



DIPUTACIÓN DE PALENCIA



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Escuela de Enfermería de Palencia  
"Dr. Dacio Crespo"

## **GRADO EN ENFERMERÍA**

### **Curso académico 2015-2016**

**Trabajo fin de grado**

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA QUE MEJORAN LA SEGURIDAD DEL  
PACIENTE EN LA CANALIZACIÓN VENOSA PERIFÉRICA.  
(Revisión bibliográfica)**

**Alumno:** Cristina Cacho García  
**Tutora:** D<sup>a</sup> Elena Faulín Ramos  
Junio, 2016

## **AGRADECIMIENTOS:**

Quisiera agradecer a mi tutora del trabajo, D<sup>a</sup> Elena Faulín Ramos, por el apoyo y dedicación que me ha dado durante los últimos meses. No sólo me ha guiado en la elaboración de este trabajo de fin de grado, también me ha enseñado todo lo necesario por si en un futuro quiero realizar trabajos semejantes.

Y a la profesional de la biblioteca del CAUPA D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Blanca González Simón, por su tiempo dedicado en ayudarme con la bibliografía del trabajo.

# ÍNDICE

- Resumen.....	2
- Introducción y objetivos.....	3
- Material y métodos.....	12
- Resultados / Discusión.....	17
- Conclusiones.....	25
- Bibliografía.....	26

## RESUMEN

La cateterización venosa periférica consiste en la inserción de un catéter de corta longitud en una vena superficial con fines diagnósticos y/o terapéuticos. La alta frecuencia de uso de este tipo de dispositivos, obliga a extremar las precauciones para la prevención de complicaciones, que reducen la durabilidad de la vía canalizada, la eficacia del tratamiento y que afectan de forma negativa al paciente.

La seguridad del paciente es un componente clave de la calidad asistencial, que ha adquirido gran relevancia en los últimos años. Los pacientes que son hospitalizados desean sentirse seguros y confiados en los cuidados sanitarios recibidos, y los profesionales desean ofrecer una asistencia sanitaria segura, efectiva y eficiente. El enfermero es el responsable de la administración de los medicamentos y de detectar las posibles complicaciones.

El objetivo de este trabajo es identificar la mejor evidencia disponible de la canalización venosa periférica y determinar puntos clave para realizar una técnica segura, generando un listado de seguridad a partir de las evidencias encontradas.

Se realizó una revisión bibliográfica de la literatura definiendo las palabras clave a través del formato PICO y seleccionando todo tipo de estudios en inglés o castellano, con una antigüedad máxima de 10 años, analizando su contenido y aplicando la lectura crítica específica correspondiente.

A partir de la evidencia encontrada se propone un Checklist donde se destacan los puntos clave para la seguridad del paciente, organizándolos en función a la temporalidad de su desempeño, donde antes de la canalización es imprescindible la verificación e identificación del paciente, una buena higiene de manos y confirmar las alergias del paciente; durante la canalización, trascendental la desinfección y el mantenimiento de la asepsia; y después de la canalización, importante una adecuada fijación y registro exhaustivo de lo realizado.

**Palabras claves:** Cateterismo periférico, Cuidados enfermeros, Complicaciones, Lista de verificación.

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La cateterización venosa periférica consiste en la inserción de un catéter de corta longitud en una vena superficial con fines diagnósticos y/o terapéuticos. <sup>(1)</sup>

El catéter se inserta en la luz del vaso, lo cual permite el acceso inmediato al torrente sanguíneo, siendo el medio más rápido para transportar soluciones y fármacos por el cuerpo, si se le compara con otras vías de administración de medicamentos. Algunos medicamentos, así como las transfusiones de sangre, sólo pueden administrarse por esta vía, por lo que en la clínica actual, es imprescindible el uso de este recurso terapéutico. <sup>(2)</sup>

La inyección intravenosa fue descubierta en el siglo XVII. Las primeras inyecciones de sustancias por esta vía se realizaron con fines experimentales y no terapéuticos. Fue Christopher Wren (1632-1723), quien inyectó, en 1656, vino y cerveza en las venas de un perro. Estos ensayos fueron continuados por Robert Boyle y Robert Hooke, que hicieron lo propio con opio y azafrán. La introducción de la inyección endovenosa para su uso humano y su posterior aplicación a la terapéutica se debe fundamentalmente a médicos alemanes, como Johann Daniel Major, quien llevó a cabo con éxito la primera inyección de droga intravenosa en el cuerpo humano en 1664. En 1665 se transfunde sangre de un animal a otro y en 1667, Jean Baptiste Denis, transfunde sangre de cordero a un niño de 15 años, el paciente muere y no se sigue adelante. Es en la última parte del s. XIX y a lo largo del s. XX cuando se desarrolló la terapia intravenosa, basada en nociones idóneas de microbiología y asepsia.

En 1853, Alexander Wood sería el primero en utilizar la aguja hipodérmica en una técnica de administración de drogas intravenosas. No obstante, quién verdaderamente popularizó el método fue el médico francés Charles Gabriel Pravaz, el cual diseñó una jeringa, precursora de las actuales.

En 1870, Pierre Cyprien Ore describió el uso de hidrato de cloral intravenoso para proporcionar analgesia durante la cirugía, estableciendo de esta manera la técnica de administración de drogas intravenosas.

En cuanto a la nutrición parenteral, Bield y Kraus marcaron un hito en 1896, cuando administraron por primera vez glucosa intravenosa a un hombre.

Durante la Segunda Guerra Mundial, la mezcla de glucosa y aminoácidos que se venía administrando para nutrición intravenosa se mostró insuficiente. Este problema sólo podía ser resuelto si se lograba aumentar el volumen o la concentración de la infusión. Sin embargo, esto no era viable ya que las venas utilizadas eran de pequeño calibre. En 1952 se superó este tema al difundirse la posibilidad de punción de las venas de grueso calibre. Dicha técnica, descrita por Aubaniac tras probarla en heridos de guerra, permitió el uso de concentraciones mayores de glucosa y aminoácidos en la mezcla.

Posteriormente, en 1959, Francis Moore describió el procedimiento de uso de la vena cava superior para la infusión de altas concentraciones de glucosa. <sup>(2)</sup>

En la actualidad, el uso de catéteres intravenosos es una de las técnicas que con mayor frecuencia se usa por parte del personal sanitario, ya que se considera la más rápida y por tanto de elección en caso de urgencia inmediata. Se utiliza en las siguientes situaciones:

- Restituir el equilibrio ácido base.
- Administración de fármacos y fluidos al torrente circulatorio.
- Mantenimiento de la hidratación en pacientes con intolerancia oral.
- Transfusión de productos sanguíneos, eritrocitos y plasma.
- Mantener un acceso venoso con fines terapéuticos / emergencia.
- Obtención de muestras de sangre.
- Realización de estudios diagnósticos.
- Cuando no es posible administrar la medicación o los líquidos por vía oral.
- Cuando la administración de sustancias imprescindibles para la vida no se puede realizar por otro medio. <sup>(3)</sup>

La mayoría de los pacientes hospitalizados, durante un tiempo son portadores de catéteres intravasculares. Su uso nos permite conseguir de forma fácil accesos venosos para la administración de medicación y soluciones terapéuticas con bajo riesgo de complicaciones graves. <sup>(4)</sup>

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). Teniendo en cuenta la localización anatómica del catéter utilizado, se distinguen: catéter venoso periférico (CVP), midline o línea media y catéter venoso central:

- Catéter venoso periférico: insertado por punción cutánea en una vena periférica de la mano o del antebrazo, o excepcionalmente en las extremidades inferiores por inaccesibilidad de otros accesos venosos. Tiene una longitud menor a 7 cm. La duración insertado recomendable es de 72-96h, no siendo aconsejable para tratamientos superiores a 7 días ni fluidoterapia de alta osmolaridad o de elevado riego flebítico, ni permite el control hemodinámico.
- Catéter venoso periférico de línea media: insertado en la fosa antecubital, situándose la punta del catéter en el paquete vascular que se encuentra debajo de la axila. Tiene una longitud entre 7-20cm. La duración colocado es de dos a cuatro semanas. Requiere vena de gran calibre.
- Catéter venoso central: Se diferencian dos tipos:
  - o Catéter central de inserción periférica (PICC): Es un catéter central de inserción periférica, no tunelizado, que se utiliza en pacientes con buen acceso venoso periférico y para tratamientos limitados en tiempo. La colocación de este catéter es una técnica realizada por enfermeros/as. Se coloca en vena cava superior, a través de la punción de una vena periférica, preferentemente la basílica antecubital.
  - o Catéter venoso central (CVC): Consiste en canalizar el vaso venoso con catéter o cánula larga, tanto en vena yugular interna como en subclavia. Se considera CVC cuando el extremo distal del mismo se ubica en vena cava superior, vena cava inferior o cualquier zona de la anatomía cardiaca, siendo esta última localización permitida sólo para el catéter Swan-Ganz, que se situará en arteria pulmonar. La colocación del catéter es realizado por personal médico.<sup>(2)</sup>

Las agujas están fabricadas en acero inoxidable y su calibre se mide en Gauges para catéteres cortos, que significa “calibre” y que se expresa por su inicial G, cuyo valor es inversamente proporcional al grosor de la aguja.

El grosor del catéter varía de 24 a 14 G (Gauges). A la hora de decidir el grosor del catéter que se va a emplear se tendrá siempre en cuenta que a menor grosor se va a producir menos daño en la capa íntima venosa y, por tanto, habrá menos riesgos potenciales de producción de flebitis mecánica. Es decir, que a menor grosor del catéter se puede prever más tiempo de permanencia de dicho catéter y menor riesgo de extravasación. <sup>(5)</sup>

El estudio y la experiencia de este tema ha demostrado que no influye tanto el grosor del catéter en un mejor rendimiento y un mayor potencial, ya que a menor grosor se tendrá menor longitud del mismo y menor zona de resistencia, tanto para entradas como para extracción de sangre, por tanto, el grosor elegido será siempre el menor necesario. <sup>(2)</sup>

Una cánula pequeña permite una circulación de sangre óptima a su alrededor, propiciando la hemodilución de los fluidos y fármacos administrados. Una buena hemodilución reduce el efecto nocivo de las soluciones caústicas a las paredes de las venas. De igual forma, se minimizan el grado de irritación mecánica y del trauma de punción con el uso de un catéter de pequeño calibre.

Para una infusión endovenosa que precisa administrar fluidos entre 1 y 3 litros diarios, es suficiente una cánula relativamente fina 22 G o 20 G.

Un catéter grueso puede reducir el flujo de sangre a través de la vena, retardando la dilución del fluido que se administra. El catéter nunca debe de ocultar totalmente la luz de la vena.

Debe tenerse en cuenta tanto el tamaño de la cánula que se precisa como el tamaño y estado de las venas. Una cánula de calibre grueso requiere una vena con una amplia luz. <sup>(3)</sup>

También hay que tener en cuenta la longitud, que variará según el número de capas de tejido a atravesar: a mayor número de capas, mayor longitud de la

aguja. Nuestra elección también estará condicionada por el tipo de paciente a tratar: adultos, lactantes, escolares, adultos con poca masa muscular.

El siguiente cuadro muestra la equivalencia de los gauges en mm de diámetro y la longitud:

Figura 1: Equivalencia entre el calibre y longitud del catéter

<b>gauges</b>	<b>milímetros</b>	<b>longitud</b>
24G	0,8 mm	2 cm
22G	0,9 mm	2,5 cm
20G	1.1 mm	3,3 cm
18G	1,3 mm	4,5 mm
16G	1,7 mm	5 cm
14G	2,2 mm	5,2 cm

(Fuente propia)

El material utilizado en los primeros catéteres era de plástico fabricado con PVC y polietileno, que se utilizaron por primera vez en 1945 y en la actualidad no se usan por su rigidez, elevada capacidad trombogénica y de adherencia bacteriana.

En los años 60 se descubrió el teflón y en los años 70 se empiezan a utilizar los catéteres de silicona, mucho más resistentes, flexibles, con baja capacidad trombogénica y excelente bioestabilidad en el tiempo. En los años 80 se introdujo el poliuretano. En la actualidad se utilizan catéteres cortos de silicona y de poliuretano vialon, más fáciles de insertar, con baja capacidad trombogénica y baja adherencia bacteriana. <sup>(4)</sup>

El enfermero es el responsable de una colocación correcta del sistema, así como de los cuidados a realizar y de la detección de las posibles complicaciones, que son aquellos sucesos que afectan de forma negativa al enfermo portador de catéter venoso periférico y que van a obligar a la retirada de éste. Las más frecuentes son la flebitis, la obstrucción del catéter y la extravasación del fármaco.

- La flebitis: inflamación de la pared de la vena. Suele estar causada por fármacos irritantes y suele presentar calor, rubor, dolor o tumefacción en la zona de inserción del catéter, aunque puede no aparecer.  
Raramente provoca la morbilidad del paciente, pero provoca incomodidad en el enfermo, incremento de la carga de trabajo y los costes. Se pueden dar tres tipos de flebitis: flebitis química provocada por la capacidad irritativa de los productos químicos administrados; flebitis mecánica motivada por el material del propio catéter o por el contacto directo de la cánula con la pared de la íntima vascular; y flebitis infecciosa originada por agentes patógenos contaminantes.
- Oclusión/obstrucción: se interrumpe el flujo administrado de manera continua o bien es imposible introducir soluciones a través el catéter cuando se hace de manera intermitente. Están ocasionadas por la formación local de un trombo, consecuencia de la coagulación de la sangre. Otras veces se deben a la formación de un precipitado medicamentoso producido por la mezcla de sustancias incompatibles entre sí.
- Extravasación: presencia de edema alrededor del punto de inserción del catéter, donde pasa el líquido del vaso sanguíneo al espacio subcutáneo <sup>(5)</sup>

Otras complicaciones también frecuentes son:

- Trombosis: es la formación de una capa de fibrina en la superficie interna y externa del catéter, debido a que cuando se inserta un catéter se produce un pequeño daño a nivel vascular, y de forma fisiológica se activa la cascada de la coagulación.
- La tromboflebitis es la inflamación de la vena producida por un coagulo, como consecuencia de una trombosis.
- Infección: por una incorrecta técnica de canalización sin tener en cuenta las medidas de asepsia o su posterior cuidado
- Hematomas: Son el resultado de hemorragias incontroladas en la zona de punción. La mejor forma de tratar el hematoma es aplicar presión directa con un apósito estéril y elevar la extremidad afectada; también se puede aplicar hielo inmediatamente después de su aparición. <sup>(3)</sup>

- Salida del catéter. Se evitará fijando firmemente el catéter, sobre todo en pacientes poco colaboradores, con agitación o niños pequeños.<sup>(6)</sup>

La alta frecuencia de uso de este tipo de dispositivos, obliga a extremar las precauciones para la prevención de complicaciones, que reducen la durabilidad de la vía canalizada, la eficacia del tratamiento y que afectan de forma negativa al paciente.<sup>(2)</sup>

La elección del catéter adecuado, hace que se disminuyan las complicaciones, los costes económicos y la carga de trabajo. Para reducir las complicaciones relacionadas con los catéteres intravasculares hay que realizar una correcta planificación y una inserción aséptica del catéter.

La seguridad del paciente es un componente clave de la calidad asistencial, que ha adquirido gran relevancia en los últimos años. Los pacientes que son hospitalizados desean sentirse seguros y confiados en los cuidados sanitarios recibidos, y los profesionales desean ofrecer una asistencia sanitaria segura, efectiva y eficiente.<sup>(5)</sup>

En la actualidad, la importancia que se da a la calidad asistencial, genera la necesidad de elaborar listados de verificación o Checklist, que consisten en reflejar sobre el papel en forma de listado, las acciones realizadas normalizadas que incurren en la seguridad del paciente, permitiendo disminuir los posibles errores y complicaciones evitables<sup>(7)</sup>

Las listas de verificación, son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática. Se usan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades asegurándose de que el trabajador no se olvida de nada importante.

Los usos principales de los Checklist son los siguientes:

- Realización de actividades en las que es importante que no se olvide ningún paso y/o deben hacerse las tareas con un orden establecido.

- Realización de inspecciones donde se debe dejar constancia de cuáles han sido los puntos inspeccionados.
- Examinar o analizar la localización de defectos. Verificar las causas de los defectos.
- Verificación y análisis de operaciones.
- Recopilar datos para su futuro análisis.

En definitiva, estas listas suelen ser utilizadas para la realización de comprobaciones rutinarias y para asegurar que al operario o el encargado de dichas comprobaciones no se le pasa nada por alto, además de para la simple obtención de datos.

La ventaja de los Checklist es que, además de sistematizar las actividades a realizar, una vez rellenos sirven como registro, que podrá ser revisado posteriormente para tener constancia de las actividades que se realizaron en un momento dado. <sup>(8)</sup>

Los listados de verificación son ayudas cognitivas para la realización de determinadas actividades. Se ha demostrado su eficacia tanto para garantizar la correcta ejecución de determinadas actividades, como en la prevención de errores al sistematizar las acciones y constituir un recordatorio de las mismas. <sup>(9)</sup>

Es preciso crear y reforzar una creciente cultura de seguridad clínica en los profesionales sanitarios, logrando el compromiso y la convicción de todos los profesionales implicados en la utilidad de la herramienta. <sup>(9)</sup>

La enfermería que realiza el cuidado del acceso vascular requiere conocimientos, habilidades y juicio para manipular los accesos vasculares periféricos. La atención de enfermería se centra en prevenir las complicaciones y mejorar la seguridad del paciente.

Las enfermeras con experiencia en tratamiento intravenoso identifican cuales son los cuidados básicos de estos catéteres aunque reconocen que en ocasiones se

cometen errores en su cuidado que pueden desembocar en complicaciones para el paciente.

Una valoración específica de los factores de riesgo, selección de dispositivos y el mantenimiento de los catéteres para minimizar las complicaciones es un factor clave en la seguridad de los pacientes. Todas las enfermeras deben tener estas habilidades para asegurar los mejores resultados.

Sería recomendable, a pesar del consumo de tiempo que supone, elaborar un listado de verificación con el fin de mejorar la seguridad en el paciente, la calidad en la atención, disminuir la morbimortalidad, los costes, la estancia hospitalaria y reducir los errores asociados al proceso, además de mejorar la recepción del paciente.

Todo esto hace que sea primordial una permanente educación en todas las áreas de trabajo, para lograr una máxima efectividad y seguridad en el paciente; utilizando iniciativas colaborativas, basadas en la implementación de estrategias y de medidas para mejorar el cumplimiento de las prácticas recomendadas basadas en la evidencia.

## **OBJETIVOS**

- **General:**

-Identificar la mejor evidencia disponible en los cuidados de la canalización venosa periférica.

- **Específicos:**

-Determinar los puntos clave para realizar una técnica segura disminuyendo las complicaciones.

-Implementar la técnica generando un listado de seguridad a partir de las evidencias encontradas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una revisión bibliográfica en las diferentes bases de datos electrónicas PUBMED, CUIDEN, LILACS, COCHRANE PLUS, además de una búsqueda por los diferentes Portales de Sanidad de las distintas Comunidades Autónomas, y también se recopilan manuales a través del método de búsqueda inversa, desde Septiembre a Diciembre de 2015 para encontrar información científica que respondiera a la pregunta PICO sobre la canalización venosa periférica.

Para la realización de la búsqueda se planteó la siguiente pregunta PICO:

¿Cuáles son los cuidados del catéter venoso periférico que deben darse a los adultos hospitalizados, que requieren vía venosa periférica, para evitar las complicaciones y aumentar la seguridad del paciente?

<b>P (población de pacientes)</b>	<b>I (intervención)</b>	<b>C (comparación)</b>	<b>O (resultado esperado)</b>
Adultos hospitalizados que requieren vía venosa periférica.	Cuidados del catéter venoso periférico.		Evitar complicaciones y aumentar la seguridad del paciente.

Formulada la pregunta PICO, se utilizan los siguientes términos DeCS y MeSH, combinándolos con el operador booleano and:

<b>DeCS</b>	<b>MeSH</b>
Cateterismo periférico	Catheterization, Peripheral
Complicaciones	Complications
Atención de enfermería	Nursing care
Lista de verificación	Checklist

Los criterios de inclusión utilizados en la búsqueda fueron los siguientes:

- Acceso gratuito al texto completo
- En humanos y adultos
- En Inglés y Español
- En un periodo de 10 años: 2005-2015
- Tipos de artículos: guías clínicas, revisión sistemática, protocolos.

Los criterios de exclusión:

- Artículos que solo hablan de PICC
- Acceso vascular que no sea una vía periférica

Los artículos son seleccionados por el título y lectura del resumen y posterior lectura del texto completo, y se analizan teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo.

Posteriormente se hace una lectura crítica con Caspe <sup>(10)</sup> y Agree II <sup>(11)</sup> para la evaluación de los diferentes documentos.

Los términos de búsqueda empleados en las bases de datos fueron:

- **En la base de datos PubMed:**

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral “ and “ Complications “, aplicando los filtros Free full text, 10 years, humans, English and Spanish.

- Resultado 421 artículos
- Seleccionados 5 artículos

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral” and “Nursing care”, aplicando los filtros Free full text, 10 years, humans, English and Spanish.

- Resultado 30 artículos
- Seleccionados 3 artículos

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral “ and “ Checklist “, aplicando los filtros Free full text, 10 years, humans, English and Spanish.

- Resultado 8 artículos
- Seleccionados 0 artículos

- **En la base de datos CUIDEN:**

Se utilizaron los términos DeCS “Cateterismo periférico” and “Atención de enfermería”.

- Resultados 29 artículos
- Seleccionados 4 artículos

Se utilizaron los términos DeCS “Cateterismo periférico” and “Complicaciones”

- Resultados 37 artículos
- Seleccionados 6 articulo

Se utilizaron los términos DeCS “Cateterismo periférico” and “Lista de verificación”

- Resultado 0 artículos

- **En la base de datos LILACS:**

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral” and “Nursing care”, aplicando los filtros texto disponible, humanos, adulto, inglés, español, 2005-2015.

- Resultados 70 artículos
- Seleccionados 1 articulo

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral” and “Complications”, aplicando los filtros texto disponible, humanos, adulto, inglés, español, 2005-2015.

- Resultados 156 artículos
- Seleccionados 1 articulo

Se utilizaron Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral” and “Checklist”, aplicando los filtros texto disponible, humanos, adulto, inglés, español, 2005-2015.

- Resultado 1 artículos
- Seleccionado 0 artículos

- **En la base de datos COCHRANE PLUS:**

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral” and “Nursing care”, sin restricción

- Resultado 51 artículos
- Seleccionado 1 artículos

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral” and “ Complications”, sin restricción

- Resultado 247 artículos
- Seleccionado 1 artículo

Se utilizaron los términos MeSH “Catheterization peripheral” and “Checklist”, sin restricción.

- Resultado 1 artículos
- Seleccionados 0 artículos

1º Búsqueda combinando los términos y tesauros con operadores booleanos en las bases de datos según los criterios de inclusión

	<b>PubMED</b>	<b>CUIDEN</b>	<b>LILACS</b>	<b>COCHRANE PLUS</b>
Resultados	459	46	227	299

2º Selección del artículo por lectura del título y resumen

	<b>PubMED</b>	<b>CUIDEN</b>	<b>LILACS</b>	<b>COCHRANE PLUS</b>
Resultados	8	10	2	1

### 3º Selección de artículos mediante lectura crítica con CASPE y AGREE II

	<b>PubMED</b>	<b>CUIDEN</b>	<b>LILACS</b>	<b>COCHRANE PLUS</b>
Resultados	8	10	2	1

- **En los Portales de Sanidad de España:** 6 guías.
- **En otras fuentes bibliográficas:** 4 manuales.

	<b>PORTALES SANIDAD</b>	<b>OTRAS FUENTES</b>
Resultados	6	4

Los artículos encontrados en la revisión bibliográfica fueron 31:

- 11 Guías clínicas
- 5 Manuales
- 6 Revisiones bibliográficas
- 2 Estudios prospectivos aleatorizados controlados
- 5 Estudios descriptivos
- 1 Estudio de casos y control
- 1 Estudio cualitativo

## RESULTADOS/ DISCUSIÓN

Se exponen los siguientes resultados teniendo en cuenta los puntos establecidos como claves para la realización de una técnica segura, y que en su mayoría se corresponden con la clasificación de intervenciones de enfermería (NIC), en el mantenimiento de dispositivos de acceso venoso (NIC 2440) <sup>(12)</sup>, organizando los resultados en función de la temporalidad en su desempeño, clasificándolos en antes, durante y después de la canalización venosa periférica.

### ANTES DE LA CANALIZACIÓN VENOSA PERIFÉRICA:

- Educación del personal sanitario

Se puede destacar la importancia de educar a los profesionales sanitarios sobre las indicaciones de uso, los procedimientos adecuados para la inserción y mantenimiento de los catéteres intravasculares, así como las medidas de control de infecciones. <sup>(2,3,5,13 -22)</sup> Para una buena evaluación de los problemas encontrados sería muy positivo realizar una lista de verificación, donde se incluyesen los puntos clave para el control de todos estos pasos, realizando posteriormente una evaluación periódica, sobre el conocimiento y cumplimiento de las directrices de todo el personal involucrado, recomendándose, que solo aquel personal capacitado que demostró competencia para la inserción y mantenimiento, lo realice. <sup>(18,19)</sup>

- Información al paciente

Se debe verificar la indicación médica de la canalización venosa periférica en la historia, informándose del objetivo diagnóstico y/o terapéutico de la instauración del acceso vascular <sup>(21)</sup>, así como comprobar la identidad de paciente <sup>(1,16,20-22,26)</sup>, y posibles alergias al látex, antisépticos o material del catéter <sup>(2)</sup>. También se debe comunicar al paciente la necesidad de la realización del procedimiento y su finalidad, aclarándole en que consiste y el tiempo que va a ser necesario mantener el catéter <sup>(2,3,5,13,15,16,20-24)</sup>. En el estudio cualitativo realizado en el complejo hospitalario de Jaén, diferencia entre el paciente consciente y orientado al que se le informa que no mueva mucho el brazo, evite mojarse el apósito y manipularse el catéter, y avisar ante algo anormal, y el paciente inconsciente o desorientado, donde los

profesionales dan una serie de instrucciones a los familiares, ya que a través de su observación pueden darse cuenta de signos que pueden llevar a una complicación y así, esta puede ser evitada<sup>(25)</sup>, tal como indica el NIC, en el mantenimiento de dispositivos de acceso venoso (2440)<sup>(12)</sup>. En caso de no tener a nadie, el responsable de la supervisión será el profesional sanitario.

- Higiene

El alto grado de recomendación de la realización de la higiene de manos antes y después de la cateterización, bien sea con jabón antiséptico y agua, o con geles o espumas a base de alcohol sin agua, no deja duda que es un punto clave en la realización correcta de la técnica <sup>(1,2,3,5,13-23,26)</sup> Se puede llegar a observar profesionales que sustituyen la higiene por el recambio de guantes justificándose en la falta de tiempo y los daños que se producen en la piel por el lavado continuo.

- Uso de guantes

El gasto sanitario que supone el uso de guantes estériles para la inserción de catéteres intravasculares periféricos, sugiere la utilización de guantes limpios, siempre que el sitio de acceso no se toque después de la aplicación de antisépticos para la piel y siempre que se mantenga la asepsia en todas las técnicas de inserción y cuidados de los dispositivos intravasculares. <sup>(2,3,5,13-23)</sup>

- Selección del punto de inserción

Se recomienda tener en cuenta que el dolor en la inserción del catéter, y su dificultad de inserción, se asocian con el calibre del catéter y su lugar de ubicación. <sup>(18,19)</sup> Hay que intentar canalizar los catéteres preferentemente en las extremidades superiores, en el miembro no dominante, desde la zona distal a la proximal <sup>(1,3,13,15,22,23)</sup> y teniendo en cuenta las preferencias del paciente <sup>(1,3,15,22,23)</sup>, evitando la canalización de las venas en la flexura del codo y articulaciones móviles, y evitando utilizar las venas de los miembros superiores afectados por cirugía, déficit sensitivo, hemiplejias, mastectomizadas, edemas, fístulas arteriovenosas y otras complicaciones, <sup>(1,2,3,5,13-24,26)</sup> rasurando la zona, si se precisa, con maquinilla eléctrica, dejando 1 mm de vello, evitando el rasurado con cuchilla que puede

favorecer la aparición de infección.<sup>(1,2,3,13,19-21,26)</sup> Sólo se encuentra la recomendación de la administración de un anestésico tópico a la hora de la inserción del catéter, para reducir el dolor que causa la canalización de este tipo de catéteres, en una de las guías clínicas<sup>(16)</sup>

En pacientes con situaciones comprometidas se ha demostrado que el uso del ecógrafo tiene un mayor índice de aciertos con menores complicaciones comparada con métodos tradicionales. La canalización guiada por un ecógrafo reduce el número de intentos fallidos, tiempo de ejecución, costes, e incrementa notablemente la satisfacción del paciente.<sup>(27-29)</sup> Se encuentra que no es una técnica utilizada habitualmente debido a la falta de formación de los profesionales de enfermería en el uso del ecógrafo y a la necesidad de dotación material para su realización.

- Selección del catéter

En un estudio prospectivo aleatorizado, controlado de doble ciego se demuestra que las cánulas de silicona tienen una supervivencia media de solo 3 días en comparación con 7 días las de poliuretano<sup>(30)</sup>, y que a la hora de seleccionar el catéter ha de hacerse sobre la base de la finalidad y duración de su uso, complicaciones infecciosas y no infecciosas, y la experiencia de los profesionales,<sup>(1,2,3,5,13-23,31)</sup> utilizando el catéter venoso con el menor calibre necesario<sup>(1,2,15,21)</sup>, ya que a menor grosor del catéter, más tiempo de permanencia y menor riesgo de extravasación<sup>(2,21)</sup>, confirmando que el material del que está hecho el catéter no producirá alergias al paciente.

Dentro de los dispositivos utilizados, se encuentran las alargaderas, muy recomendadas para evitar manipulaciones sobre el catéter, disminuyendo el riesgo de flebitis mecánica<sup>(5,14)</sup>

## **DURANTE LA CANALIZACIÓN VENOSA PERIFÉRICA**

- Antiséptico

El uso de antisépticos en el ámbito hospitalario tiene importante relevancia para el control de infecciones, aconsejándose desinfectar la piel antes de la inserción del

catéter, y cuando se cambian los apósitos, dejándolo actuar y secar según las indicaciones del envase. <sup>(1,2,13-15,19,20,23,26)</sup> Anteriormente se usaban principalmente como antisépticos la tintura de yodo o el alcohol al 70%, basándonos en la evidencia científica, se recomienda la preparación del sitio de inserción con clorhexidina acuosa al 2% ya que reduce las infecciones relacionadas con catéteres comparado con la preparación del lugar con povidona yodada o alcohol al 70%. <sup>(1,2,3,5,13-23,26)</sup>

- Técnica de inserción

En cuanto a la técnica, las recomendaciones van dirigidas a que a la hora de realizar la inserción se debe coger el catéter con la mano dominante, fijando la piel con la mano no dominante para evitar desplazamiento de la vena y posteriormente, insertar el catéter con el bisel hacia arriba con un ángulo entre 15° y 30°. También se recomienda que una vez atravesada la piel, se disminuirá el ángulo para no atravesar la vena, introduciendo el catéter hasta que se observe el reflujo de sangre y ahí será cuando se ira introduciendo la cánula a la vez que se va retirando la aguja, hasta insertar completamente la cánula en la luz de la vena. Una vez iniciada la retirada del fiador, no se debe reintroducirlo, por el peligro de perforar el catéter. Posteriormente se conecta al catéter la válvula de seguridad o llave de tres pasos (ya purgada). <sup>(1,2,3,16,18-22,32)</sup>

## **DESPUÉS DE LA CANALIZACIÓN VENOSA PERIFÉRICA**

- Elección del apósito y fijación del catéter

Se aconseja que no se debe utilizar pomada tópica con antibióticos o cremas de forma sistemática en los sitios de inserción, debido a su potencial para promover las infecciones por hongos y la resistencia a los antimicrobianos, <sup>(2,13,14,16,18,19,21)</sup> y casi la totalidad de los documentos recomiendan que los apósitos transparentes semipermeables, disminuyen la carga de trabajo y son más baratos a largo plazo, ya que tienen una seguridad clínica de siete días, fijan de forma fiable el dispositivo, permiten una inspección visual continua del sitio de inserción del catéter, y permiten a los pacientes bañarse y ducharse sin impregnar el apósito, <sup>(2,5,13-16,18,19,22,23,26,33)</sup> a diferencia de los apósitos tradicionales a base de gasa y esparadrapo, que se

deben realizar cambios mediante técnica aséptica cada 48h, aunque sí que se recomiendan su uso, si el paciente está diaforético o si el sitio está sangrando o supurando; <sup>(2,5,13-19,21,23,26)</sup> y solo la guía clínica del SESCOAM ( Servicio de salud de Castilla-La Mancha) , nos recomienda el uso de la corbata tradicional, siempre que el esparadrapo no caiga sobre el punto de punción <sup>(1)</sup>

- Registro

Se recomienda registrar la fecha y hora de inserción, localización anatómica, tipo de catéter, calibre y longitud, número de intentos que se ha requerido para insertar el catéter y el tipo de catéter utilizado en cada intento, la respuesta del paciente utilizando sus propias palabras, retirada del catéter (motivo), cambios de apósito y sistema; aunque se observa a la hora de trabajar que los profesionales no registran el número de intentos que se ha requerido para insertar el catéter y el tipo de catéter utilizado en cada intento, ni la respuesta del paciente, tal como indica la evidencia científica. <sup>(1,2,13-17,21,23,32,34)</sup>

## **MANTENIMIENTO DEL CATÉTER**

- Revisión del catéter

La relevancia que tiene actualmente la seguridad en el paciente en la calidad asistencial y su satisfacción, nos lleva a actuar haciendo una revisión diaria del sitio de inserción del catéter al cambiar la cura, o por palpación a través de una cura intacta, dependiendo de la situación clínica de cada paciente, ya que si los pacientes tienen dolor en el sitio de inserción, fiebre sin foco evidente, u otras manifestaciones que sugiera infección local o del torrente sanguíneo, se debe retirar la cura para permitir el examen detallado del sitio; y siempre animando a los pacientes a que informen de cualquier cambio o molestia nueva que sientan en el sitio de inserción. <sup>(2,3,5,14-23,26,34)</sup>

- Cambio del apósito

La cura debe cambiarse si el apósito se humedece, se despegar, o está visiblemente sucio, de lo contrario, en los apósitos transparentes semipermeables se realizara el

cambio a los 7 días y en los apósitos de gasa a las 48h, siendo los apósitos transparentes semipermeables costo efectivos a largo plazo.<sup>(1,2,3,5,13-23,26,33)</sup>

- Lavado del catéter

El lavado del catéter garantiza su permeabilidad para próximos usos. Hace unos años, se utilizaba la heparina para el lavado del catéter<sup>(36)</sup>, en la actualidad, su uso esta descrito para el mantenimiento de la permeabilidad<sup>(1)</sup>, utilizándose el suero fisiológico estéril para el lavado, de forma rutinaria, y haciendo presión positiva, después de la extracción de una muestra de sangre, al pasar de perfusión continua a intermitente, antes y después de la administración de medicación y en el mantenimiento de un dispositivo inactivo.<sup>(1,2,5,13,15-20,26,32,34-36)</sup>

- Retirada del catéter

El conocimiento del origen de la contaminación de los catéteres intravasculares periféricos, nos lleva a pensar que muchos de ellos son controlables con una praxis correcta por parte del personal sanitario, por lo que se recomienda el cambio en los catéteres insertados en condiciones de urgencia en un plazo de 48 h, cuando no se hayan respetado las condiciones de asepsia en la inserción<sup>(2,14,23)</sup>, y se retiraran los catéteres intravenosos siempre que no sean necesarios<sup>(1,2,14-17,20,23,26)</sup>. Las evidencias disponibles respecto al cambio de catéter son contradictorias, algunas recomiendan reemplazar los catéteres cortos cada 72 - 96 h para reducir el riesgo de desarrollar infección y flebitis<sup>(2,13,14,23,26)</sup>, y otras cuando este clínicamente indicado y no de forma sistemática, ya que aumenta el malestar de los pacientes y los costes sanitarios, pero no reduce las complicaciones como tradicionalmente se ha pensado<sup>(1,3,16-22,37-39)</sup>. A la hora de retirar el catéter, sacar la cánula e inmediatamente después presionar el punto de inserción con una gasa impregnada con un antiséptico, asegurándose de que la presión se mantendrá durante tres a cinco minutos aproximadamente, y si el paciente está coagulado o presenta algún problema de coagulación, presionar durante 10 minutos.<sup>(21,23)</sup>

El ensayo prospectivo aleatorizado controlado del Hospital de San Carlos de Madrid, muestra en sus resultados que hay ciertas variables que influyen en el riesgo de flebitis como la diabetes mellitus, enfermedades infecciosas y el sexo, donde hay

que tener especial consideración, acortándose los intervalos entre reemplazos de catéter y una mejor supervisión durante la inserción y mantenimientos de los catéteres. <sup>(40)</sup>

- Equipo de administración

Es aconsejable desinfectar antes de su uso, las válvulas de acceso al equipo de infusión con un antiséptico, y usar sólo dispositivos estériles <sup>(2,5,13-19,23)</sup>, manteniendo tapados todos los accesos cuando no se estén usando <sup>(2,14,15,23)</sup>, y los equipos en forma de circuito cerrado <sup>(15,23)</sup>, así como el uso de alargadera y llave de 3 vías si se realiza infusión continua <sup>(16-18)</sup>. También se aconseja cambiar los sistemas de infusión, incluidos todos sus elementos colaterales con una frecuencia no mayor de 96 h, a no ser que haya sospecha o certeza de bacteriemia <sup>(1,2,13,14,16,20,23,34)</sup>. Si el paciente no recibe sangre, productos sanguíneos o emulsiones de grasas, se deben sustituir los sets de administración que se utilizan de forma continua, incluidos los equipos secundarios y equipos adicionales, por lo menos cada 7 días <sup>(1,13,18,19,23,26,41)</sup> en caso contrario, deben cambiarse dentro de las 24 horas de iniciar la infusión <sup>(2,14,16,18,19,23)</sup>. Los usados para administrar infusiones de propofol cada 6 o 12 horas, cuando se cambie el vial. <sup>(18,19)</sup>

Tras resaltar los puntos clave en la canalización venosa periférica, se identifican aquellos que podrían disminuir los errores y mejorar la seguridad en el paciente y la calidad en la atención. La evidencia encontrada en los cuidados lleva a generar un posible listado de verificación, como complemento adicional a las recomendaciones expuestas en cada uno de los pasos a realizar, ya que a pesar del consumo de tiempo que supone su realización, supone una serie de ventajas a la larga, ya que disminuye errores al sistematizar las acciones y constituir un recordatorio de las mismas, y disminuye complicaciones evitables.

A continuación se expone una propuesta del listado de verificación para la técnica de canalización venosa periférica, teniendo en cuenta los puntos establecidos como claves para la realización de una técnica segura y organizado en función a la temporalidad en su desempeño, clasificándolos en antes, durante y después de la canalización venosa periférica, al igual que en el análisis de los resultados:

Figura 2: Listado de verificación de la técnica de canalización venosa periférica

ANTES CANALIZACIÓN VENOSA		DURANTE CANALIZACIÓN		DESPUES CANALIZACIÓN	
<i>Verificar indicación médica en la historia</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Limpieza y desinfección en el punto de inserción</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	Fijación del catéter	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>
<i>Identificación del paciente</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	Insertar catéter con bisel hacia arriba y ángulo entre 15° y 30°	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	Desecho del material	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>
Informar al paciente de la necesidad de canalizar una vía y explicar procedimiento	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Introducir cánula y retirar aguja</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	Lavado de manos	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>
Confirmar que no es alérgico al látex, antiséptico o material del catéter	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Se reintrodujo el fiador</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	Registro de la técnica	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>
Preparación de la zona: cortar el pelo evitando rasurar	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Retirar compresor</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	Más de 2 intentos por la misma enfermera durante la canalización	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>
Liberar zona de compresiones añadidas por las ropas y objetos.	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Desechar aguja contenedor de residuos punzantes</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	Sistema cerrado	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>
<i>Preparación del equipo intravenoso</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Conectar llave de 3 vías purgada</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Lavado con suero fisiológico si no infusión continua</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>
<i>Lavado de manos y colocación de guantes</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>	<i>Conectar alargadera y llave de 3 vías en perfusión continua</i>			
<i>Selección de la zona y dilatación venosa mediante tortor</i>	<i>SI</i> <input type="checkbox"/> <i>NO</i> <input type="checkbox"/>				

(Fuente propia)

## CONCLUSIONES

Dentro de la técnica de canalización venosa periférica encontramos una serie de puntos clave para la seguridad del paciente, donde destacan:

- Antes de la canalización venosa periférica, imprescindible la verificación e identificación del paciente, una buena higiene de manos y uso de guantes, así como una buena selección tanto del catéter como del punto de inserción, teniendo en cuenta las alergias del paciente.
- Durante la canalización venosa periférica, trascendental la desinfección y el mantenimiento de la asepsia en la técnica de inserción.
- Después de la canalización venosa periférica, importante una adecuada fijación, insistiendo en el lavado de manos y registrando exhaustivamente lo realizado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Del Egido MA, Lazaro C, Nuñez RA, Perez M, Pescador A, Pita L, et al. Cateter venoso periférico - Complejo Hospitalario. [Internet]. Albacete; 2008 [actualizado en noviembre de 2012; consultado 30 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/18d5fdc48e9904a28a8a648f5dd8063a.pdf>
2. Carrero MC. Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa [Internet]. Enfermería DAd, editor. Madrid: DAES S.L; 2008 [consultado 6 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/pdfs/manual\\_completo.pdf](http://www.asociaciondeenfermeriaeti.com/pdfs/manual_completo.pdf)
3. Loro N, Martinez E, Sancho MJ, Sancho MT, Peiro A. Enfermería: canalizaciones periféricas, atención, cuidados, mantenimiento y complicaciones. Enferm glob [Internet]. 2005 Nov [consultado 5 de diciembre de 2015]; (7). Disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/481/465>
4. Carballo M. Elección de un catéter de acceso periférico [Internet]. Barcelona. [Consultado 6 diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/eleccion-de-un-cateter-de-acceso-vascular-periferico.pdf>
5. Pinto M, Guerrero MN. Influencia de la intervención enfermera para evitar complicaciones en los accesos venosos periféricos. Doc.Enf [Internet]. 2014 [consultado 6 diciembre 2015] XVII (55):13-18. Disponible en: [http://www.colegiooficialdeenfermeriadehuelva.es/images/zoom/QUOWJH/viewsize/DocEnf\\_0055.pdf](http://www.colegiooficialdeenfermeriadehuelva.es/images/zoom/QUOWJH/viewsize/DocEnf_0055.pdf)
6. Mayorca AM. Conocimientos, actitudes y prácticas de medidas de bioseguridad, en la canalización de vía venosa periférica que realizan las internas de enfermería [Internet]. 2009 [consultado 30 diciembre 2015]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/530/1/Mayorca\\_ya.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/530/1/Mayorca_ya.pdf)

- 7.** Galá R, García E, Gutiérrez JM, Manrique JM. Checklist quirúrgico en el Paciente Traumatológico [Internet]. 2009 [Consultado 30 diciembre 2015]. Disponible en: [http://www.codem.es/Adjuntos/CODEM/Documentos/Informaciones/Publico/440fa1be-487e-4e7e-bd08-b573c84db01e/069cc59d-4432-492b-85363f641a9d5a6f/dc2bd329-dd47-4b54-8ad504b70a3cbf98/Checklist\\_quirugico\\_paciente\\_traumaologico.pdf](http://www.codem.es/Adjuntos/CODEM/Documentos/Informaciones/Publico/440fa1be-487e-4e7e-bd08-b573c84db01e/069cc59d-4432-492b-85363f641a9d5a6f/dc2bd329-dd47-4b54-8ad504b70a3cbf98/Checklist_quirugico_paciente_traumaologico.pdf)
- 8.** Checklist / Listas de chequeo - PDCA Home [Internet]. [Consultado 30 de diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.pdcahome.com/check-list/>
- 9.** de Vargas P, García A, Pardo R. Seguridad del paciente en el área quirúrgica: aspectos jurídicos positivos de la implantación del Check list o lista de verificación quirúrgica. Rev cesco [internet]. 2013 [consultado 30 diciembre de 2015] ;(8). Disponible en: [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4524511.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4524511.pdf)
- 10.** Instrumentos para la lectura crítica | CASPe [Internet]. [Consultado 30 de diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>
- 11.** Melissa C Brouwers. Agree II web - guíasalud [Internet]. 2009 May [consultado el 30 de diciembre]. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias\\_Practica\\_Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf](http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias_Practica_Clinica/Spanish-AGREE-II.pdf)
- 12.** NNNconsult [Internet], Ámsterdam: Elsevier; 2012 [consultado 30 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com/>
- 13.** Armes S, Austin A, Cleator N, D'Onofrio L, Giff C, Gomes S, et al. Cuidados y mantenimiento de los accesos vasculares para reducir las complicaciones. [Internet]. 2ª ed. Toronto, Ontario: RNAO; 2005 Apr [revisado 2008, consultado 6 diciembre 2015]. Disponible en: [http://www.evidenciaencuidados.es/es/attachments/article/46/CuidadoAccesoVascular\\_spp\\_022014.pdf](http://www.evidenciaencuidados.es/es/attachments/article/46/CuidadoAccesoVascular_spp_022014.pdf)

**14.** Remón N, Burgos L, Gil V, Orte Carlos, Carcavilla B. Actualización de cuidados de enfermería en los accesos vasculares periféricos. Pulso [Internet]. 2012 [consultado 6 diciembre 2015]; 72:34-36. Disponible en:

[http://cursos.intranet.enfermundi.com/navarra/typo3navarra/cms/fileadmin/documentos/revista/Pulso\\_72.pdf](http://cursos.intranet.enfermundi.com/navarra/typo3navarra/cms/fileadmin/documentos/revista/Pulso_72.pdf)

**15.** Villamor EM, Gómez S, Fernández F, Villamor IM. Mantener la seguridad del paciente con catéter venoso periférico. Rev Paraninfo Digital [Internet] 2014 [consultado 6 diciembre 2015]. VIII (20).Disponible en:

<http://www.index-f.com/para/n20/pdf/443.pdf>

**16.** De Fresno R. Manejo de catéteres venosos periféricos [Internet]. 4ª ed. Madrid: Hospital General Universitario Gregorio Marañón; 2014 Apr [consultado 6 diciembre 2015]. Disponible en:

[http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Contentdisposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3Dmanejo\\_de\\_cat%C3%A9teres\\_venosos\\_peif%C3%A9ricos.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalGregorioMaranon&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352862946346&ssbinary=true](http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Contentdisposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3Dmanejo_de_cat%C3%A9teres_venosos_peif%C3%A9ricos.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalGregorioMaranon&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352862946346&ssbinary=true)

**17.** Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Terapia Intravenosa con Dispositivos no Permanentes en Adultos. (GPC) sobre Terapia Intravenosa – GuiaSalud. [Internet]. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA); 2014. [Consultado 6 diciembre 2015].Disponible en:

[http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_541\\_Terapia\\_intravenosa\\_AETSA\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_541_Terapia_intravenosa_AETSA_compl.pdf)

**18.** Basante A, González A, Meijome XM, Prieto AM. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León [Internet].Bierzo; 2013 [consultado 6 diciembre 2015]. Disponible en:

<http://www.saludcastillayleon.es/investigacion/es/banco-evidencias-cuidados/ano-2013>

**19.** O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. Oxford journals [Internet]. 2011 May [consultado 12 diciembre 2015]; 52(9). Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3106269/?tool=pubmed>

**20.** Argüelles AR, González E, Martínez B. Catéter venoso periférico [Internet]. 5ª ed. Asturias; 1995 Jan [actualizado enero 2013, consultado 30 diciembre 2015]. Disponible en:

[http://www.hca.es/huca/web/enfermeria/html/f\\_archivos/Cateter%20venoso%20perif%20erico.pdf](http://www.hca.es/huca/web/enfermeria/html/f_archivos/Cateter%20venoso%20perif%20erico.pdf)

**21.** Alcudia CM, Alonso I, Álvarez MJ, Álvarez S, Aparcero C, Aponte I. Manual de procedimientos generales de enfermería [Internet]. Sevilla: Hospital universitario virgen del Rocío. Servicio Andaluz de salud. 2012 Jun [consultado 6 diciembre 2015] Disponible en:

[http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/es/galerias/descargas/recursos\\_compartidos/procedimientos\\_generales\\_enfermeria\\_HUVR.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/es/galerias/descargas/recursos_compartidos/procedimientos_generales_enfermeria_HUVR.pdf)

**22.** Arroyo G, Jiménez J, Hernández G, Sánchez JM, Hernández LE, Campos EM, et al. Recomendaciones específicas para enfermería sobre el proceso de terapia endovenosa. Rev mex enferm cardiol [Internet]. 2005 [consultado 30 diciembre 2015]; 13 (1-2): 53-60. Disponible en:

[http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2005/en051\\_2k.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2005/en051_2k.pdf)

**23.** Pérez C. Protocolo de Cuidados del Catéter intravenoso periférico. [Internet]. 2ª ed. Aragón: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2009 Sept [revisado septiembre 2013; consultado 6 diciembre 2015]. Disponible en:

<http://www.iacs.aragon.es/econocimiento/documentos/ueea/efectividad-calidad-cuidados/protocolos/Cuidados-cateter.pdf>

**24.** Bellido JC, Mateos MJ, Moral J. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. Procedimiento.- Elección de la vena en un acceso venoso periférico (AVP). Evidentia [Internet]. 2006 [consultado el 30 de diciembre de 2015]; 3(9). Disponible en:

<http://www.index-f.com/evidentia/n9/221articulo.php>

**25.** Jiménez V, Navío ME. Educación sanitaria en pacientes que portan un catéter venoso periférico. Rev Paraninfo digital [Internet]. 2013 [consultado 6 diciembre 2015]; 7(19). Disponible en:

<http://www.index-f.com/para/n19/pdf/372d.pdf>

**26.** Pérez M. Actuación de enfermería en urgencias [Internet]. 2010 [revisado noviembre de 2013; consultado el 6 diciembre 2015]. Disponible en:

[http://www.hvn.es/invest\\_calid\\_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc\\_193.pdf](http://www.hvn.es/invest_calid_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc_193.pdf)

**27.** Constantion TG, Parikh AK, Satz WA, Fojik JP. Ultrasonography guided peripheral intravenous acces vs traditional approaches in patient with difficult intravenous acces. Ann Emerg Med. 2005 Nov;46(5):456-61.

**28.** Monzó E, Hajro M, Ruiz G, Abad E. Canalización de una vía venosa periférica guiada con ecografía en un paciente quirúrgico. Rev Esp Anestesiol Reanim [internet]. 2014 Apr [consultado el 30 de diciembre 2015]; 61(4): 224-5. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-canalizacion-una-via-venosa-periferica-90283853>

**29.** Moreda H. El ecógrafo, seguridad en la canalización de catéteres. Desarro Cient enferm [internet]. 2013 [consultado 30 de diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.enfermeriaendesarrollo.es/index.php/calidad-percibida/59-el-ecografo-seguridad-en-la-canalizacion-de-cateteres>.

**30.** Gupta A, Mehta Y, Juneja R, Trehan N. The effect of cannula material on the incidence of peripheral venous thrombophlebitis. Anaesthesia [Internet]. 2007 Nov [consultado 6 diciembre 2015]; 62(11):1139-42. Disponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2044.2007.05180.x/full>

**31.** Bellido JC, Portellano A. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. Procedimiento.- Elección del dispositivo (catéter) en la instauración de un AVP (Código TIV. 02). Evidentia [Internet]. 2006 [consultado el 30 de diciembre de 2015]; 3(9). Disponible en:

<http://www.index-f.com/evidentia/n9/222articulo.php>

**32.** Bellido JC, Martínez RM. Guía de cuidados en accesos venosos y centrales de inserción periférica. Procedimiento.- Técnica de inserción de un catéter venoso periférico (Código TIV.03). Evidentia [Internet]. 2006 [consultado el 30 de diciembre de 2015]; 3(9). Disponible en:

<http://www.index-f.com/evidentia/n9/223articulo.php>

**33.** Salles FT, Santos VL, Secoli SR, Aron S, Debbio CB, Baptista CC, et al. A comparison and cost-effectiveness analysis of peripheral catheter dressings. Ostomy Wound Manage [Internet]. 2007 Sep [consultado 30 diciembre de 2015]; 53(9):26-33. Disponible en:

<http://www.o-wm.com/content/a-comparison-and-cost-effectiveness-analysis-peripheral-catheter-dressings>

**34.** Bellido JC, Carrascosa MI, Mateos MJ, Moral J. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. Procedimiento.- Mantenimiento de un acceso venoso periférico (Código TIV. 05). Evidentia [Internet]. 2006 [consultado el 30 de diciembre de 2015]; 3(9). Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n9/225articulo.php>

**35.** Cabrero J, Lopez-Coig ML, Orts MI, Richart M, Velasco ML. Variabilidad en la práctica clínica del mantenimiento de la permeabilidad de los catéteres venosos periféricos. Gac Sanit [Internet]. 2005 Jul [revisada diciembre 2015; consultado 6 diciembre 2015]; 19(4):287-93. Disponible en:

[http://www.scielosp.org/pdf/gs/v19n4/es\\_original3.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/gs/v19n4/es_original3.pdf)

**36.** Thamlikitkul V, Indranoi A. Switching from heparinized saline flush to normal saline flush for maintaining peripheral venous catheter patency. *Int J Qual in Health Care* [Internet]. 2006 Jun [consultado 30 diciembre 2015]; 18(3):183-5. Disponible en: <http://intqhc.oxfordjournals.org/content/18/3/183>

**37.** Webster J, Osborne S, Rickard C, New K. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters [Internet]. 2013 [consultado el 30 diciembre 2015]. Disponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007798.pub3/abstract;jsessionid=9829F6BEB0C82B6D9FF878E537648CCD.f01t04>

**38.** Rickard CM, McCann D, Munnings J, McGrail MR. Routine resite of peripheral intravenous devices every 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial. *BMC Med* [Internet]. 2010 Sept [consultado 6 diciembre 2015]; 8:53. Disponible en:

<http://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/1741-7015-8-53>

**39.** Arribi A, Benedicto C, Fernández E, González JL, Herrera P, Olivares J. Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study. *J Hosp Infect* [Internet]. 2014 Feb [consultado 6 diciembre 2015]; 86(2):117-126. Disponible en:

[http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(13\)00382-4/fulltext](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(13)00382-4/fulltext)

**40.** Ghorbani R, Nassaji-Zavareh M. Peripheral intravenous catheter-related phlebitis and related risk factors. *Singapore Med J*. [Internet] 2007 Aug [consultado 6 diciembre 2015];48(8):733-6. Disponible en:

<http://smj.sma.org.sg/4808/4808a4.pdf>

**41.** Fica A, Véliz E, Vergara T. Evaluación de las condiciones de manejo de catéteres vasculares periféricos en pacientes adultos. *Rev Chilena Infectol* [Internet]. 2014 Dec. [consultado 6 diciembre 2015]; 31(6): 666-9. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182014000600004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000600004)