

**Titulo: Cuidados de enfermería en el cateterismo venoso central de acceso periférico con catéter de doble luz o multilumen mediante técnica de Seldinger**

**Title: Nursing care in the central venous cateterism of pheripheral access with two-lumen or multilumen catheter through the Seldinger technique**

**Autor:** Alicia Oliva Cesar, Rafael Muriana Jiménez, Jesús Manuel González Caro, Ramona Rodríguez Flores

**Resumen:** Los catéteres venoso centrales son indispensables sobre todo en las unidades de cuidados intensivos, hasta el punto que todos los pacientes son portadores de uno o mas catéteres. En los últimos tiempos han aparecido alternativas en la canalización de vías centrales, una de ellas es el caso de la vía central de acceso periférico con catéter de doble luz o multilumen mediante técnica de Seldinger, que nos permite:

- Administración de soluciones hipertónicas y fármacos
- Monitorización hemodinámica
- Extracción de muestras

Pero el precio es el riesgo de producir infección nosocomial, por todo ello, el personal de enfermería juega un papel vital por una directa implicación en el cuidado de los mismos, desde su colocación a la retirada.

Lo que se pretende con este trabajo es dar a conocer de manera global cuales son los procedimientos y cuidados de enfermería en la inserción y mantenimiento del catéter de poliuretano multilumen insertado mediante técnica de Seldinger, basándonos en una amplia revisión bibliográfica y consulta de profesionales expertos en el tema.

**Abstract:** Central venous catheters are essential above all in intensive care units, to such an extent that all the patients have one or several catheters.

Recently there are other alternatives for the insertion of central lines and one is the two-lumen or multilumen central line peripherally inserted through Seldinger technique which allows:

- Administration of hypertonic solutions and drugs
- Haemodynamic monitoring
- Sample' s extraction

But the price is the risk of nosocomial infection and for this reason nurses play a fundamental role for their direct implication in the catheter's care since its insertion until it is removed.

The aim of this work is to report in a general way which the procedures and the nursing cares are for the insertion and the maintenance of the polyurethane multilumen catheter inserted through Seldinger technique based on a wide bibliographic review and the consultation with experts on the subject.

Cuidados de enfermería en el cateterismo venoso central de acceso periférico con catéter de doble luz multilumen mediante técnica de Seldinger



Jesús Manuel González Caro et al.

**Centro de Trabajo:** (1-4) D.U.E. Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Virgen del Rocío. (Sevilla, España)

**Fecha del Trabajo:** 23/03/2007

**Palabras clave:** Catéter venoso central de acceso periférico, técnica Seldinger, cuidados de enfermería, complicaciones, diagnóstico de enfermería.

**Key words:** Central venous catheter of peripheral access, technique of Seldinger, nursing care, complications, nursing diagnosis.

## INTRODUCCIÓN

El procedimiento consiste en una técnica de canalización percutánea de vía venosas centrales a través de un acceso venoso periférico se introduce un catéter que presenta doble luz, proximal y distal, fabricado de poliuretano radiopaco.

La técnica utilizada es la Seldinger, que consiste en, una vez obtenido un flujo de sangre mediante un catéter de punción venosa periférica se introduce una guía metálica flexible con punta blanda a través del catéter periférico y se progresa el catéter de doble luz apoyándose en la guía sin arrastrar el catéter que queda situado en posición intravascular.

Obteniendo un acceso venoso continuo a vena gruesa y nos va a permitir mantener distintas perfusiones simultaneas, profundir con seguridad soluciones incompatibles de manera simultaneas a través de luces separadas, medir presión venosa central (PVC) y extraer muestras sanguíneas.

Sus limitaciones son para los pacientes que presenten miembros superiores, grandes edemas, flebitis anteriores o fistulas arterio-venosas.

## OBJETIVO

Estandarizar un plan de cuidados para el adiestramiento de enfermería en la introducción del catéter de doble luz y su correcta utilización para mantenerlo permeable y aséptico.

## PERSONAL

Dos enfermeras; una se encargara de colocar el catéter y la otra de proporcionar el material y ayudar en la canalización.

Una auxiliar de enfermería como apoyo de la segunda enfermera.

## MATERIAL

- Gasas estériles.
- Mesa auxiliar.
- Compresor.
- Guantes estériles.
- Antiséptico al uso, betadine® o clorhexidina 2%.
- Paños y sabanas estériles.
- Bata estériles.
- Gorro y mascarilla.
- Dos jeringa de 10cc.
- Adhesivo para fijar el catéter.
- Abocath® n ° 18.

- Catéter de doble luz. (Foto 1)



- Sueros, sistemas de sueros y banco de llaves purgados.

## TÉCNICA

### 1-→PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

- Explicar detenidamente al paciente la técnica a realizar, solicitando su colaboración si es posible, ayudará un/a auxiliar de enfermería realizando maniobra Valsava, rotación de cabeza, etc.
- Registrar signos vitales y monitorización electrocardiográfica del paciente antes, durante y después del procedimiento.
- Poner al paciente en posición supina o de Trendelemburg.
- Seleccione la zona de punción. La venopunción se realizara en la fosa antecubital, las venas utilizadas son la basilica, cefálica o mediana.

## 2-->PREPARACION DEL PERSONAL:

- Se realizara lavado de manos quirúrgico secando con compresas estériles.
- Mantener una técnica estéril.

## 3-->REALIZACION DE LA TÉCNICA:

- La enfermera que va a colocar el catéter se pondrá bata, guantes estériles, gorro y mascarilla, previo lavado de manos.
- Proteger la ropa de la cama con un empapador.
- Se cubre la mesa auxiliar con paños estériles y se coloca el resto de material estéril que se va utilizar.
- Aplicar antiséptico sobre la zona de punción de forma circular comenzando en el centro del lugar elegido hacia fuera. Dejar actuar el tiempo necesario.
- Preparar el campo estéril con ayuda de la otra enfermera.
- Proceder a colocar el catéter.
- Se utiliza un catéter bilumen que se introduce mediante técnica Seldinger.
- Se canaliza la vía periférica con angiocateter (abocath® n ° 18) y se comprueba que refluye.  
(Foto 2)



- Se solicita a la auxiliar que retire el compresor y gire la cabeza del paciente hacia el lado de la extremidad elegida.
- Se introduce la guía por la punta mas blanda a través del angiocateter vigilando en el EKG del monitor que no aparezcan arritmia. Si aparecen se retira la guía hasta que cesen. (Foto 3)



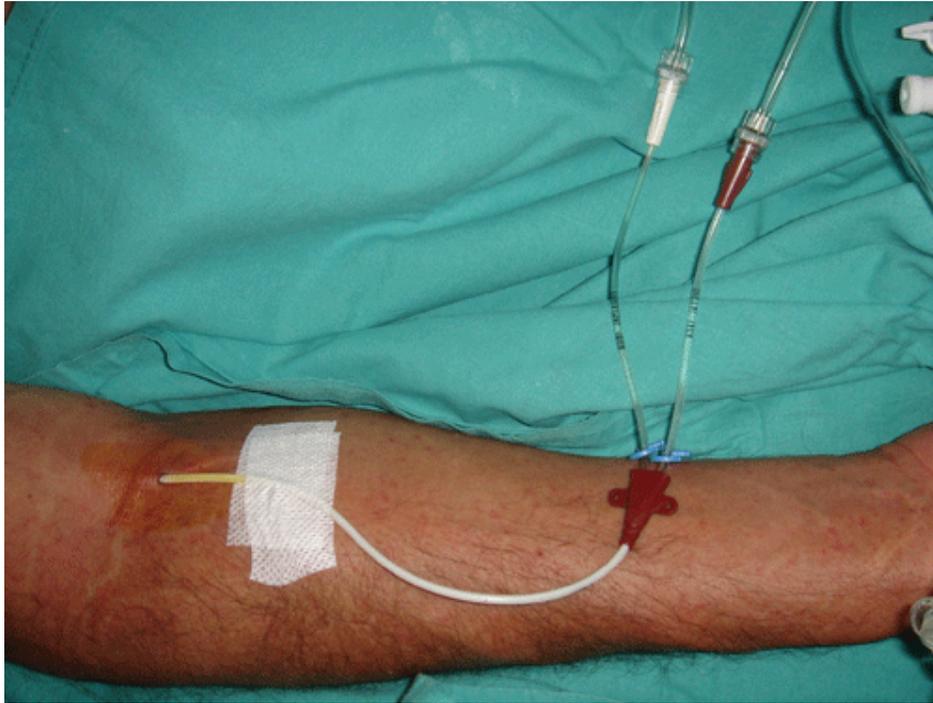
- Si hay dificultad en el paso de la vía se retira unos centímetros y se modifica la posición del brazo, reintentándolo de nuevo.
- Se retira el angiocáteter deslizando por la guía y se introduce el dilatador (que pertenece al set del catéter) deslizando a través de la guía ejerciendo una pequeña fuerza para traspasar la piel y tejido subcutáneo. Si fuese necesario hacer una pequeña incisión en la piel para su introducción.
- Retirar el dilatador y comprimir el punto de inserción con una gasa estéril.
- Introducir el catéter deslizando a través de la guía vigilando que no se produzcan arritmias, asegúrese que el extremo de la guía sobresale unos centímetros por la luz distal del catéter antes de introducirlo. (Muy importante no perder nunca de vista la guía).
- Se sujeta el extremo que sobresale de la guía y se retira suavemente a la vez que se introduce el catéter. (Foto 4)



- Comprobar que refluye sangre por las dos luces con las jeringas de 10 ml y conectar sistemas de sueros con llaves de tres vías purgados observando que entra sin dificultad los sueros.

#### **4-->DESINFECCION Y FIJACIÓN DEL CATETER:**

- Limpiar la zona con suero fisiológico y desinfectarla con betadine® o clorhexidina 2%.
- Se fija a la piel con esparadrapo colocándolo próximo al punto de inserción sin tapanlo, además de colocar un apósito oclusivo estéril. (Foto 5).



- Desechar el material punzante en el contenedor y desechar material fungible.
- Se retira el campo estéril y se lavan las manos.

#### OBSERVACIONES

- Realizar RX de control para comprobar si el catéter esta en posición adecuada.
- Registrar en la grafica y / o hoja de enfermería el tipo de catéter colocado y localización.
- Registrar si hubo alguna incidencia durante la inserción.

## COMPLICACIONES

Existen dos tipos de complicaciones:

### 1-->Relacionadas con la punción:

\*Extrasístoles o arritmia: desencadenadas al introducir la guía, generalmente se resuelven espontáneamente al retirar esta.

\*Sangrado o hematoma: se resuelven al comprimir sobre la zona.

\*Embolia gaseosa: es un riesgo inherente a toda punción. Para intentar evitarlo se debe purgar bien todo el catéter y realizar la punción en posición Trendelenburg.

\*Lesiones nerviosas; por punción directa en nervio o compresión de un hematoma:

### 2-->Relacionadas con el catéter:

\*Infección: es la complicación mas frecuente y la que esta en relación con el tiempo de uso y la manipulación. Incidencia 20 al 60% y llega a producir bacteriemia en el 10% de los casos.

\*Trombosis: existen factores que aumentan el riesgo de trombosis:

- Dos o más punciones.
- El tipo de líquido infundido (Más frecuente con la nutrición parenteral).
- Estado de hipercoagulidad.

\*Obstrucción: puede ser total (imposibilidad de extraer o infundir), parcial (imposibilidad de extraer) se produce por acumulo de fibrina: El tratamiento consiste en la administración de Urokinasa® 5000 u / ml en el volumen purgado del catéter (0.3-0.5-1 ml) y dejar actuar durante 30-60 minutos.

\*Desplazamiento accidental del catéter.

\*Rotura del catéter.

La aplicación de diez medidas simples durante la colocación y mantenimiento de catéteres venosos centrales podrían disminuir significativamente la aparición de estas complicaciones, según se desprende de un estudio realizado por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), teniendo en cuenta de que son recomendaciones

dirigidas a personal medico podemos decir que la mayoría puede ser aplicadas al personal de enfermería.

**Recomendaciones de la SEMICYUC:**

- 1- Valorar la indicación de la inserción de un catéter venoso central.
- 2- Reconocimientos de factores de riesgos que puedan dificultar la canalización tales como índice de masa corporal, obesidad, ventilación mecánica, arteriosclerosis grave, sepsis, arritmias ventriculares, EPOC, antecedentes de radioterapia, etc.
- 3- Colocación o supervisión por personal experto si se prevé dificultad.
- 4- Elección del sitio de inserción.
- 5- No realizar mas de 2-3 intentos de venopunción
- 6- No practicar cambios rutinarios de catéter para prevenir infección.
- 7- Comprobación de la posición correcta del catéter.
- 8- Colocación y retirada en posición de Trendelemburg.
- 9- Oclusión de la luz de la aguja durante la inserción.
- 10- Valorar diariamente la indicación del mantenimiento del catéter venoso central.

**PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERIA**

Para la elaboración del plan de cuidados nos basamos en las taxonomías enfermeras NANDA NIC y NOC.

**A) Diagnósticos de Enfermería:**

\*00148 Temor.

\*Déficit de autocuidados: 00102 Alimentación.

00108 Baño / Higiene.

00110 Uso del WC.

\*00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.

**B) Problemas de Colaboración:**

\*Riesgo de infección.

\*Dolor.

(Tabla 1)

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

00148 Temor R/C desconocimiento del proceso de canalización vía venosa manifestado por nerviosismo, inquietud, transpiración.

• INTERVENCIONES DE ENFERMERIA:

- \*NIC 5230: Aumentar el afrontamiento.
- \*NIC 5380: Potenciación de la seguridad.
- \*NIC 5510: Educación sanitaria.

•CRITERIOS DE RESULTADOS:

- \*NOC 1404: Autocontrol del miedo.
- Indicador 140403: busca información para reducir el miedo.
- Indicador 140417: controla la respuesta del miedo.
- Indicador 140415: Mantiene el sentido del propósito a pesar del miedo.

Escala de Likert:

- 1= Nunca manifestado.
- 2= Raramente manifestado.
- 3= En ocasiones manifestado.
- 4= Manifestado con frecuencia.
- 5= Constantemente manifestado.

Puntuación > 9 considerar diagnostico.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

Déficit de auto cuidados :

00102: alimentación R/C

00108: Baño Higiene R/C

00110: Uso del WC R/C

Limitación del movimiento manifestado por incapacidad para la realización de las actividades de la vida diaria.

• INTERVENCIONES DE ENFERMERIA

\*NIC 1670: Cuidados del cabello.

\*NIC 1680: Cuidados de uñas.

\*NIC 1801: Ayuda con los autocuidados: baño / higiene.

\*NIC 1803: Ayuda con los autocuidados: alimentación.

• CRITERIOS DE RESULTADO

\*NOC 0300: Cuidados Personales:

Actividades de la vida diaria.

Indicador 03001: Come.

Indicador 03006: Higiene.

Escala Likert:

1= Dependiente no participa.

2= Requiere ayuda personal y de dispositivos

3= Requiere ayuda personal.

4= Independiente con ayuda de dispositivos.

5= Completamente independiente.

Puntuación > 3 considerar diagnostico.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea R/C catéter venoso.

• INTERVENCIONES DE ENFERMERIA

- \*NIC 3540: Prevención de úlceras por presión.
- \*NIC 3590: Vigilancia de la piel.
- \*NIC 4070 : Precauciones circulatorias.

• CRITERIOS DE RESULTADO

- \*NOC 1101: Integridad tisular: piel y membranas mucosas.
- Indicador 110104: Hidratación.
- Indicador 110111: Perfusión tisular.
- Indicador 110113: Piel intacta.
- Escala Likert::
  - 1= Gravemente comprometido.
  - 2= Sustancialmente comprometido.
  - 3= Moderadamente comprometido.
  - 4= Levemente comprometido.
  - 5= No comprometido.

PROBLEMA DE COLABORACION

Riesgo de Infección

• INTERVENCIONES DE ENFERMERIA

- \*NIC 6540: Control de Infecciones.
- \*NIC 6550: Protección contra las infecciones.
- \*NIC 6680: Monitorización de los signos vitales.
- \*NIC 2300: Administración de medicación.

• CRITERIOS DE RESULTADO

- \*NOC 1902: Control del riesgo.
- Indicador 190207: Sigue las estrategias de control del riesgo seleccionada.
- Indicador 190214: Utiliza los sistemas de apoyo personal para controlar el riesgo.
- Indicador 190201: Reconoce factores de riesgo.

Escala Likert:

- 1= Nunca demostrado.
- 2= raramente demostrado.
- 3= A veces demostrado.
- 4= Frecuentemente demostrado.
- 5= Siempre demostrado.

Puntuación  $\geq$  9 considerar el diagnostico.

PROBLEMA DE COLABORACION

Dolor.

• INTERVENCIONES DE ENFERMERIA

- \*NIC 1400: Manejo del dolor.
- \*NIC 2210: Administración de analgésico.
- \*NIC 6480: Manejo ambiental: confort.

• CRITERIOS DE RESULTADOS

- \*NOC 1605: Control del dolor.
- Indicador 160501: Reconoce los factores causantes.
- Indicador 160507: Refiere síntomas incontrolables al profesional sanitario.
- Indicador 160511: Refiere dolor controlado.
- Escala Likert:
  - 1= Nunca demostrado.
  - 2= Raramente demostrado.
  - 3= En ocasiones demostrado.
  - 4= Frecuentemente demostrado.
  - 5= Siempre demostrado.

Puntuación  $\geq 9$  considerar diagnostico.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Peripherally inserted central catheters revised. Peripherally inserted central catheters revised. Am J Surg 1998; 176: 208-11.
- 2- Díaz Chicano JF, Castañón Baquera R, Rodríguez Mondejar JJ, Clavel Amo M, Ramón Carbonell M, Prevención de las infecciones relacionadas con catéteres venosos en Cuidados Intensivos. Enfermería Intensiva 1988. p. 143 – 149.
- 3- MA Delgado. Técnicas de canalización percutánea de vías venosas centrales. Enf. Ruza. Cuidados Intensivos Pediátricos. Ed. Norma, Madrid, 1994: 1096- -1098.
- 4- L. Carpenito Diagnostico de Enfermería. 5ª Ed. Barcelona: Harcourt: 2001.
- 5- North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación (2003 – 2004). Ed. Hadcourt.
- 6- Joanne C, Mx Claskey, Gloria M, Bulechek. Clasificación de intervenciones de enfermería (CEI): Nursing Interventions. Classification (NIC). 4ª Edición. Editorial Mosby 2003.
- 7- Marion Jonson, Merodean Maas. Jue Moorhead. Nursing Outcomes Classification (NOC). Clasificación de resultados de Enfermería (CRE). 3ª Ed. Editorial Mosby. 2003.
- 8- García Velasco Sánchez. Morago S, Sánchez Coello Mª. Inserción de un catéter central periférico. Un procedimiento de enfermería. Rev. Metas Enf. 2001; 38: 12 – 15.