecer metas realistas y objetivas con el paciente y familia.</li> <li>- Ajustar el contenido de la capacitación de acuerdo a sus capacidades cognitivas, psicomotoras y afectivas del paciente y familia.</li> <li>- Adaptar la información y dar opciones para que cumpla con la enseñanza en su estilo de vida / rutina del paciente y familia.</li> <li>- Utilizar terminología, lenguaje familiar y relacionar el nuevo contenido con los conocimientos anteriores.</li> <li>- Proporcionar la capacitación de acuerdo a las necesidades personales del paciente/ familia a través de información impresa, como: trípticos, carteles, videos, fotografías, etc.</li> <li>- Pedir al paciente y familia que repita el procedimiento a través de la demostración para reforzar su aprendizaje y corregir desviaciones del mismo.</li> <li>- Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y exprese sus inquietudes.</li> <li>- Responder a las preguntas del paciente y/o familiar de una forma clara y concisa, asegurándose que no queden dudas.</li> </ul>

**INTERVENCIONES (NIC) : FACILITAR LA AUTO RESPONSABILIDAD****Actividades**

- Sensibilizar al paciente sobre la responsabilidad de sus propias conductas acerca del cuidado del catéter.
- Corresponsabilizar al familiar acerca de mantener en condiciones óptimas e higiénicas el estado de la piel, el cuidado y la funcionalidad del catéter.
- Valorar y reforzar el nivel de conocimientos del paciente/ familia a cerca de los cuidados del catéter.
- Motivar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos por asumir la responsabilidad del cuidado del catéter y de vivir con él en la cotidianidad.
- Fomentar la independencia del paciente en el cuidado del catéter y brindarle ayuda cuando no pueda realizarlo ya sea por el familiar o por el personal de salud.
- Dar a conocer al paciente/ familia las consecuencias de no asumir la responsabilidad de los cuidados del catéter, como desarrollar un proceso infeccioso que ponga en riesgo su vida o complique su estado de salud.
- Establecer límites si se detectan conductas manipuladoras del paciente hacia la familia y/o el equipo de salud.
- Ayudar a los padres a comunicar claramente la corresponsabilidad del nin@ en el cuidado del catéter de acuerdo a la edad en un lenguaje claro y preciso.
- Propiciar una respuesta de confianza y seguridad que garantice al paciente la aceptación de la responsabilidad y la modificación de la conducta positiva de autocuidado.
- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona, la familia y los resultados obtenidos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico y la norma institucional.

**PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA: PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE ACCESOS INTRAVASCULARES**

Dominio: 1 <i>Promoción a la Salud</i>	Clase: 2 <i>Gestión de la Salud</i>				PUNTUACIÓN DIANA
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)		RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	
<p><b>Etiqueta (problema) (P)</b> Disposición para mejorar la gestión de la propia salud.</p> <p><b>Características definitorias (signos y síntomas)</b> Manifiesta deseos de participar en el cuidado y manejo del acceso intravascular, identifica los signos de alarma ante una probable infección, expresa mínimas dificultades ante el cuidado y manejo de los accesos intravasculares.</p>		<p>Demuestra conducta de cumplimiento para disminuir riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acepta las recomendaciones para el cuidado del acceso intravascular.</li> <li>- Acude a tiempo a sus citas programadas.</li> <li>- Reconoce el riesgo de infección del acceso intravasculares.</li> <li>- Identifica signos y síntomas de infección.</li> <li>- Toma acciones inmediatas para reducir el riesgo.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca demostrado.</li> <li>2. Raramente demostrado.</li> <li>3. A veces demostrado.</li> <li>4. Frecuentemente demostrado.</li> <li>5. Siempre demostrado.</li> </ol>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>

**INTERVENCIONES (NIC): ACUERDO CON EL PACIENTE**

*Actividades*

- Aprovechar la disposición de llevar a cabo su autocuidado para acordar un plan de cuidados en el hogar.
- Ayudar al paciente a identificar sus fortalezas y áreas de oportunidad para superar las circunstancias ambientales que puedan interferir en la consecución de objetivos del cuidado de los accesos intravasculares dentro y fuera del hospital.
- Observar si el paciente presenta signos de alteración de la conducta o dificultad para el aprendizaje que pueden indicar falta de compromiso para cumplir con el cuidado del acceso intravascular. Cuestionar verbalmente cuáles son los cuidados que está llevando a cabo y comparar con los resultados obtenidos en la revisión física del acceso intravascular.
- Identificar con el paciente las consecuencias por la falta de apego al cuidado de su acceso intravascular.
- Explorar con el paciente los beneficios del apego al cuidado de los accesos intravasculares a través de materiales impreso o audiovisuales, se acuerdo a la política de cada institución o unidad de salud.
- Valorar el nivel actual de conocimientos del paciente acerca de su enfermedad, del acceso intravascular y de la necesidad de la instalación del mismo, que pueda garantizar el apego efectivo al cuidado.
- Corregir la información adquirida de forma errónea e interpretación de la misma, así como las dudas que pudieran surgir durante la facilitación del aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS:

1. Alexander M. Polices and Procedures for infusion Nursing. 3ed USA, 2006 p- 167-180
2. Bulechek Gloria. M. Et all. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 5ta Edición 2009, pp 353,387, 653. Ed. Elsevier-Mosby.
3. Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Guías para la Prevención de Infecciones relacionadas con catéteres Intravasculares. Vol. 51. Agosto 2002
4. Díaz Barriga Frida. Estrategias Didácticas innovadoras. Editorial Mc Graw Hill. México.
5. Fulcher E. Introducción a la Terapia Intravenosa para profesionales de la Salud 3ed. EM España 2009
6. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, CDC, 2011
7. Journal of Intravenous Nursing: Enfermería de Infusión Estándares Práctica. Vol. 23 (6S). Noviembre-Diciembre 2000
8. Moorhead Sue. Et all. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 4ta Edición. 2009, pp 316,512,638,692. Ed. Elsevier- Mosby.
9. NANDA Internacional, Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación. Edición 2009- 2011. Pág. 169. Ed. Elsevier.
10. Ortega Suárez. Manual de Evaluación de la Calidad del Servicio de Enfermería. Estrategias para su aplicación. 2da. Edición. 2008. Ed. Panamericana.
11. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-022-SSA3-2007, DOF: 05/10/2010.
12. www.codeinsep.com.ar/control/cateteres pagina consultada 3 de mayo 20:40 horas.

## PARTICIPANTES:

**Coordinación del proyecto:**

- Mtra. Juana Jiménez Sánchez.- Dirección de Enfermería de la DGCEES de la Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Enfermería.  
 Mtra. María Elena Galindo Becerra.- Subdirección de Enfermería de la DGCEES de la Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Enfermería.  
 Lic. Enf. María de Jesús Posos González.- Coordinación Normativa de la Dirección de Enfermería de la DGCEES

**Elaboró:**

Enf. Psiquiatra Ana Hilda Birrichaga Membrillo.- Secretaría de Salud, Hospital Psiquiátrico Fray Bernardino Alvarez. • E.A.S.E./ E.Ox María Angélica Aguilar Cacicque.- Secretaria de Salud, Hospital Juárez del centro. • LEO. Cecilia Renata Montiel Rodríguez.- Secretaría de Salud, Hospital Juárez del centro. • Lic. Enf. María Eugenia Rojas Parada.-Hospital Fray Bernardino Álvarez. D.F. • Lic. Enf/ Psic. María del Carmen Juan Castañeda.- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. • Lic. Enf. Esp. Per. Susana Montaña Álvarez.- Hospital de la Mujer. Puebla. • Enf. Ped. Juana Pacheco Calva.- Hospital Infantil de México, Federico Gómez. • L. Enf. Érika Becerril Acosta.- Hospital General Naval de Alta Especialidad, México, D.F. • MCE. Elsa Guadalupe Jiménez Lara.- Hospital de la Mujer. Puebla. • Lic. Enf. María Isabel Jiménez Mejía.- Hospital Central Norte, PEMEX, D.F. • Mtra. Bárbara Campos Rosas.- Instituto Nacional de Perinatología, Isidro Espinosa de los Reyes, D. F. • Tte. Frag. SSN. Lic. Enf. EEA. Esmeralda Suárez Ruiz.- Hospital General Naval de Alta Especialidad, Secretaría de Marina, D. F. L. Enf. Alma Rosa Chávez Ríos.- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" • L. Enf. Maribel López Pérez.- Escuela de Enfermería y Obstetricia Universidad Autónoma de Oaxaca "Benito Juárez" • Enf. Nora Rebolledo Morales Hospital General "Dr. Manuel Gea González" • LEO. Ana Belém López Morales.- UMAE Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas IMSS. .



## ANEXO. 2.2. PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA

### ATENCIÓN A PACIENTES CON INFECCIÓN POR VÍA INTRAVASCULAR

Infección del sitio de inserción de un catéter vascular, referido como inflamación, linfangitis o secreción, purulenta en el sitio de inserción del catéter. El términos infecciones nosocomiales deben comprender infecciones que ocurren en pacientes tratados en cualquier establecimiento de atención de salud.<sup>1</sup>

El uso de catéteres como dispositivos médicos con frecuencia se hace complejo por una variedad de complicaciones relacionadas con su utilización, de las cuales las principales son las infecciosas locales o sistémicas.<sup>2</sup> Estas infecciones pueden presentarse en 5 formas: 1) infección del sitio de inserción, 2) infección del túnel del catéter, 3) sepsis relacionada al catéter, 4) bacteriemia nosocomial primaria y 5) colonización de la punta del catéter.<sup>3</sup>

Otras complicaciones relacionadas incluyen las locales como: dolor, infiltración y flebitis química en el sitio de instalación; las inmediatas como hematomas, ruptura del catéter, punción arterial, arritmias cardíacas, lesión nerviosa, espasmo venoso, embolismo aéreo, posición anómala de catéter, edema pulmonar, neumotórax o hemotórax, entre otras.

La Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2009, establece los criterios que deberán seguirse para la prevención, vigilancia y control epidemiológicos de las infecciones nosocomiales que afectan la salud de la población usuaria de los servicios médicos prestados por los hospitales, de tal forma deberán ser objeto de atención primordial tanto en su vigilancia como control, debido a que representan 66% del total de episodios de infección nosocomial.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Prevención de las Infecciones Nosocomiales GUÍA PRÁCTICA. 2a edición. Revisores G. Ducl, Fundación Hygie, Ginebra, Suiza J. Fabry, Universidad Claude Bernard, Lyon, Francia L. Nicolle, Universidad de Manitoba, Winnipeg, Canadá. OMS.

[http://www.who.int/csr/resources/publications/ES\\_WHO\\_CDS\\_CSR\\_EPH\\_2002\\_12](http://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12). pagina consultada 26 de mayo 2011

<sup>2</sup> Protocolo para el Manejo Estandarizado del Paciente con Catéter Periférico Central y Permanente. Comisión Permanente de Enfermería, Secretaría de Salud. 2011.

<sup>3</sup> Pérez Delgadillo María de los Ángeles, Cazhat Cruz Miguel, Ávila Figueroa Carlos. Infecciones relacionadas a catéteres intravasculares. Bol Med Hosp. Infantil Méx. 1998; 55 (6): 341-347. <http://www.imbiomed.com.mx> pagina consultada el 26 de mayo de 2011.

<sup>4</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales Read more: <http://vlex.com.mx/vid/epidemiologica/infecciones-nosocomiales>



Dominio: 11 Seguridad/Protección	Clase: 2 Lesión Física	PUNTUACIÓN DIANA			
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)	RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PUNTUACIÓN DIANA	
<p><b>Etiqueta (problema) (P)</b> Deterioro de la integridad cutánea</p> <p><b>Factores relacionados (causas) (E)</b> La presencia de catéter para terapia intravascul ar, edades extremas del paciente como: neonatos o adulto mayor, humedad, hipotermia, hipotermia, factores mecánicos, presión en la zona de punción, reacción al dispositivo de fijación, hidratación entre otros.</p> <p><b>Características definitorias (signos y síntomas)</b> Dolor, ardor, eritema, induración, pérdida de la continuidad de la piel, disminución de la sensibilidad, necrosis, edema, comezón, eritema, hipotermia entre otros.</p>	<p>Regeneración de la piel y membranas mucosas.</p> <p>Mantener la perfusión tisular periférica.</p>	<p>Integridad cutánea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura normal.</li> <li>- Sensibilidad sin alteración.</li> <li>- Textura normal.</li> <li>- Perfusión tisular normal.</li> </ul> <p>Presenta condiciones normales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de las extremidades.</li> <li>- Llenado capilar.</li> <li>- Coloración de la piel.</li> <li>- Frecuencia de los pulsos.</li> <li>- Función muscular.</li> <li>- Edema periférico.</li> <li>- Dolor localizado.</li> <li>- Necrosis.</li> <li>- Hormigueo.</li> <li>- Pérdida de la continuidad de la piel.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente comprometido.</li> <li>2. Sustancialmente comprometido.</li> <li>3. Moderadamente comprometido.</li> <li>4. Levemente comprometido.</li> <li>5. No comprometido.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente</li> <li>2. Sustancialmente</li> <li>3. Moderadamente</li> <li>4. Levemente</li> <li>5. Ninguno</li> </ol>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>	

<p>INTERVENCIONES (NIC): CUIDADOS A LA PIEL Y DEL SITIO DE INSERCIÓN</p>	<p>INTERVENCIONES (NIC): CUIDADOS DEL PACIENTE CON CATÉTER CENTRAL INSERTADO PÉRFERICAMENTE</p>
<p><b>Actividades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar el procedimiento de los cuidados al paciente y/o familia.</li> <li>- Monitorizar características de la piel y de la zona inserción del catéter, como: color, temperatura, edema, secreciones, infiltración, flebitis, olor, entre otras.</li> <li>- Remoción del apósito y colocación el limpio considerando el más idóneo para las condiciones de la piel.</li> <li>- Curación de catéter y del sitio de inserción de acuerdo a protocolo y normatividad institucional.</li> <li>- Enseñar al paciente y familiar en el cuidado y mantenimiento de las condiciones del catéter y a utilizar las precauciones universales.</li> <li>- Informar al paciente y familiar de las complicaciones de la infección que se pueden presentar, de los cuales deberá informar inmediatamente al equipo de salud o acudir a la unidad de atención médica más cercana.</li> <li>- Enseñar y promover en el paciente el autocuidado del catéter y la forma de disminuir riesgos de complicaciones.</li> <li>- Ministración de la terapéutica médica y monitoreo de las respuestas humanas al tratamiento.</li> <li>- Mantener limpia y seca la zona de inserción del catéter.</li> <li>- Orientar al paciente y familia de los cuidados del catéter durante el baño, el cual deberá cubrirlo para evitar su contaminación.</li> <li>- Aplicar en los procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos las precauciones universales y tomar decisiones para la aplicación de las medidas de prevención y control pertinentes acorde al proyecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2007, que instituye las condiciones para la Administración de la Terapia de Infusión.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>	<p><b>Actividades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recordar constantemente al paciente y familia el propósito de la inserción del catéter, beneficios y riesgos asociados a su uso.</li> <li>- Mantener el catéter fijo y colocar vendaje para su protección con fecha y hora.</li> <li>- Irrigar la vía con solución heparinizada y salina preparada para mantener la permeabilidad del mismo de acuerdo con lo establecido en el protocolo.</li> <li>- Verificar la posición de la punta del catéter y del catéter a través de examen radiográfico.</li> <li>- Monitorizar la presencia de complicaciones como: hemorragias, daños en tendones o nervios, descompresión cardíaca, distres respiratorio o embolia por el catéter ya sea central o periférico.</li> <li>- Monitorizar si hay flebitis o complicación de esta, como: dolor, enrojecimiento, edema, secreción, etc.</li> <li>- Tomar un cultivo de la secreción de la piel y uno de la sangre (muestra de la línea así como del otro lado) si fuera necesario para saber el tipo de bacteria y coordinarse con el médico para el tratamiento que se establezca.</li> <li>- Observar si hay signos que sugieran la retirada del catéter, como: falta de pulso en el brazo y la pierna, dedos de los pies oscurecidos, hipertensión, enrojecimiento, coágulos en el catéter, entre otros.</li> <li>- Revisar en caso de retiro o cambio que el catéter esté completo y registrar las razones o motivos del retiro.</li> <li>- Anotar la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>

Dominio: 4 Actividad/ reposo	Clase: 4 Respuesta cardiovascular/ pulmonar	PUNTUACIÓN DIANA			
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)		RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PUNTUACIÓN DIANA
<p><b>Etiqueta (problema) (P)</b> Perfusión tisular periférica ineficaz</p> <p><b>Factores relacionados (causas) (E)</b> Presencia de dispositivo intravascular, con- taminación de las conexiones del circuito, desconocimiento del paciente y familia- res en el cuidado de la línea intravascular, efectos secundario de los medicamentos, sitio anatómico poco funcional, catéter disfuncional, colonización de bacterias en la piel y catéter, focos infecciosos en otros órganos, hiperglicemia, hiperlipidemia, hi- pertensión arterial, traumatismo de los te- jidos, entre otros.</p>	<p>Mejorar el estado circulatorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuerza del pulso: carotídeo, braquial, radial, femorales y pedios.</li> <li>- Llenado capilar.</li> <li>- Presión venosa central.</li> </ul>	<p>1. Desviación grave del rango normal. 2. Desviación sustancial del rango normal. 3. Desviación moderada del rango normal. 4. Desviación leve del rango normal. 5. Desviación sin del rango normal.</p>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación co- rrespondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para eva- luar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determi- nados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>	
<p><b>Características definitorias (signos y síntomas)</b> Alteración de las características de la piel como color, elasticidad, temperatura, sen- sibilidad, edema, cambios de presión arte- rial, disminución o ausencia de los pulsos y dolor en las extremidades, disminución del tiempo de llenado capilar, heridas perifé- ricas, parestesia, entre otros.</p>	<p>Mejorar el es- tado cardiopul- monar.</p>	<p>Alteración: - Presión arterial sistólica y diastólica. - Pulsos periféricos. - Coloración de la piel: ciano- sis, rubor, palidez. - Edema periférico.</p> <p>- Edema de extremidades superiores e inferiores. - Congestión venosa. - Tolerancia a la actividad.</p>	<p>1. Grave. 2. Sustancial 3. Moderado 4. Leve 5. Ninguno</p>	<p>Disminuir la severidad de la sobrecarga de líquidos.</p>	

<p>INTERVENCIONES (NIC): PRECAUCIONES CIRCULATORIAS EN EL EMBOLISMO</p> <p>Actividades</p>	<p>INTERVENCIONES (NIC): PERFUSIÓN TISULAR PERIFÉRICA</p> <p>Actividades</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar la presión local o trauma en la zona de la pila y en la luz de los vasos.</li> <li>- No dar masajes o compresión en la zona afectada o en el trayecto del catéter.</li> <li>- Enseñar al paciente y familia las precauciones que debe tomar para evitar lesiones de la piel y catéter.</li> <li>- Monitorear la presencia o ausencia de pulsos periféricos, edema, llenado capilar, dolor, color, temperatura de la piel y de la extremidad donde esta instalado el catéter.</li> <li>- Observar si se presentan signos y síntomas de proceso infeccioso en la zona de inserción.</li> <li>- Determinar el grado de afección por el edema e implementar cuidados dirigidos a disminuirlo o controlarlo.</li> <li>- Valorar periódicamente el llenado capilar de la extremidad afectada por el proceso infeccioso.</li> <li>- Evitar lesiones en la zona ya afectada.</li> <li>- Evitar toma de muestras sanguíneas en extremidad afectada.</li> <li>- Minimizar terapéutica médica implementando las recomendaciones y normatividad institucional.</li> <li>- Monitorear la presencia de signos y síntomas de embolismo: disnea, dolor torácico, agitación, excitación, taquicardia, hipotensión, obstrucción al ventrículo derecho que aumenta la presión venosa central y disminución de la presión arterial pulmonar, entre otras manifestaciones.</li> <li>- Aplicar en los procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos las precauciones universales y tomar decisiones para la aplicación de las medidas de prevención y control pertinentes acorde al proyecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2007, que instituye las condiciones para la Administración de la Terapia de Infusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar la sensibilidad periférica y las condiciones de la piel periódicamente.</li> <li>- Monitorización hemodinámica invasiva.</li> <li>- Evaluación anatómica funcional de las extremidades.</li> <li>- Indicar al paciente y/o familiar que informe al personal de salud la presencia de otras alteraciones de la línea intravascular.</li> <li>- Instruir al paciente y/o familiar a cerca del cuidado de la línea intravascular durante el baño.</li> <li>- Monitorizar los signos vitales cada hora o de acuerdo al requerimiento del paciente así como la gravedad del edema.</li> <li>- Monitorización gráfica de la temperatura del paciente.</li> <li>- Monitorizar la presencia de hemorragia en zona de inserción o por catéter y coordinarse con el equipo médico para implementar la terapéutica y el cuidado que requiera el paciente.</li> <li>- Retirar y revisar que el catéter esté completo y registrar las condiciones de éste y de la zona de inserción, así como, registrar las razones o motivos del retiro.</li> <li>- Buscar un sitio en mejores condiciones para la instalación del catéter, de acceso venoso intravascular o de una segunda línea y etiquetar con los datos correctamente.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>

Dominio: 11 Seguridad/Protección	Clase: 6 Termorregulación	DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)			
RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PUNTUACIÓN DIANA		
<p><b>Etiqueta (problema) (P)</b> Hipertermia</p> <p><b>Factores relacionados (causas) (E)</b> Aumento de la tasa metabólica, presencia de bacteriemia y proceso infeccioso de la zona inserción y/o del catéter intravascular, traumatismo de los tejidos entre otras.</p> <p><b>Características definitorias (signos y síntomas)</b> Piel enrojecida, aumento de la temperatura corporal por encima del límite normal, calor al tacto, diaforesis, escalofríos, malestar general, dolor, letargia, taquipnea o apnea, calosfrío, taquicardia, ictericia, rechazo al alimento, hipoglucemia, leucocitosis o leucopenia, relación bandas/neutrófilos &gt; 0.15, plaquetopenia (&gt;12,000 o &lt; 4,000 o más de 10% de bandas).</p>	<p>Recuperar la termorregulación.</p> <p>Control de la severidad de la infección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura corporal</li> <li>- Comodidad térmica referida.</li> <li>- Frecuencia cardíaca</li> <li>- Frecuencia respiratoria</li> <li>- Presión arterial sistólica y diastólica.</li> <li>- Dolor muscular.</li> <li>- Irritabilidad.</li> <li>- Cambios de coloración cutánea.</li> <li>- Contractura muscular</li> <li>- Deshidratación.</li> <li>- Colonización en hemocultivo.</li> <li>- Aumento de leucocitos.</li> <li>- Infiltración en la radiografía de tórax.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente comprometido</li> <li>2. Sustancialmente comprometido</li> <li>3. Moderadamente comprometido</li> <li>4. Levemente comprometido</li> <li>5. No comprometido</li> <li>1. Grave</li> <li>2. Sustancial</li> <li>3. Moderado</li> <li>4. Leve</li> <li>5. Ninguno</li> </ol>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener</b> la puntuación e idealmente <b>aumentarla</b>.</p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>		

<p>INTERVENCIONES (NIC): TRATAMIENTO DE LA FIEBRE</p>	<p>INTERVENCIONES (NIC): CONTROL DE LA INFECCIÓN</p>
<p>Actividades</p>	<p>Actividades</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorear continuamente la temperatura, presión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria e implementar los cuidados y la terapéutica médica requerida por el paciente.</li> <li>- Monitorizar la frecuencia y calidad de los pulsos.</li> <li>- Observar periódicamente color, temperatura, humedad e hidratación de la piel.</li> <li>- Evaluar pérdidas imperceptibles de líquidos corporales y recuperar con terapia de infusión o vía oral si esta permitido.</li> <li>- Monitorizar periódicamente estado de conciencia con escalas acordes a la normatividad institucional.</li> <li>- Valorar los resultados de recuento leucocitario, electrolitos y ácido base para detectar oportunamente la presencia de desequilibrio.</li> <li>- Administrar medicación antipirética de acuerdo a prescripción médica.</li> <li>- Aplicar medios físicos, como: bolsas de hielo en ingles y axilas, manta hipotérmica, baño tibio con esponja o de regadera, etc.</li> <li>- Monitorear la temperatura corporal de manera continua para evitar hipotermia inducida por el tratamiento.</li> <li>- Administración de oxígeno por algún dispositivo seguro y monitorear la respuesta del paciente.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar las precauciones universales de acuerdo con la normatividad institucional.</li> <li>- Enseñar el correcto lavado de manos del paciente y familiares de acuerdo con la normatividad institucional para minimizar el riesgo de complicación.</li> <li>- Informar al paciente la importancia del aseo personal diario y que realice una técnica rigurosa de lavado de manos para disminuir los riesgos de complicaciones.</li> <li>- Realizar curación del acceso intravascular y registrar las características de las secreciones.</li> <li>- Contribuir a garantizar la seguridad del paciente a través de mantener un ambiente aséptico durante el cambio de circuitos, de soluciones para infusión intravenosa central o periférica de acuerdo con la normatividad institucional.</li> <li>- Administrar terapia de antibióticos de acuerdo con la prescripción médica y plan terapéutico.</li> <li>- Informar sobre el resultado de los cultivos positivos al personal de control de infecciones.</li> <li>- Aislar al paciente o separarlo de los pacientes que se puedan contaminar con los microorganismos ambientales o a la inversa, que el paciente pueda compliarse con las bacterias de otros.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>

INTERVENCIONES (NIC): MANEJO DE LA MEDICACIÓN	INTERVENCIONES (NIC): MONITORIZACIÓN DE LOS SIGNOS VITALES
Actividades	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar a cabo la identificación correcta del paciente, antes de la ministración de medicamentos.</li> <li>- Preparar y administrar los medicamentos de acuerdo con los cinco correctos (hora, dosis, vía, paciente y medicamento)</li> <li>- Determinar los fármacos necesarios a administrar de acuerdo con la prescripción médica y normatividad institucional</li> <li>- Comprobar la capacidad del paciente para automedicarse, si fuera necesario.</li> <li>- Observar los efectos terapéuticos de la medicación del paciente.</li> <li>- Observar si se producen efectos adversos durante la medicación o posterior a la medicación.</li> <li>- Implementar estrategias ante una reacción adversa por medicamentos.</li> <li>- Proporcionar información al paciente y familiar sobre el uso, manejo y conservación de medicamentos en el hogar, si fuera necesario.</li> <li>- Evaluar el conocimiento del paciente y/o familia sobre el manejo de medicamentos en el hogar. Si procede.</li> <li>- Conocer e informarse, si el paciente está utilizando medicación alternativa basada en su cultura y los posibles efectos que puedan tener sobre el uso de medicamentos.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorizar las fluctuaciones de la presión sanguínea.</li> <li>- Monitorizar el aumento o disminución de la presión del pulso.</li> <li>- Monitorizar la frecuencia y el ritmo respiratorio así como la presencia de esquemas respiratorios anormales (Cheyne – Stokes, Kussmaul, Biot, ataxia, etc.) así como cianosis central y periférica, llenado capilar.</li> <li>- Implementar los medios físicos y terapéuticos continuos para control de la temperatura.</li> <li>- Identificar oportunamente las causas posibles de cambios en los signos vitales.</li> <li>- Coordinarse con el área médica para el cuidado y la terapéutica más conveniente para el paciente.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>







INTERVENCIONES (NIC): MANEJO DEL DOLOR	INTERVENCIONES (NIC): ADMINISTRACIÓN DE ANALGÉSICOS
Actividades	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomar en cuenta las características, localización, aparición, duración, frecuencia, calidad, intensidad y severidad así como los factores desencadenantes del dolor a través de métodos de valoración acorde a la normatividad institucional y permitan determinar el manejo del dolor.</li> <li>- Explorar el conocimiento y las creencias e influencias culturales del paciente sobre la respuesta al dolor.</li> <li>- Informar al paciente de los métodos y las medidas farmacológicas y no farmacológicas seleccionadas para aliviar o controlar el dolor.</li> <li>- Ministración de terapéutica médica dirigida al control del dolor.</li> <li>- Valorar el impacto de la experiencia del dolor sobre la calidad de vida del paciente y familia como en el sueño, apetito, humor, actividad, función cognitiva, relaciones sociales, entre otros.</li> <li>- Monitorización de los signos vitales, saturación de oxígeno y gases arteriales frecuentemente y acorde a la normatividad institucional.</li> <li>- Controlar los factores ambientales que pueden influir en la respuesta del paciente al dolor.</li> <li>- Monitorizar la presencia de signos y síntomas de alteración o pérdida de la conciencia, así como de choque.</li> <li>- Enseñar al paciente los principios para control del dolor, como: respiración profunda, cerrar los ojos, relajación, masajes, aplicación de calor frío, acupresión, distracción, entre otros.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la prescripción médica, identificar al paciente de acuerdo a protocolo e implementar los cinco correctos en la ministración del medicamento acorde a normatividad institucional.</li> <li>- Ministración de terapéutica médica dirigida al control del dolor.</li> <li>- Monitorizar signos vitales antes y después de la administración del o los analgésicos y observar las respuestas humanas o la presencia de reacciones adversas al medicamento (s).</li> <li>- Favorecer la comodidad del paciente y facilitar la respuesta al analgésico.</li> <li>- Evaluar la eficacia del analgésico a intervalos regulares después de cada administración.</li> <li>- Corresponsabilizar a la familia para que colabore en el la terapia de alivio del dolor.</li> <li>- Monitorizar el grado de satisfacción del paciente con el control del dolor a intervalos específicos o frecuentes.</li> <li>- Coordinarse con el área médica para comentar el resultado de la analgesia y establecer la terapéutica más conveniente para el alivio del dolor.</li> <li>- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.</li> </ul>

Dominio: 12 Confort	Clase: 1 Confort físico	PUNTUACIÓN DIANA			
DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)	RESULTADO (NOC)	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	PUNTUACIÓN DIANA	
<p><b>Etiqueta (problema) (P):</b> Protección inefectiva o ineficaz.</p> <p><b>Factores relacionados (causas)</b> pPerfiles hematológicos anormales: leucopenia, trombocitopenia, anemia, coagulación (disminución del hematocrito, de la hemoglobina a 6mm<sup>3</sup> y aumento de leucocitos de 10000 a 30000 mm<sup>3</sup>), periodos prolongados de terapia medicamentosa, antineoplásicos, corticoesteroides, terapia inmunitaria, anticoagulantes y trombolíticos, proceso infeccioso en sitio de la inserción, bacteriemia, hipotermia, deficiencia inmunitaria, edad extrema, mal nutrición, entre otros.</p> <p><b>Características definitorias (signos y síntomas)</b> Alteración de la coagulación, anorexia, escalofríos, disnea, fatiga, diaforesis, debilidad generalizada, alteración neurosensorial, deterioro de la cicatrización, desorientación, disnea, fatiga, escalofríos, prurito, agitación, entre otros.</p>	<p>Mejorar el estado inmune.</p> <p>Mejorar la integridad tisular de piel y membranas.</p> <p>Normalizar la coagulación sanguínea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integridad cutánea del sitio de inserción.</li> <li>- Recuento de leucocitos.</li> <li>- Temperatura corporal.</li> <li>- Hidratación.</li> <li>- Sensibilidad.</li> <li>- Transpiración.</li> <li>- Perfusión tisular.</li> <li>- Pigmentación anormal.</li> <li>- Necrosis.</li> <li>- Induración.</li> <li>- Sangrado</li> <li>- Hematomas</li> <li>- Equimosis</li> <li>- Formación de coágulo.</li> <li>- Hemoglobina.</li> <li>- Hematocrito.</li> <li>- Concentración de plaquetas.</li> <li>- Tiempos de coagulación.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gravemente comprometido</li> <li>2. Sustancialmente comprometido</li> <li>3. Moderadamente comprometido</li> <li>4. Levemente comprometido</li> <li>5. No comprometido</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desviación grave del rango normal.</li> <li>2. Desviación sustancial del rango normal.</li> <li>3. Desviación moderada del rango normal.</li> <li>4. Desviación leve del rango normal.</li> <li>5. Sindesviación del rango normal.</li> </ol>	<p>Cada indicador tendrá una puntuación correspondiente a la valoración inicial, basada en la escala de medición que sirve para evaluar el resultado esperado.</p> <p>El objeto de las intervenciones es <b>mantener la puntuación e idealmente aumentarla.</b></p> <p><b>Ambos puntajes solo pueden ser determinados en la atención individualizada a la persona, familia o comunidad expresada en los registros clínicos de enfermería.</b></p>	

## INTERVENCIONES (NIC): PRECAUCIONES CON HEMORRAGIAS

## Actividades

- Monitorar los signos vitales constantemente y manejar gráficos si fuera necesario.
- Monitorear la presencia de signos y síntomas de sangrado y hemorragia.
- Orientar al paciente y familiar responsable acerca de los signos de hemorragia, las precauciones y acciones a tomar y avisar oportunamente al equipo de salud para su atención inmediata.
- En caso de hemorragia persistente, observar si es sangre fresca u oculta.
- Monitorear los niveles de hemoglobina, hematocrito, tiempos de coagulación incluyendo el tiempo de protrombina (PT), tiempos de tromboplastina parcial (PTT), fibrinógeno, degradación de fibrina / productos de separación y tiempo de plaquetas, entre otros que se requieran a través de estudios de laboratorio.
- Mantener al paciente en reposo en cama durante el periodo de sangrado o hemorragia.
- Proteger al paciente de factores de riesgo ambientales y físicos que puedan ocasionar el sangrado.
- Evitar procedimientos invasivos, como: inyecciones, disecciones, cirugías, cambios bruscos de posición, etc.
- Ministración de la terapéutica prescrita.
- Coordinar con el área médica la terapéutica y cuidados más convenientes para el paciente.
- Recuperación de líquidos y ministración de hemoderivados como: concentrado de eritrocitos, componentes de la sangre, sangre total, sangre fresca, concentrado de plaquetas, plasma fresco, plasma fresco congelado, plaquetas, entre otros. acorde a la NOM-003-SSAZ-1993, "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos".
- Monitorizar estado de conciencia y signos y síntomas de choque hipovolémico con las escalas autorizadas y acorde a la normatividad institucional.
- Realizar anotaciones de la respuesta humana de la persona y los resultados del tratamiento, la terapéutica y los procedimientos, en el formato de registros clínicos de enfermería como lo marca la NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS:

1. Bulechek Gloria. M. Et all. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 5ta Edición 2009, pp 353,387, 653. Ed. Elsevier-Mosby.NANDA Internacional.
2. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación. Edición 2009- 2011. Pág. 169. Ed. Elsevier.
3. Diagnóstico y tratamiento de infecciones relacionadas con catéteres intravasculares. Yeberes Juan Carlos y Capdevilab José Antonio Servicio de Medicina Interna Intensiva. Hosp. de Mataró Barcelona España pág. 500-5008. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-022-SSA3-2007, DOF: 05/10/2010.
4. Infecciones Relacionadas con Catéteres Intravasculares Dr. Mermell Leonard A. Clínica Infectuos Diseases 2011,52(z) 211-2121 Journal of Intravenous Nursing: Enfermería de Infusión Estándares Práctica. Vol. 23 (65). Noviembre-Diciembre 2000.
5. Infección por catéteres intravasculares. PDF 9:14 Pascual, Alvarado, Cercenado, Emily, Salovert; Miguel Elías García\_ Sánchez José, E iros, José María; Linares Josefina, Publicado en 9. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011; 29 (supl 4): 16-21 Vol. 29 Núm. Sup. 4.
6. Moorhead Sue. Et all. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 4ta Edición. 2009,pp 316,512,638,692. Ed. Elsevier- Mosby.
7. Ochoa RV., Arroyo CG., Lee GM, Jiménez SJ, Galindo BM, Hernández GG. y Cols. Recomendaciones específicas para enfermería sobre el proceso de terapia endovenosa. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. Vol. 13, No. 1-2. México, Enero-Agosto 2005. Pág. 53-60.
8. Samuel Ponce de León Rosales, José Luis Soto Hernández, Infecciones Intrahospitalarias, 1º Edición Mc Graw – Hill Interamericana.

**PARTICIPANTES:**

**Coordinación del proyecto:**

- Mtra. Juana Jiménez Sánchez.- Dirección de Enfermería de la Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Enfermería.
  - Mtra. María Elena Galindo Becerra.- Subdirección de Enfermería de la Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Enfermería.
  - Lic. Enf. María de Jesús Posos González.- Coordinación Normativa de la Dirección de Enfermería de la Secretaría de Salud.
- Elaboró:**
- Mtra. Juana Jiménez Sánchez.- Dirección de Enfermería de la DGCEs de la Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Enfermería.
  - Mtra. María Elena Galindo Becerra.- Subdirección de Enfermería de la DGCEs de la Secretaría de Salud, Comisión Permanente de Enfermería.
  - Lic. Enf. María de Jesús Posos González.- Coordinación Normativa de la Dirección de Enfermería de la DGCEs

**Elaboró:**

- Cáp.1./o.Enf: Maraiyak Lima Martínez.- Clínica de Especialidades de la Mujer SEDENA
- E.G. Miriam Barreto Caudillo. - Hospital General Dr. Manuel Gea González S. S.
- Enf. Maria Leonor Cruz Lugo. - Hospital de la Mujer S. S.
- L. Enf. Rosa Yolanda Mendoza Zavala.- Dirección General de Servicios Médicos, México, D. F.
- Tte. L. Enf. y Ped. Nancy Araceli Vaquera Rangel.- Hospital Central Militar, México, D. F.
- E.E. Hilda Araceli Méndez Romero, Hospital de la Mujer de la Secretaría de Salud, México, D. F.
- L.E.O. Ana Belem López Morales.- Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas IMSS
- L.E.O. Laura Guevara Gómez.- Hospital Juárez de México.
- L.E.O. Teresa Bonilla Medina.- Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.
- E.E.C. Raúl Arbízó Hipólito.- Hospital General de México.
- Mtra. Patricia Adriana Cárdenas Sánchez.- Hospital Infantil de México Federico Gómez.
- L.E.O. Elizabeth Arredondo Garcia. - Hospital Central PEMEX.
- E.E. Monica Georgina Galindo Madrid.-Hospital Pediátrico Peralvillo
- L.E.O. Maria Elia Gonzalez Ortiz. - Hospital Materno Infantil Inguaran.
- Enf. Franco del Villar Viridiana.- Hospital Juárez de México.
- Enf. Magallanes Olvera Leonor.- CNMAIC gerontológica "Arturo Mundet"
- E.A.P.S. Sánchez Silva Floriberta. - SSGDF "Hospital General Milpa Alta"

**Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente.**

Se término de imprimir en la Ciudad de México durante el mes de marzo del año 2012.

Su tiraje consta de 5 000 ejemplares en papel couche de 90 gramos.