



SELLADO DE VÍAS VENOSAS PERIFÉRICAS

TRABAJO DE FIN DE GRADO



ALUMNO:

Samuel Pérez Báez

TUTOR:

Valentín Iglesias González



Grado en Enfermería.
Facultad de Ciencias de la Salud: Sección Enfermería.
Sede La Palma.
Universidad de La Laguna.

Junio de 2019

Samuel Pérez Báez
SELLADO DE VÍAS VENOSAS PERIFÉRICAS

RESUMEN: Las vías venosas periféricas permiten el acceso inmediato al torrente sanguíneo, lo que aumenta la biodisponibilidad del principio activo, así como su velocidad de absorción respecto a otras vías de administración. La mayoría de los pacientes hospitalizados suelen ser portadores de catéteres intravenosos periféricos.

Los profesionales enfermeros son los responsables de manejar estos dispositivos de forma correcta e intentar conseguir el mejor índice de efectividad.

La variabilidad de los criterios a la hora de sellar una vía periférica son reales y, por ello, es imprescindible llegar hacia una unificación de conceptos para intentar solventar este problema intentando unificar la actividad enfermera respecto a la evidencia científica y caminar todos hacia un sentido.

La eficacia de los métodos para sellado de catéteres venosos periféricos se comprobó mediante la consulta bibliográfica de artículos científicos.

No hay estudios concluyentes que aseguren la efectividad de un método frente a otro, ya que la variabilidad de resultados utilizando suero fisiológico al 0,9% NaCl, frente a la heparina sódica es prácticamente similar.

Sin embargo, esta revisión parece demostrar que la heparina sódica (Fibrilin®) puede no ser más efectiva a la hora de sellar un catéter venoso periférico que el suero fisiológico, pero sí evita complicaciones posteriores como es la deposición de fibrina y esto reduce los riesgos de sufrir embolias pulmonares.

PALABRAS CLAVE: catéter venoso periférico, cuidados de enfermería, sellado, permeabilidad, cloruro de sodio, heparina sódica, eficacia, vías venosas.

RESUME: Peripheral venous catheters permit the direct access to the blood torrent, this increases the bioavailability of the drug and modifies the pharmacokinetics, having better absorption compared to another routes of administration. The majority of hospitalized patients tend to be carriers of peripheral intravenous catheters. Nursing professionals are responsible for managing these devices correctly and trying to achieve the best effectiveness rate.

Samuel Pérez Báez
SELLADO DE VÍAS VENOSAS PERIFÉRICAS

The variability of the criteria when sealing a peripheral road is real and therefore it is essential to arrive at a unification of concepts to try to solve this problem. That is to say, to try to unify the nursing activity with respect to the scientific evidence walking all towards a the same direction.

This analysis is based on a bibliographic review of scientific articles that will allow to draw conclusions regarding the efficacy of methods for sealing peripheral venous catheters.

There are no conclusive studies to ensure the effectiveness of one method over another, since the variability of results using 0.9% Na physiological saline, compared to sodium heparin is practically similar.

However, this review seems heparin sodium (Fibrilin[®]) may not be more effective when sealing a peripheral venous catheter than physiological saline, but it avoids later complications such as the deposition of fibrin and this reduces the risk of pulmonary embolism.

KEY WORDS: Peripheral venous catheter (IV Cannula), nursing care, Efficacy, sodium chloride, heparin, permeability, venous pathways.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	pág. 1
1.1. Definición de catéter venoso	pág. 2
1.2. Objetivos de un catéter venoso periférico	pág. 2
1.3. Actualidad	pág. 2
1.4. Programa Flebitis Zero	pág. 3
1.4.1. Metodología del programa Flebitis Zero	pág. 3
2. OBJETIVOS	pág. 4
2.1. Objetivo general	pág. 4
2.2. Objetivo Especifico	pág. 4
3. MATERIAL Y MÉTODO	pág. 4
3.1. Metodología	pág. 4
3.1.1. Diseño del Trabajo de Fin de Grado	pág. 4
3.2. Bibliografía Empleada	pág. 5
3.3. Cronograma Temporal	pág. 6
3.4. Recursos	pág. 6
3.5. Elección de Título	pág. 7
4. DESARROLLO	pág. 8
4.1. Elección del catéter	pág. 8
4.2. Hemostasia	pág. 9
4.3. El Proceso hemostático tras colocación del catéter	pág. 9
4.4. Obstrucción del catéter por formación de fibrina	pág. 10
4.4.1. Diferentes tipos de deposición de fibrina	pág. 11
4.5. Complicaciones de la trombosis: infección	pág. 13
4.6. Complicaciones del cateterismo: tromboembolismo	pág. 14
4.7. Flebitis	pág. 14
4.8. Lavado del catéter	pág. 15
5. RESULTADOS / DISCUSION	pág. 15

Samuel Pérez Báez
SELLADO DE VÍAS VENOSAS PERIFÉRICAS

6. CONCLUSIONES	pág. 17
7. BIBLIOGRAFÍA	pág. 18
8. ANEXOS	pág. 23
8.1. Guía de inserción y mantenimiento de catéteres.....	pág. 23
8.2. Escala de evaluación de flebitis.....	pág. 24
9. AGRADECIMIENTOS	pág. 24

1. INTRODUCCIÓN

Justificación, Por qué se elije el tema y la importancia a nivel actual.

Este tema de sellado de vías venosas periféricas (VVP) fue escogido porque desde que empezó el grado en enfermería, se ha rotado por distintas plantas de hospitalización y en cada una de ellas se usaba un tipo de sellado de vías diferentes y en cada lugar daban un razonamiento de justificación válido, pero diferente.

(por ejemplo: la primera planta por la que se rotó sellaba los catéteres venosos periféricos con fibrilín en 2,5ml, en la segunda suero fisiológico al 0,9% de Na (2-3ml), luego en otra planta hacían una disolución con suero fisiológico y heparina sódica y en otras plantas refieren que hay que sellar con al menos 5ml de suero fisiológico por el tema de la presión positiva y el arrastre.). Con lo cual, no ha habido un criterio estrictamente conciso a la hora de sellar los catéteres venosos periféricos y sería interesante saber la eficiencia a nivel científico de los diferentes sellados.

Esto repercute de forma directa en los fondos económicos disponibles para material sanitario y en la calidad de atención de un paciente, reduciendo el índice de infecciones y el taponamiento de catéteres venosos periféricos.

La administración de fármacos por vía intravenosa está catalogada como la forma más efectiva, rápida y de mejores efectos en los pacientes en el ámbito hospitalario.¹⁹

La técnica de cateterización periférica es una técnica poco cruenta que asegura el acceso venoso con amplia utilidad, desde tratamientos de corta duración a tratamientos de media duración, además de presentar un bajo índice de riesgos o complicaciones.¹⁹

En el siglo XVII fue cuando se descubrió por primera vez la inyección intravenosa para el uso de fármacos, Johann Daniel Major fue quien realizó este hito.¹

Aunque, las vías venosas periféricas tienen sus inicios alrededor del año 1950, ya que el desarrollo tecnológico hasta esa época no empezó a ser adecuado para la fabricación de los dispositivos que posibilitan el acceso a los vasos sanguíneos y garantizaban el uso de terapias farmacológicas endovenosas.²

Entre el final del siglo XIX y el siglo XX es cuando se comienza a desarrollar realmente la terapia intravenosa aplicando conocimientos de microbiología y asepsia. ¹

Dentro de las actuaciones relacionadas con la terapia intravenosa (TIV) los enfermeros asumen gran parte de la responsabilidad, la técnica de inserción de un catéter venoso periférico tiene la ventaja de ser versátil por presentar menos complicaciones graves y por ser menos agresiva que las vías centrales o vías venosas centrales de acceso periférico. ²

1.1. Definición de catéter venoso

La palabra catéter venoso hace referencia a un dispositivo insertado en la vena que permite un acceso directo al torrente sanguíneo, independientemente de que el catéter sea periférico o central. ^{3,20}

1.2. Objetivos de un catéter venoso periférico

Objetivos	
Administración de:	Fármacos
	Fluidoterapia
	Sangre y derivados hemáticos
	Alimentación parenteral periférica
	Contrastes (con finalidad diagnóstica)
Extracción de :	Muestras sanguíneas

Tabla 1. Extraída de información de la Bibliografía nº 8.

1.3. Actualidad

Según un Estudio de prevalencia de las Enfermedades Nosocomiales en España, la mayoría de los pacientes hospitalizados en España son portadores de un catéter venoso periférico (CVP). Esto quiere decir que al año se insertan más de 20 millones de estos dispositivos. ⁵

Desde el año 2009 se ha iniciado un programa desde la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad y Consumo con la colaboración de la Organización Mundial de la Salud, el proyecto “Bacteriemia Zero”. Este proyecto estaba enfocado en prevenir las bacteriemias relacionadas con los catéteres venosos centrales en las Unidades de Cuidados Intensivos de España. ⁶

Gracias a este acontecimiento, se pudo extrapolar los conocimientos adquiridos en las Unidades de Cuidados Intensivos e implementar una estrategia que abordase también otros procedimientos de terapia endovenosa. Es así como se implanta el proyecto de “Flebitis Zero”, ya que el cateterismo venoso periférico es el procedimiento invasivo mas frecuente y es asociado con unas tasas de flebitis que son muy variables. Este proyecto recibe un aval de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud e Higiene y forman parte once Comunidades Autónomas. ⁵

1.4. Programa Flebitis Zero

El principal objetivo de este proyecto es reducir las incidencias de flebitis en las vías venosas periféricas y los factores relacionados. Los objetivos secundarios de este proyecto hacen referencia a disminuir la variabilidad en la inserción y mantenimiento de los catéteres venosos periféricos. ⁵

1.4.1. Metodología Flebitis Zero

La metodología que se utiliza en el proyecto de Flebitis Zero es la siguiente:

- Elección adecuada del tipo de catéter
- Realizar una correcta higiene de manos
- Preparación de la piel con Clorhexidina
- Mantenimiento aséptico de los catéteres
- Retirar los catéteres innecesarios para reducir el riesgo de infección
- Medición del clima de Seguridad
- Formación en seguridad del Paciente
- Monitorización de Prácticas Seguras ⁵

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se buscan alcanzar con este trabajo de fin de grado son los siguientes:

2.1. Objetivo general

Diseñar una revisión bibliográfica que proporcione información actualizada referente a los catéteres venosos periféricos y aumentar el campo del conocimiento en el campo de la enfermería.

2.2. Objetivos específicos

Evaluar los sistemas de sellado que se utilizan actualmente en la práctica enfermera y hacer una comparación entre cada uno de ellos para poder observar las evidencias científicas y llegar a una mejor utilización de los recursos sanitarios y reducir los problemas relacionados con los pacientes.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1. Metodología

La metodología utilizada para este trabajo ha sido: Una Revisión Bibliográfica basada en la búsqueda de artículos científicos.

3.1.1. Diseño del trabajo de Fin de Grado

En primer lugar, se ha efectuado una búsqueda bibliográfica extensa sobre el estado actual en materia de vías venosas periféricas, dispositivos intravenosos y tipos de sellado desde un punto de vista enfermero. En esta búsqueda ha sido realmente difícil encontrar información congruente con artículos de evidencia científica recientes.

En segundo lugar, se ha buscado información acerca del inicio histórico de las vías venosas periféricas, tipos de vías venosas periféricas, tipos de sellados más utilizados e información sobre anatomía fisiológica de las venas.

Se ha buscado comparaciones de evidencias sobre tipos de sellados, cual es más eficaz a la hora de abordar pacientes y cuales dan mejores resultados. Para ello se ha utilizado: bases de datos como Scielo, Pubmed, PuntoQ, Dialnet y Cuiden.

Además de esto, la información de este trabajo ha sido reforzada por Monografías entregadas a lo largo del curso académico 2018-2019, y un folleto sobre características de la venopunción y las venas del laboratorio Rovi, especializado en comercializar Heparina de Bajo Peso Molecular.

Por último, tras la recopilación de información bibliográfica he efectuado un análisis critico de selección de información relevante para esta Revisión Bibliográfica.

Se han evaluado estos ítems para la selección correcta de la información destinada a ampliar el campo del conocimiento de la enfermería. La información utilizada para este trabajo ha sido la información conveniente y adecuada para poder abordar el tema en cuestión. La procedencia de la información ha sido proveniente de documentos y entidades reconocidas a nivel académico por ser información basada en la evidencia científica.

3.2. Bibliografía empleada

Para la realización de este trabajo se ha necesitado una búsqueda de 34 Enlaces bibliográficos, incluidos en el trabajo han sido 22 por su mayor relevancia e importancia, y los 12 restantes han sido utilizados para reforzar la información y contrastarla.

Los motores de búsqueda utilizados mayoritariamente han sido Scielo, Google Scholar, Punto Q y PubMed.

3.3. Cronograma temporal

Para realizar esta revisión bibliográfica se creó un organigrama donde se establecen los plazos de entrega de cada parte del trabajo de fin de grado con la finalidad de llevar un orden y realizar correctamente este documento.

	Elección de Tema / Revisión Bibliográfica	Selección de la información necesaria	Elaboración del Trabajo escrito	Presentación
Septiembre	x			
Octubre	x			
Noviembre	x			
Diciembre	x			
Enero	x			
Febrero	x			
Marzo	x	x		
Abril		x	X	
Mayo		x	X	
Junio			X	X

Tabla 2. Elaboración propia.

3.4. Recursos

Los recursos utilizados para la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado han sido material bibliográfico conseguido mediante una búsqueda web exhaustiva. Consejos de profesores de la universidad, el libro “El a,e,i,o,u de la investigación en enfermería” y panfletos físicos que he conseguido a lo largo de mi paso por prácticas clínicas.

3.5. Elección del título

La elección del título para este Trabajo de Fin de Grado fue obtenido mediante el esquema de preguntas PICO encontrado en el libro “El aeiou de la investigación en enfermería”.

- **Pregunta clínica general:** ¿Qué fármaco se recomienda con mayor índice de eficacia para el sellado de vías venosas periféricas?
- **Pregunta PICO:** ¿Es eficaz la utilización de suero fisiológico 0,9% para el sellado de vías venosas periféricas?
- **Pacientes:** Pacientes hospitalarios.
- **Intervención / Comparación:** Tratamiento de suero fisiológico 0,9% Na de manera exclusiva frente al tratamiento de heparina sódica.
- **Objetivos:** Disminuir las complicaciones locales/sistémicas en los catéteres venosos periféricos.

4. DESARROLLO

4.1. Elección de catéter

Para decidir el diámetro de catéter que vamos a utilizar, siempre tenemos que tener en cuenta que, a menor diámetro y menor longitud, se va a producir menor daño en la vena. Esto quiere decir que existe una mejor biocompatibilidad y por ello, existirá menor riesgo de extravasación y flebitis.⁸

El material del que están fabricadas las agujas es acero inoxidable, el material de los catéteres suele ser poliuretano y teflón y sus calibres se miden en Gauges (calibre en inglés).⁸

Calibre	Milímetros	Longitud	Recomendaciones
14G	2,2mm	5,20cm	Situaciones de vital urgencia: quemados, politraumatismos y shocks.
16G	1,7mm	5cm	Cirugía mayor y traumatismos.
18G	1,3mm	4,5cm	Administración de sangre y hemoderivados y pacientes quirúrgicos.
20G	1,1mm	3,3cm	Pacientes no quirúrgicos.
22G	0,9mm	2,5cm	Pacientes no quirúrgicos con limitación de acceso venoso.
24G	0,8mm	2cm	Lactantes, niños y
26G	0,7mm	1,95cm	adultos con venas extremadamente delgadas

Tabla 3. Extraída de información en la bibliografía nº 8.

4.2. Hemostasia

Se ha de tener en cuenta el proceso de Hemostasia cuando se realiza la técnica de cateterismo venoso. La Hemostasia es el resultado de un cumulo de procesos celulares sanguíneos que previenen daños en los seres humanos. Este fenómeno hace que la sangre se mantenga en un estado de fluidez, sin presencia de coágulos y además permite que se creen tapones hemostáticos cuando hemos recibido algún tipo de lesión vascular.⁷

Esta lesión vascular va precedida de una hemorragia que va a ir desde los vasos sanguíneos hasta el exterior del individuo. En la zona de lesión o corte, se producen 2 cosas: trombos plaquetarios y coágulos sanguíneos donde actúan las plaquetas, glóbulos rojos y fibrina.⁷

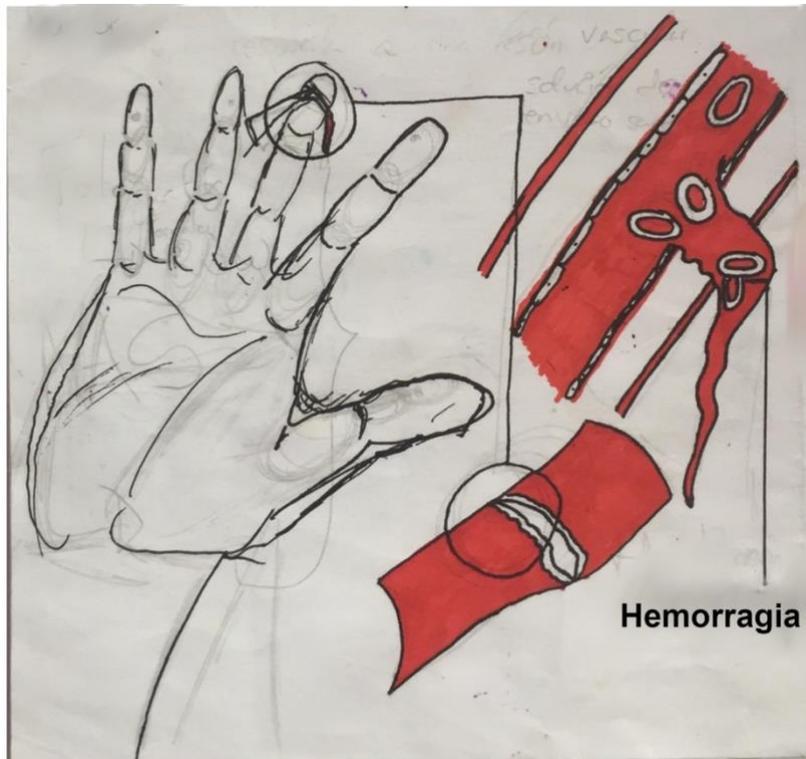


Figura 1: Proceso de Hemostasia. Elaboración Propia.

4.3. El proceso hemostático tras la colocación de un catéter

Después de insertar un catéter, se forma una capa de fibrina alrededor de estos y con el transcurso de las horas o días puede evolucionar en un trombo. En la lesión endotelial se adhieren las plaquetas, acto seguido de esa agregación plaquetaria y la capa de fibrina se forma un trombo venoso.⁹

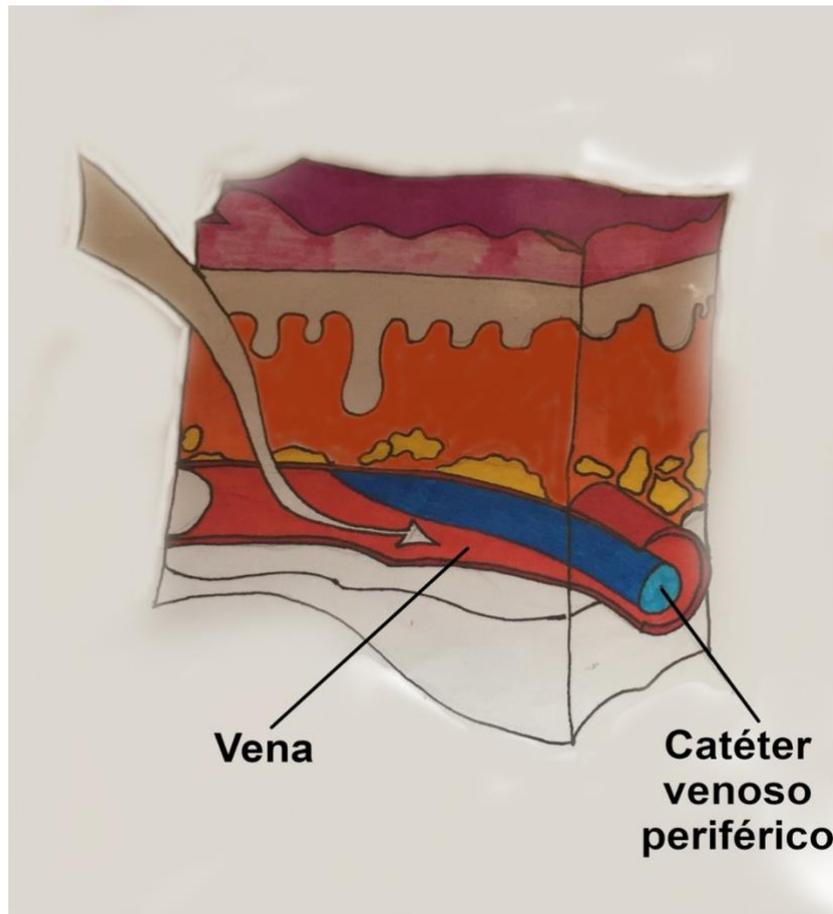


Figura 2: Proceso hemostático tras la colocación de un catéter. Elaboración propia.

4.4. Obstrucción del catéter por formación de fibrina

De las complicaciones más comunes a la hora de insertar un catéter venoso periférico una de ellas es el desarrollo de un trombo. La trombosis que se crea en torno al catéter y el vaso venoso puede obstruir de forma completa o parcialmente el vaso.⁹

La capa de fibrina que se genera en el catéter produce un mal funcionamiento de este y facilita la infección, además de que puede desembocar en una trombosis mural.¹⁰

Los posibles trombos anexados al catéter se pueden producir en diferentes localizaciones. Se pueden adherir a la superficie externa del catéter, se pueden depositar en la pared externa del catéter uniéndose a la pared de la vena, pueden situarse dentro del catéter y también pueden depositarse en el extremo de catéter.¹⁰

4.4.1. Diferentes ejemplos de deposición de fibrina en los catéteres venosos periféricos

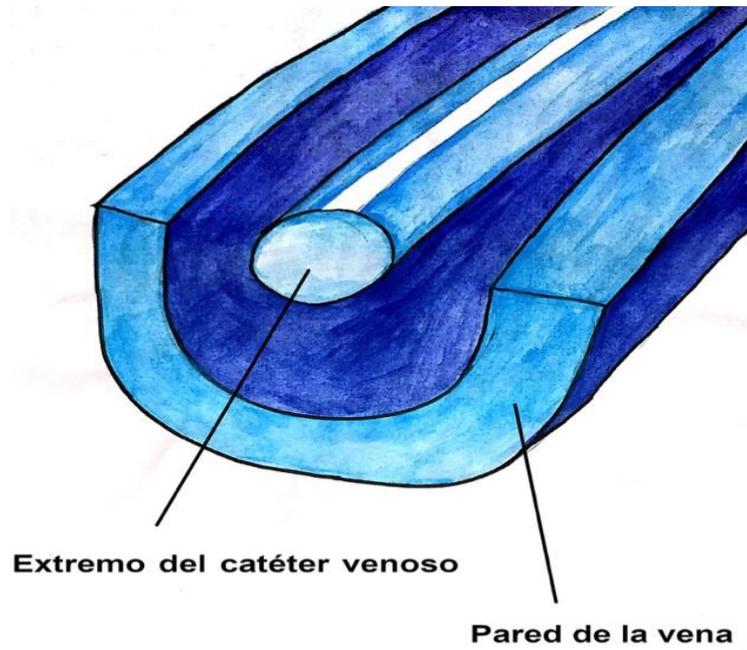


Figura 3: Catéter + Vena, sin fibrina. Elaboración propia.

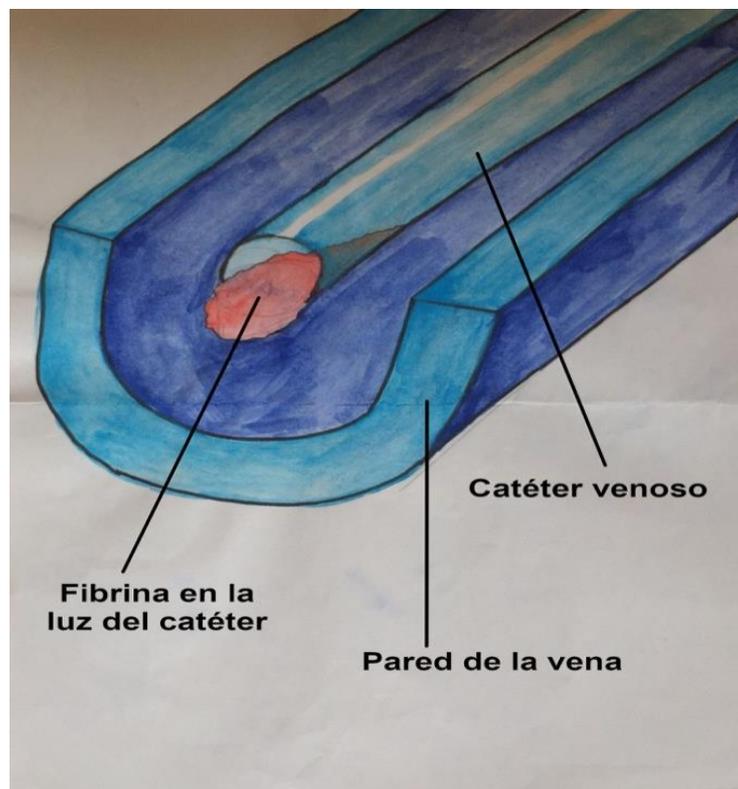


Figura 4: Vena+ Cateter con fibrina en la parte distal del catéter. Elaboración propia.

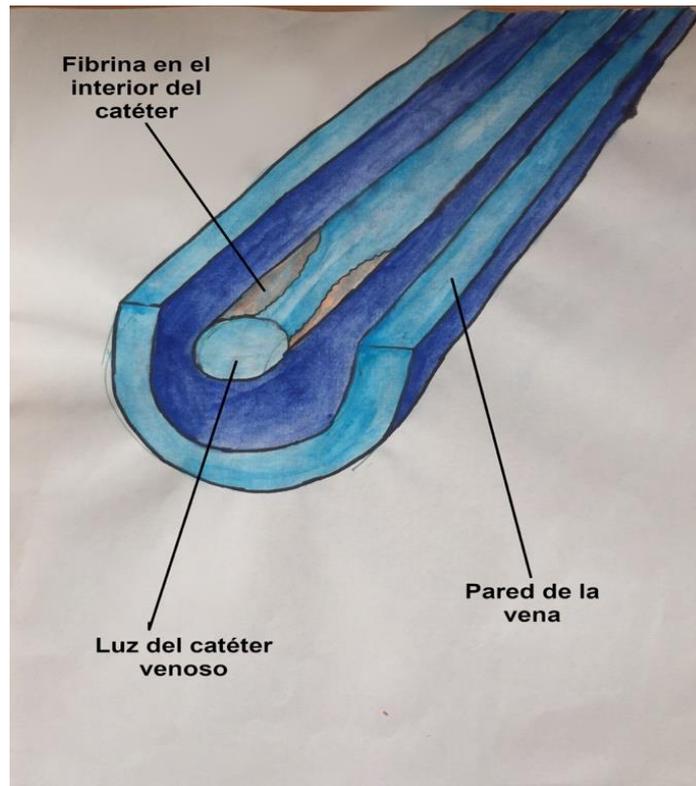


Figura 5: Vena + Catéter con fibrina en luz interna del catéter. Elaboración propia.

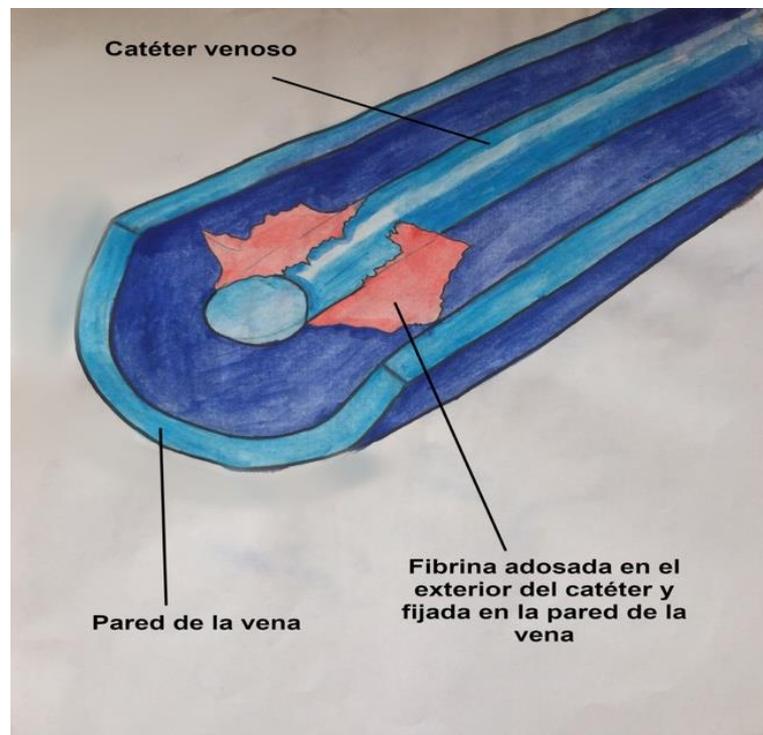


Figura 6 : Vena + Catéter con fibrina adosada en la zona externa y paredes internas de la vena. Elaboración propia.

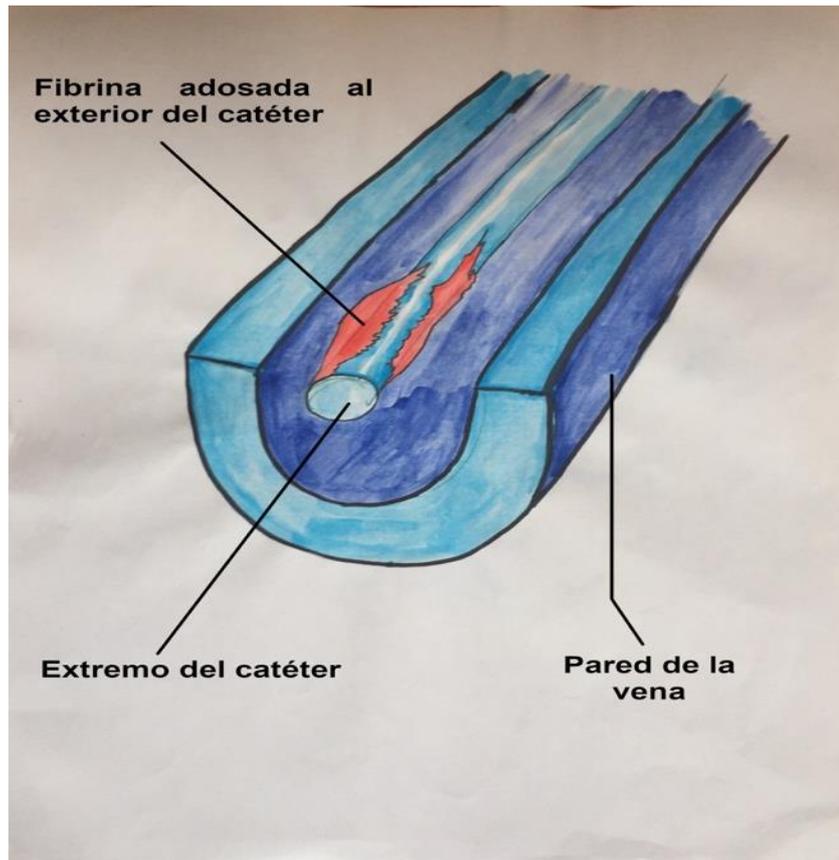


Figura 7: Vena + Catéter con fibrina adosada en la zona externa del catéter. Elaboración propia.

4.5. Complicaciones de la trombosis: infección

La creación de un trombo representa un factor de riesgo para que se desarrolle una infección en el catéter.⁹ Ya que, la presencia de fibrina hace que sea más sencilla la adhesión de microorganismos. Estos microorganismos provienen de la contaminación de la piel que se ha roto al introducir el catéter, es decir, que desde la zona de punción donde se inserta el catéter viajan los agentes patógenos hacia la fibrina depositada.¹⁰

Los microorganismos más comunes que se acoplan a esta capa de fibrina son *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*, y estos organismos celulares tienen la capacidad de adherirse de forma rápida a la capa de fibrina favoreciendo el proceso trombogénico.

Al ingresar estos microorganismos se adhieren a la fibrina y producen una inflamación de la pared vascular.¹⁰

4.6. Complicaciones del cateterismo: tromboembolismo

Una de las complicaciones relacionada directamente con el catéter venoso es la posibilidad de que se produzca un síndrome posflebítico (15.30%) y en casos más aislados se podría producir una embolisma pulmonar por el desprendimiento de un trombo que llega a los alveolos pulmonares, esto ocurre en un 11% de los casos. Con esta evidencia, queda claro que la trombosis y la infección son dos términos que están relacionados entre si. Con lo cual las medidas tomadas para disminuir la acumulación de fibrina también actúan sobre la formación de un trombo y esto hace que se disminuyan las complicaciones relacionadas con los catéteres venosos.⁹

4.7. Flebitis

La flebitis es la complicación mas común en los pacientes, ya que uno de cada tres pacientes es portador de un CVP y en la cateterización periférica, la flebitis es la complicación secundaria más frecuente.¹¹

La definición de flebitis hace referencia a la inflamación de una vena en la sección anatómica donde está canalizado el catéter. Las causas de la flebitis pueden tener diferentes etiologías: mecánicas y químicas. Estas variaciones de la flebitis dependen de la irritabilidad de la medicación, el lugar de inserción del catéter, el tipo de fijación del catéter y los microorganismos que habitan en la piel del individuo.¹²

Los signos y síntomas que caracterizan la flebitis son: dolor, calor local, edema, eritema exudado purulento y fiebre.¹¹ En los paciente portadores de vías venosas periféricas el riesgo de que se produzca una flebitis aumenta según pasan los días desde que el catéter ha sido insertado. Además de esto, existen más factores que proporcionan un mayor riesgo de flebitis como es la edad, donde esta situado el punto de punción o la administración de fármacos específicos como es el caso del antibiótico amoxicilina clavulánico.¹³

Es labor de los enfermeros abordar el cuidado de los pacientes con terapia intravenosa. Según la revisión sistemática de Belén Martín Gil, et al, existe una gran variedad de fármacos tópicos para reducir la incidencia de la flebitis en las vías venosas periféricas. Esta revisión sistemática del año 2017 nos demuestra que el aloe vera, la heparina en gel de 1000UI y el diclofenaco vía tópica tienen un nivel de evidencia y grado

de recomendación moderado. Mientras que la heparina gel es el único fármaco que según la Agencia española del Medicamento indicado para tratar la flebitis post-perfusión. ¹¹

4.8. Lavado de catéter

Un lavado de catéter después de una extracción de sangre y después de una perfusión continua de forma rutinaria es efectiva utilizando suero fisiológico NaCl al 0,9% estéril aplicando presión positiva. También está indicado usar el lavado de catéter con suero fisiológico antes y después de administrar medicación. ¹⁷

Sin embargo, el uso de heparina sódica para el lavado de catéter está indicado en el caso de mantenimiento de la permeabilidad de la vía venosa periférica. ¹⁷

5. RESULTADOS / DISCUSIÓN

Mediante la búsqueda de datos sobre eficacia en el uso de heparina sódica vs el uso de suero fisiológico de cloruro de sodio al 0,9% se divisaron diferentes artículos científicos con diferentes conclusiones. De un total de 34 artículos revisados, la mayoría describen que el uso de heparina sódica es prácticamente igual de eficaz que el suero fisiológico de cloruro de sodio. ^{14, 15}

Según el trabajo de L. Mendarte, “se ha demostrado la igualdad de eficacia entre heparina sódica (10 U/ 5 ml) y suero fisiológico para la permeabilización de las vías periféricas.”²¹

El 40% de los resultados encontrados hace referencia a que el suero fisiológico de Cloruro de Sodio al 0,9% para el sellado y lavado es igual de eficaz que el uso de heparina sódica, 40% de resultados. El otro 20% de los resultados de este estudio, expresa que los correctos cuidados de enfermería para la conservación de la vía venosa periférica forman parte de la eficacia del catéter. Con lo cual el uso de suero fisiológico frente a la heparina sódica tiene igual efectividad. ⁴

Los ensayos de E. López Briz, et al explican que la efectividad para frenar la obstrucción de los catéteres venosos periféricos es más eficaz cuando se usa un sellado con heparina en vez de usar cloruro de sodio al 0,9%. Además, F. Tinoco de Oliveira, et al, en un estudio sobre el uso de solución salina del año 2006 concluye que el uso de heparina sódica en la vía intravenosa previene la obstrucción y los trombos en los catéteres. ¹⁴

Los lavados de catéteres venosos periféricos pueden ser lavados con suero fisiológico al 0,9% NaCl, antes y después de administrar medicación, después de una perfusión continua y después de una extracción de sangre aplicando presión positiva. De otro modo, el uso de heparina sódica está indicada para mantener la permeabilidad del catéter venoso periférico. ¹⁷

Hay una gran variabilidad en el mantenimiento y la permeabilidad de los catéteres venosos periféricos. Esta variabilidad reside en la unidad en la que esté ubicado el servicio y el hospital en cuestión. Esto conlleva una incompatibilidad con la evidencia científica actual. ¹⁵

El uso de suero fisiológico es preferible para reducir las posibles complicaciones que pueden surgir frente el uso de lavados con heparina. La concentración, volumen y la frecuencia usada e en los diferentes estudios hace que sea muy complicado extrapolar de forma correcta los resultados y utilizarlos en la practica diaria. ¹⁸

6. CONCLUSIONES

La eficacia es optima utilizando suero fisiológico 0,9% NaCl en presión positiva sobre el uso de Heparina sódica para el lavado de los catéteres venosos periféricos en gran numero de estudios.

El sellado de una vía venosa periférica utilizando heparina sódica genera un menor riesgo de sufrir trombos e incluso embolias pulmonares, con lo cual, la evidencia científica describe que los enfermeros debemos usar suero fisiológico frente a la heparina sódica para el lavado momentáneo de la vía periférica, pero si queremos incidir en la disminución de embolia pulmonar, se debería usar heparina sódica para el sellado.

Una ventaja en cuanto al uso del uso de suero fisiológico NaCl al 0,9% respecto al uso de heparina ya que reduce las posibles complicaciones de la heparina sódica en el paciente.

Existen recomendaciones respecto a la utilización de cloruro de sodio al 0,9% para mantener permeable el catéter desde un punto de vista económico ya que su costo es menor que el costo de la heparina sódica.

Existe una escasa información respecto a artículos publicados en revistas que hablen sobre el tema de sellado y lavado de accesos venosos. Además, es complicado extrapolar los resultados de forma fiable a la realidad ya que el volumen de la solución usada en cada estudio es diferente y no dejan claro con exactitud cual sería la dosis correcta de cada uno de ellos.

Espero que en pocos años se pueda definir de forma más exacta cual es el mejor sellado para las vías venosas periféricas y llegar a la unificación de criterios en el mundo de la enfermería.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez Villamor A, Carrasco Ruiz Y, Barrenetxea Etxebarria N, González Arenal A. Manual terapia intravenosa. 1a Ed. Hospital Galdakao-Usansolo; 2009. [Acceso 21 de junio de 2019]. Disponible en:
http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hgal_guias_manuales/es_hgal/adjuntos/PO-ASIST-06_Manual_Terapia_Intravenosa4.pdf
2. Bellido Vallejo, JC., Carrascosa García, M^a., García Fernández, FP. Y Tortosa Ruiz, MP. (2006). *Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica*. [online] Index-f.com. Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n9/218articulo.php> [Acceso 21 junio de 2019].
3. Carrero Caballero, MC. (2002). *ACCESOS VASCULARES. IMPLANTACION Y CUIDADOS ENFERMEROS DAE 2002*. [online] Agapea Libros Urgentes. Disponible en: <https://www.agapea.com/libros/Accesos-vasculares-Implantacion-y-cuidados-enfermeros-DAE-2002-9788495626288-i.htm> [Acceso 21 de junio de 2019].
4. Alfaro Gody, RE., Camarena Parias, M. (2017) Cuidados eficaces de enfermería para la conservación del catéter venoso periférico en pacientes hospitalizados. [online]. Universidad Norbert Wiener. [Citado 21 junio de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/848/TITULO%20-%20Camarena%20Parias%2c%20Miryan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Universitario Central de Asturias. Proyecto piloto multicéntrico estrategia multifactorial 'Flebitis Zero'. [Internet]. Asturias; Enero-abril 2015. [Acceso 21 de junio de 2019] Disponible en: <http://flebitiszero.com/site/wp-content/uploads/2015/06/FlebitisZero-v2.pdf>
6. Alvarez Lerma, F., Oliva, G. and Fee, J. (2014). *[Results of the implementation of the Bacteremia Zero project in Catalonia, Spain]*. - PubMed - NCBI. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25128354> [Acceso 21 junio de 2019].
7. Kumar, V., Abbas, A. and Fausto, N. (2005). *Hemodinamic Disorders, Thromboembolic Disease and shock. Cap 4.* [online] Pathologic basis of disease. 7th Edition. Disponible en:
https://journals.lww.com/shockjournal/fulltext/2005/05000/robbins_and_cotran_pathologic_basis_of_disease,.16.aspx [Acceso 21 de junio de 2019].
8. Díaz Mendi, A., Diego Cayón, J., Iza Castanedo, V., Monje Álvarez, A. and San Emeterio Pérez, C. , et al. (n.d.). *GUÍA PARA LA INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO*

- DE CATÉTERES. [online] scsalud.es. Disponible en: http://www.scsalud.es/c/document_library/get_file?uuid=690873bd-bc46-4bc4-96db-a01818abc7ed&groupId=2162705 [Acceso 21 de junio de 2019].
9. Kuter, DJ. (2004). *Thrombotic Complications of Central Venous Catheters in Cancer Patients*. [online] Pubmed. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15047925> [Acceso 21 de junio de 2019].
 10. Boersma, R. (2008). Thrombotic and infectious complications of central venous catheters in patients with hematological malignancies. - PubMed - NCBI. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17962211> [Acceso 21 de junio de 2019].
 11. Martín Gil, B., Fernández Castro, M., López Vallecillo, M. and Peña Garcia, I. (2017). *Efectividad del tratamiento tópico de la flebitis secundaria a la cateterización periférica: una revisión sistemática*. [online] Scielo.es. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?frbrVersion=3&script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000100491&lng=en&tlng=en [Acceso 21 de junio de 2019].
 12. Ferrer, C. and Almirante, B. (2014). *Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares*. [online] Seimc.org. Disponible en: https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n12p115a124.pdf [Acceso 21 de junio de 2019].
 13. Mestre Roca, G., Berbel Bertolo, C., Tortajada López, P., Gallemi Samaranch, G. and Caylà Buqueras, J., Et al. (2012). Assessing the influence of risk factors on rates and dynamics of peripheral vein phlebitis: an observational cohort study. - PubMed - NCBI. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22538061> [Acceso 21 de junio de 2019].
 14. López Briz, E. and Ruiz García, V. (2005). Heparina frente a cloruro sodico 0,9% para mantener permeables los cateteres venosos centrales: una revision sistematica [Effectiveness of heparin versus NaCl 0.9% in central venous catheter flushing: a systematic review]. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK71689/> [Acceso 21 de junio de 2019].
 15. Dopico Silva, L. and Oliveira Tinoco, F. (2007). *RECOMENDACIONES PARA EL EMPLEO DE SOLUCIÓN SALINA 0,9% EN CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS*. [online] Enfermería Global. Disponible en <https://revistas.um.es/eglobal/article/download/427/514/>. [Acceso 21 de junio de 2019].

16. M. Isabel Orts Cortés, M., Cabrero, J., López Coig, M., Velasco, M. and Richart, M. (2005). *Mantenimiento de la permeabilidad de los catéteres intravasculares periféricos. ¿Cuál es la mejor práctica?*. [online] Scielo. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000400004 [Acceso 21 de junio de 2019].
17. Cabrero, J., Orts, M., López-Coig, M., Velasco, M. and Richart, M. (2005). *Variability in the clinical practice of maintaining the patency of peripheral intravenous catheters*. Pág-287-293. [online] Scielosp.org. Disponible en: http://www.scielosp.org/pdf/gsv19n4/es_original3.pdf [Acceso 21 de junio de 2019].
18. Alrcon Quiroz, SP., Wong Zarate, SC. (2016). Eficacia del uso del colruro de sodio 0,9% vs Heparina sódica en la permeabilidad de los catéteres venosos. [online] Repositorio Universidad Wiener. Disponible en: http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/408/T061_21576025_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Acceso 21 de junio de 2019].
19. Carballo, M. Elección de un catéter de acceso periférico. [online] Vygon España. Disponible en: <https://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/eleccion-de-un-cateter-de-acceso-vascular-periferico.pdf> [Acceso 21 de junio de 2019].
20. Hernández Valiño, A. (2014). Manejo de catéteres venosos periféricos. [online] Madrid.org. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3Dmanejo_de_cateteres_venosos_peifericos.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalGregorioMaranon&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352862946346&ssbinary=true [Acceso 21 de junio de 2019].
21. Mendarte, L., Aguas, M., Pons, M., Torres, MD. (1997). Utilización de heparina sódica «VERSUS» suero fisiológico en la permeabilización de las vías periféricas. [online] sefh.es. Disponible en: https://www.sefh.es/revistas/vol21/n4/222_226.PDF [Acceso 21 de junio de 2019].
22. Martínez Ortega, C., Suárez Mier, B. (2018). Valoración del punto de inserción. [online] flebitiszero.com. Disponible en: <http://flebitiszero.com/app/formacion/formacionPdf/5%20Mantenimiento%20aseptico%20del%20cateter.pdf> [Acceso 21 de junio de 2019].

Enlaces de interés

1. Alfaro Gody ,RE., Camarena Parias, M. (2017). Cuidados eficaces de enfermería para la conservación del catéter periférico en pacientes hospitalizados. [online] Universidad Norbert Wiener. Disponible en:
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/848/TITULO%20-%20Camarena%20Parias%2c%20Miryan.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Acceso 21 de junio de 2019].
2. Aragón Estrada, CS. (2015). Prácticas de medidas de bioseguridad en la canalización de vía periférica que aplica el profesional de enfermería en el Servicio de Emergencia y la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica San Juan Bautista. [online] Ateneo. Disponible en:
<http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/handle/123456789/4954> [Acceso 21 de junio de 2019].
3. Calvo Bouzón, J. (2017). Evaluación de la calidad de las guías de práctica clínica sobre el cuidado y prevención de complicaciones de los catéteres vasculares. [online] ruc.edc.es. Disponible en:
https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/19373/CalvoBouzon_Judit_TFG_2017.pdf?sequence=2 [Acceso 21 de junio de 2019].
4. Cacho García, C. (2016). Cuidados de enfermería que mejoran la seguridad del paciente en la canalización venosa periférica (Revisión Bibliográfica).(online) uvadoc.uva.es. Disponible en:
https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/24881/1/TFG-L1539_[Acceso 21 de junio de 2019].
5. López Moreno, P. (2016). Guía rápida sobre cuidados de enfermería en dispositivos venosos de inserción periférica. (online) academia-e.unavarra.es. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/23435/López%20Moreno%2C%20Paula.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Acceso 21 de junio de 2019].
6. Arias Fernández, L., Suárez Mier, B., Martínez Ortega, MC,. Lana, A. (2017). Incidencia y factores de riesgo de flebitis asociadas a catéteres venosos periféricos. (online) ScienceDirect. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862116300961> [Acceso 21 de junio de 2019].

7. Raimundo Gómez, KY,. (2015). CALIDAD DE CUIDADO DE ENFERMERÍA EN EL MANEJO DE CATÉTER PERIFÉRICO EN HOSPITALES DE HUÁNUCO. (online) distancia.udh.edu.pe. Disponible en:
<http://distancia.udh.edu.pe/handle/123456789/117> [Acceso 21 de junio de 2019].
8. Treceño Angona, A. (2016). La mejor elección en catéter venoso (Revisión bibliográfica). (online) uvadoc.uva.es. Disponible en:
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/35289> [Acceso 21 de junio de 2019].
9. Orts Cortés, MI. (2005). Mantenimiento de la permeabilidad de los catéteres intravasculares periféricos. ¿Cuál es la mejor práctica?. (online) sciencedirect.com. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862105711335> [Acceso 21 de junio de 2019].
10. Díaz, RE., Delgado, GO., Wilson CFM., Sagarra UM.(2016). Efectividad del sellado con solución antibiótica y heparina en la prevención de sepsis asociada a catéter de doble luz. (online) medigraphic.com. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=74000> [Acceso 21 de junio de 2019].
11. Moreno Martín, M., Villamor Ordozgoiti, A., Gutiérrez Martín, M., Santiago Bosch, M., Grau Ferrer, H., Gamero Saavedra, T. (2016). Idoneidad de los apósitos de fijación de la vía venosa periférica según el perfil del paciente en urgencias. (online) Dialnet. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5675519> [Acceso 21 de junio de 2019].
12. Trilla Colominas, M., Niebla Bellido, M., Gil Dueñas, J. TÉCNICAS DE HEMOSTASIA Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA. (online) enfermeriaencardiología.com. Disponible en:
https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/proced_13.pdf [Acceso 21 de junio de 2019].

8. ANEXOS

8.1. Protocolo para la inserción y mantenimiento de catéteres.

PROTOCOLO DE INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CATÉTERES

CATÉTER	LOCALIZACIÓN	TÉCNICA DE INSERCIÓN Y FIJACIÓN	MANTENIMIENTO DE CATÉTER, APÓSITO Y ZONA	CAMBIO DE CATÉTER	CAMBIO DE SISTEMA
Venosos periféricos 	-Seleccionar vena según finalidad del acceso vascular, procurando comenzar de extremo distal a proximal, eligiendo la longitud y tamaño del catéter adecuado a la vena elegida y a la indicación. -Procurar usar el brazo no dominante excepto: <ul style="list-style-type: none"> • IQ en miembro superior. • Pacientes con FAVIS. • Colonoscopias (usar MSD preferentemente). • Biopsias hepáticas (usar MSI preferentemente). • Miembros pléjicos o con linfadenectomía (evitar en lo posible). • Extremidades edematosas, quemaduras... • Cirugía de miembro inferior, canalizar vía en el miembro superior contralateral preferentemente. -Evitar zonas de flexuras. -Cirugía que precise sangre cruzada canalizar cánula de calibre grueso (18G ó superior). -En MMII más riesgo de TVP	-Informar al paciente: motivo y técnica de punción. -Colocarlo en posición decúbito supino salvo otra indicación. -Preparar el material adecuado: Solución antiséptica, catéter tamaño y calibre adecuados, guantes, compresor, gasas, tira adhesiva y apósito estériles, suero (por orden médica), sistema de infusión o tapón de seguridad luer-lock y contenedor de bioseguridad. Opcionalmente jeringa de lidocaína al 1% sin vasoconstrictor o lidocaína 2% sin vc. y aguja subcutánea con el bisel hacia abajo para infiltración de la zona de punción. -Extremar medidas de asepsia: Lavado de manos, colocación de guantes no estériles siempre y cuando no vuelva a palpase el punto de inserción, desinfección de la zona elegida y dejar secar el antiséptico 2 minutos . -Infiltrar con anestésico el punto de punción (opcional) -Abordaje estéril y fijación adecuada con tira adhesiva (corbata) y apósito transparente semipermeable estéril. -Colocar tapón de seguridad si no se va a usar el acceso inmediatamente o para uso intermitente. -Colocar llave de tres vías con alargadera si el paciente tiene sueroterapia y medicación ev (siempre con tapón si no se usa) -Registrar catéter	-Vigilar visualmente (apósito transparente) o al tacto (apósito gasa) la zona de inserción una vez por turno, en busca de dolor, calor, eritema y/o cordón venoso palpable. -Descartar signos sistémicos de infección. -Cambiar el apósito y curar con antiséptico. <ul style="list-style-type: none"> • Cada 48h.(gasa) • Cada 7 días (transparentes) en C.V.C. • Si se moja, despegar o ensucia -Asegurar la máxima asepsia. -No introducir ningún tramo del catéter que se haya salido. -Fijar los catéteres de forma que prevengan el movimiento dentro de la vena (puede provocar la lesión de la misma o bien el desplazamiento del catéter) siempre con corbata y con tira adhesiva estéril.	En adultos: -Cambiar el catéter y el lugar de punción cada 72-96 h. Si no se puede asegurar que se aplicó técnica aséptica (p.ej. en situación urgente) reemplazarlo en 48 horas. -En caso de limitación de accesos venosos puede permanecer un periodo mayor de tiempo.  En pediatría: -No cambiar catéter antes del plazo, salvo complicaciones. Registrar cambios.	(Incluye sistemas de infusión y dispositivos adicionales) -Cada 72 horas. (96 horas si es catéter arterial.) -En transfusión de hemoderivados con cada bolsa. -Con NPT cada 24 horas. -Con emulsiones lipídicas c/12 horas. -Ante aparición de complicaciones. -Con el cambio de catéter. -En catéteres arteriales: Reemplazar los transductores desechables o reutilizables en intervalos de 96 horas. Cambiar el dispositivo de flujo continuo (SSF) al tiempo que se reemplaza el transductor.
Venosos centrales (incluidos los de inserción periférica) 	-Periférica: De elección la basilica en brazo no dominante. -Central: Valorar indicación de forma individual -V. subclavia (cómoda para el paciente pero con riesgo de neumotórax y contraindicada en coagulopatías, menor riesgo de infección) -V. yugular interna (incómoda para el paciente) -V. yugular externa (puede ser difíciloso hacer avanzar el catéter por presencia de válvulas venosas). -V. femoral (dificulta la movilidad, riesgo de tromboflebitis y de infección). -V. axilar (reservada para casos en los que otras vías no sean factibles)	-Informar al paciente: motivo y técnica de punción. -Colocarlo en posición decúbito supino (Valorar Trendelenburg) y monitorizar ECG. -Preparar el material necesario: Campo amplio y estéril. Solución antiséptica. Equipo de catéter central con todo el material para el abordaje, bata y paños verdes estériles, hoja de bisturí, sutura, anestésico local sin vc. Gasas estériles, apósito transparente semipermeable, alargadera, tapón de seguridad ó llave de tres vías y contenedor de bioseguridad. -Medidas de asepsia rigurosas: Lavado de manos con jabón antiséptico y colocación de guantes estériles, mascarilla, bata y gorro. Lavar la zona de abordaje venoso con agua y jabón y secar. Desinfectar con antiséptico dejando secar 2 minutos (si abundante vello no utilizar rasuradora, cortar con tijera). -Abordaje estéril y fijación adecuada con tira adhesiva ó sutura y apósito transparente semipermeable estéril. -Evitar corte quirúrgico en el punto de inserción. -Siempre utilizar catéteres del menor número de luces posible. -Si tiene NPT dejar una luz en exclusiva para su uso. -Para evitar tracción utilizar siempre alargadera -Realizar Rx. de control . -Registrar catéter	-Antiséptico de elección: Por éste orden : Clorhexidina acuosa al 2% ó povidona yodada al 10% ó alcohol al 70%. -No usar pomadas ni cremas antibióticas o antisépticas en la zona de inserción (salvo algunos catéteres de diálisis). -Usar apósitos transparentes semipermeables excepto si está sudoroso o sangra el punto de punción que se usarán apósitos de gasa. -La vía venosa periférica que no se use de forma continua habrá de ser sañizada con 5 cc. de salino tras su uso o como mínimo c/12 horas. -Si la vía central no va a ser usada de forma continua habrá de ser sañizada con 5 cc de salino y presión positiva (ver guía), salvo indicación de heparinización. Dosis mínima recomendada : 20U/ml y según frecuencia de uso (ver guía)	-No cambiar los catéteres de forma rutinaria -Registrar cambios 	-Registrar cambios 
Arteriales 	-Radial -Humeral -Femoral -Axilar Fecha de implantación : 9-Enero-06 Fecha de revisión : 9-Enero-07	-Informar al paciente: motivo y técnica de punción. -Colocarlo en posición decúbito supino salvo otra indicación. -Preparar material necesario: Campo estéril, solución antiséptica, catéter arterial de tamaño y calibre adecuados, guantes, gasas, apósito y tira adhesiva estériles, transductor de presión, puntos de sutura, hoja de bisturí, anestésico local (lidocaína al 2% sin vc.) y contenedor de bioseguridad. -Medidas de asepsia rigurosas: Lavado de manos con jabón antiséptico y colocación de guantes estériles. Limpieza de la zona (ver catéteres venosos centrales). - -Abordaje estéril, sutura y poner apósito transparente semipermeable. -Registrar catéter	-Limpiar puntos de inyección (biocnector) con antiséptico.	-No cambiar los catéteres de forma rutinaria para prevenir infecciones relacionadas con los mismos. -Registrar cambios 	 

Tabla 4. Extraída de bibliografía nº 8.

8.2. Escala de evaluación de flebitis



Escala 1. Extraída de bibliografía nº 22.

Agradecimientos:

Me gustaría agradecer el esfuerzo de mi tutor Valentín Iglesias González por el apoyo y la ayuda que me ha prestado a la hora de realizar este trabajo.

Además de esto me gustaría agradecer a mi familia todo el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de la elaboración de esta revisión bibliográfica.