



DIPUTACIÓN DE PALENCIA



Universidad de Valladolid

Escuela Universitaria de Enfermería de Palencia  
"Dr. Dacio Crespo"

**GRADO EN ENFERMERÍA**  
Curso académico (2022-23)

**Trabajo Fin de Grado**

**CUIDADO DE CATÉTERES VENOSOS  
PERIFÉRICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN  
DE CITOSTÁTICOS EN PACIENTES  
ADULTOS ONCOLÓGICOS**

Revisión bibliográfica

Estudiante: Lucía Guzmán López

Tutor/a: Beatriz Núñez Bueno

**Mayo, 2023**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
2.1	El cáncer .....	4
2.2	Fármacos citostáticos.....	5
2.3	El catéter venoso periférico para la administración de citostáticos.....	5
2.4	Historia de los catéteres venosos periféricos .....	6
2.5	Justificación .....	7
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
3.1	Objetivo general: .....	8
3.2	Objetivos específicos: .....	8
<b>4</b>	<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>12</b>
5.1	Cuidados necesarios para la inserción, mantenimiento y retirada de catéteres venosos periféricos .....	12
5.2	Factores inherentes y modificables que influyen en la falla del catéter venoso periférico durante el tratamiento del cáncer .....	16
5.3	Complicaciones más comunes asociadas a la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos .....	17
5.4	Tratamientos para las complicaciones más comunes de la administración de quimioterapia mediante el catéter venoso periférico.....	19
5.5	Medidas para mejorar la calidad y seguridad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos .....	20
<b>6</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>34</b>
9.1	ANEXO I: Búsqueda bibliográfica .....	34
9.2	ANEXO II. Diagrama de flujo de cómo se ha realizado la selección de artículos:.....	37
9.3	ANEXO III. Tablas resumen de los artículos seleccionados en la búsqueda bibliográfica.....	38

## 1 RESUMEN

**Introducción:** La atención de enfermería en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos en pacientes oncológicos es esencial para prevenir complicaciones graves. El uso de catéteres venosos periféricos es conveniente y seguro, pero es fundamental asegurar un cuidado adecuado de estos para garantizar una administración segura y efectiva de los citostáticos, lo que, a su vez, puede mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos.

**Material y métodos:** En este proceso de búsqueda bibliográfica narrativa, se han empleado diferentes bases de datos tanto en castellano como en inglés, tales como BVS, Cochrane, Pubmed y Scielo. A través de la combinación de tesauros y el uso de criterios de inclusión y exclusión, se han seleccionado una serie de artículos que, tras la lectura de título, resumen y texto completo, se han seleccionado un total de 16 artículos que se ajustan de adecuadamente al tema y a los objetivos planteados.

**Resultados:** Los cuidados necesarios para la inserción, mantenimiento y retirada de catéteres venosos periféricos son fundamentales para prevenir complicaciones. Además, factores inherentes y modificables pueden influir en la falla del catéter venoso periférico durante el tratamiento del cáncer. Entre las complicaciones más comunes se encuentran la infección, la obstrucción, la extravasación y la flebitis. Sin embargo, existen tratamientos disponibles además de la implementación de nuevas medidas para prevenirlas.

**Discusión:** Se realiza un proceso de atención de enfermería (PAE) enfocado a la prevención de los riesgos asociados a la administración de citostáticos por medio de catéteres venosos periféricos.

**Palabras clave:** catéter venoso periférico, citostáticos, cuidados de enfermería, administración intravenosa.

## ABSTRACT

**Introduction:** Nursing care in the administration of cytostatics through peripheral venous catheters in oncology patients is essential to prevent serious complications. The use of peripheral venous catheters is convenient and safe, but it is essential to ensure proper care of peripheral venous catheters to ensure safe and effective administration of cytostatics, which, in turn, can improve the quality of life of oncology patients.

**Material and methods:** In this narrative bibliographic search process, different databases were used in both Spanish and English, such as BVS, Cochrane Library and Pubmed. Through the combination of thesauri and the use of inclusion and exclusion criteria, a number of articles were selected and, after reading the title, abstract and full text, a total of 16 articles were selected that matched the topic and the objectives.

**Results:** The required care for the insertion, maintenance and removal of peripheral venous catheters are essential to prevent complications. In addition, inherent and modifiable factors may influence peripheral venous catheter failure during cancer treatment. Among the most common complications are infection, obstruction, extravasation and phlebitis. However, treatments are available in addition to the implementation of new measures to prevent them.

**Discussion:** A nursing process focused on the prevention of risks associated with the administration of cytostatics through peripheral venous catheters is carried out.

**Keywords:** peripheral venous catheter, cytostatics, nursing care, intravenous administration.

## 2 INTRODUCCIÓN

Los cuidados de enfermería dirigidos a los catéteres venosos periféricos para la administración de citostáticos es una práctica muy común en el tratamiento de pacientes que padecen cáncer. Sin embargo, a pesar de su efectividad, estos catéteres pueden ser una fuente potencial de complicaciones e infecciones si no se brinda el cuidado adecuado. Por esta razón, es importante conocer los cuidados de enfermería dirigidos a los catéteres venosos periféricos para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes.

### 2.1 El cáncer

El cáncer es una enfermedad grave la cual, según la OMS (Organización Mundial de la salud), es una de las principales causas de muerte en el mundo, (1) en concreto, la segunda causa, solo por detrás de las enfermedades del sistema circulatorio (2). La OMS describe el cáncer como un grupo de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del cuerpo y ocurre cuando las células normales del cuerpo se vuelven anormales y comienzan a crecer de forma incontrolada (1).

Se estima que, en España, en el año 2023, serán diagnosticados 279.260 cánceres. Los más frecuentes en España son los de colon y recto, seguidos de mama, pulmón, próstata y vejiga (2).

Existen varios tratamientos para la cura contra el cáncer, dependiendo del tipo y del estadio, así como la edad y el estado general de la salud del paciente. Algunos de los tratamientos más comunes son: la terapia sistémica (quimioterapia, terapia hormonal, terapia biológica dirigida), la radioterapia, y la cirugía (1).

La quimioterapia tiene como función impedir la reproducción de las células cancerosas. Este tratamiento tiene una limitación y esta es: la especificidad. Es decir,

afecta también a otras células y tejidos sanos del cuerpo, especialmente si están en proceso de división (2,4).

## **2.2 Fármacos citostáticos**

Los citostáticos son fármacos que se utilizan para combatir el cáncer. Como ya se ha explicado anteriormente, estos medicamentos tienen la capacidad de dañar las células, no solo las tumorales, sino que afectan también a todas las células del organismo. Debido a esto, los citostáticos pueden causar efectos secundarios negativos, ya que las células no tumorales o saludables, también son afectadas (4). Estos fármacos no se limitan a un área específica, sino que pueden actuar tanto a nivel local como en todas las zonas del organismo alcanzando así células malignas de cualquier parte del cuerpo (3).

## **2.3 El catéter venoso periférico para la administración de citostáticos**

Existen varias vías para la administración de los citostáticos. La más adecuada dependerá de varios factores, como la capacidad del cuerpo de absorber y utilizar el fármaco, la localización del tumor, si hay o no presencia de células cancerosas en otras partes del cuerpo, el estado general de la salud del paciente, la disponibilidad de acceso vascular, etc. (5) Centrándome en concreto en la vía intravenosa, es el método más común para la administración de citostáticos ya que tiene una rápida absorción en el torrente sanguíneo y es una vía fácil para acceder a él (6).

Un catéter venoso de acceso periférico es un dispositivo cuya canalización se realiza a través de una vena periférica y permite un acceso venoso en poco tiempo. La técnica de inserción es sencilla y se realiza de forma relativamente poco invasiva. Las venas más comúnmente utilizadas para la inserción son la dorsal metacarpiana, radial, cubital, basilíca y cefálica. En casos excepcionales, se puede utilizar la yugular externa o las venas de las extremidades inferiores. La colocación del catéter permite la administración de medicamentos, líquidos, transfusiones y otros tratamientos, así

como la toma de muestras sanguíneas, sin necesidad de múltiples punciones venosas (7).

Además de la inflamación de las venas (flebitis), que ocurre en aproximadamente el 20% de los casos, existen otros problemas que pueden surgir con la colocación de un catéter intravenoso. Algunos de estos problemas incluyen la formación de coágulos en las venas (tromboflebitis, trombosis, etc.), la filtración de líquido fuera de las venas (infiltración y extravasación), infecciones y bacterias que ingresan al torrente sanguíneo a través del catéter (bacteriemia relacionada con el catéter) (8).

## **2.4 Historia de los catéteres venosos periféricos**

Desde hace siglos se han utilizado las vías venosas para administrar medicamentos y otros compuestos. En el siglo XVII se descubrió la inyección intravenosa, gracias a médicos alemanes y posteriormente fue popularizada por el médico francés Charles Gabriel Pravaz, quien diseñó una jeringa que se convirtió en precursora de las actuales. Más tarde, en 1945, se canalizó la primera vía central y en 1957 se establecieron los principios básicos de la terapia intravenosa. En la última parte del siglo XIX y a lo largo del siglo XX se desarrolló la terapia intravenosa, basada en conocimientos de microbiología y asepsia.

Gracias al desarrollo tecnológico que se produjo a partir de 1950, se pudieron utilizar materiales adecuados y medidas de prevención de infecciones para acceder a los vasos sanguíneos con seguridad. A partir de este momento, la terapia intravenosa se universalizó y se convirtió en un tratamiento importante para los pacientes. Además, en 1901 se descubrieron los grupos sanguíneos, gracias a Kart Landsteiner (7).

## 2.5 Justificación

El cuidado de los catéteres venosos periféricos para la administración de citostáticos en pacientes adultos oncológicos es un tema de gran importancia en el ámbito de la enfermería.

Los pacientes oncológicos requieren una atención especializada y de alta calidad, y la administración de citostáticos es un procedimiento común y necesario en su tratamiento. Sin embargo, estos medicamentos pueden ser tóxicos y causar complicaciones graves si no se administran adecuadamente.

Uno de los desafíos más importantes en la administración de citostáticos es el manejo de los catéteres venosos periféricos, que son dispositivos invasivos que se colocan en las venas para administrar medicamentos. Es esencial que los enfermeros se capaciten constantemente para brindar cuidados adecuados y actualizados a los pacientes que necesitan la inserción y mantenimiento de este tipo de dispositivos. La falta de actualización y las variaciones en los cuidados pueden aumentar el riesgo de complicaciones en los pacientes.

El uso de catéteres venosos periféricos en la administración de citostáticos es conveniente y seguro para muchos pacientes oncológicos, ya que permite la administración continua de medicamentos sin la necesidad de un acceso venoso central permanente y, además, son fáciles de colocar y mantener.

Sin embargo, es importante destacar que el cuidado adecuado de los catéteres venosos periféricos es crucial para prevenir infecciones y garantizar una administración segura y efectiva de los citostáticos. Por lo tanto, la formación continua y el acceso a información actualizada son cruciales para garantizar una atención de calidad y segura.



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general:**

- Conocer los cuidados de enfermería necesarios para la administración segura y efectiva de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos revisando la literatura actual.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

- Analizar los cuidados necesarios para la inserción, mantenimiento y retirada de catéteres venosos periféricos en pacientes adultos oncológicos que requieren la administración de citostáticos.
- Comprender los factores inherentes y modificables que influyen en la falla del catéter venoso periférico durante el tratamiento del cáncer.
- Identificar las complicaciones más comunes asociadas a la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos y describir sus tratamientos
- Proponer medidas para mejorar la calidad y seguridad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos en pacientes adultos oncológicos, basadas en la evidencia científica y las buenas prácticas en enfermería.

## 4 MATERIAL Y MÉTODOS

En esta revisión bibliográfica con el objetivo de conocer los cuidados de enfermería necesarios para la administración segura y efectiva de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos se utilizaron recursos como distintas fuentes de internet para sacar información verídica y evidenciada de artículos reunidos en bases de datos relacionados con este tema.

Las bases de datos que fueron consultadas son las siguientes: BVS, Pubmed, Scielo y Cochrane Library; además de consultar información en bases de datos genéricos como Google Académico y en Webs como Flebitis Zero con el fin de obtener protocolos estandarizados a nivel nacional, utilizando tesauros y palabras clave para seleccionar los resultados.

Para la búsqueda en las diferentes bases de datos se delimitaron las palabras clave a través de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subjects Headings (MeSH), uniéndolos o discriminándolos mediante los operadores booleanos “and,” “or” o “not” para adecuar el vocabulario común obteniendo términos más específicos.

Vocabulario común	DeCS	MeSH
Catéter venoso periférico	Cateterismo Periférico	Catheterization, Peripheral
Citostáticos/Antineoplásicos	Citostáticos Antineoplásicos	Cytostatic Agents Antineoplastic Agents
Cuidados de enfermería	Atención de Enfermería	Nursing Care
Administración intravenosa	Administración Intravenosa	Administration, Intravenous,
Administración	Administración del Tratamiento Farmacológico	Medication Therapy Management

Tabla 1. Descriptores y palabras clave. Fuente: Elaboración propia

En las bases de datos en castellano como BVS y Scielo, se emplearon descriptores (DeCS) como: “Cateterismo Periférico, Citostáticos, Administración Intravenosa, Administración del Tratamiento Farmacológico, Atención de Enfermería y Antineoplásicos”. En las bases de datos en inglés como Pubmed y Cochrane Library, a su vez, se usaron descriptores (MeSH) como “Catheterization, Peripheral; Cytostatic Agents; Administration, Intravenous; Medication Therapy Management; Nursing Care; Antineoplastic Agents” según se describen en la tabla 1. En todas las bases de datos se utilizaron las mismas fórmulas y criterios de inclusión y exclusión para que de esta manera fuera reproducible (Anexo I).

Según los criterios de inclusión y exclusión que se determinaron para la búsqueda en todas las bases de datos, se descartaron todos los artículos publicados antes de 2013, es decir, hace más de 10 años, con el fin de encontrar la información más actualizada ya que los protocolos exclusivos sobre el cuidado de los catéteres venosos periféricos comenzaron a desarrollarse en el año 2009, y los estudios sobre los cuidados de las vías periféricas relacionadas con los citostáticos surgieron unos años más tarde, los que estuvieran escritos en otro idioma que no fuera ni castellano ni inglés y que no tuvieran acceso gratuito al texto completo ante la imposibilidad de obtener ciertos documentos por ningún método. También se excluyeron aquellos que tuvieran como población a los menores de 18 años, ya que este estudio se basa en pacientes oncológicos adultos.

- Criterios de inclusión:
  - El idioma en los textos será el castellano o el inglés.
  - Los artículos serán de acceso gratuito o completo.
  - Tiempo de publicación no mayor a 10 años (2013-2023).
- Criterios de exclusión:
  - Artículos que hagan referencia a niños (menores de 18 años).

Para la elección de los artículos se revisó el título y el resumen, comprobando así, que la información contenida tuviera relevancia y así poder conseguir los objetivos propuestos. Tras la búsqueda de los artículos en cada base de datos con las mismas fórmulas, tras aplicar los criterios de exclusión y exclusión y tras leer el título y el resumen se pre-seleccionaron 29, aunque 5 de ellos estaban repetidos. Tras una lectura de cada uno de ellos, fueron 13 los definitivos para la comparación del avance científico en cuanto al cuidado de los catéteres venosos periféricos para la administración de citostáticos ya que el resto no iban en relación con los objetivos de esta revisión bibliográfica (Anexo II).

Para dar más rigor a la búsqueda bibliográfica se accedió a guías y recomendaciones publicadas por el Ministerio de Sanidad y protocolos de gran interés por su uso estandarizado a nivel nacional de la Web Flebitis Zero. También, ha sido necesario la inclusión de artículos fuera de estas bases de datos para justificarla. Han sido seleccionados 2 artículos buscando la base de datos genérica Google Académico y adaptando la fórmula en la base de datos Scielo, ya que haciendo la búsqueda con la misma fórmula que en el resto de bases de datos, el resultado de artículos ha sido nulo, en cambio, usando la fórmula (Antineoplásicos) AND (infusiones intravenosas) se ha seleccionado un artículo de gran interés para la revisión. Por lo tanto, con la suma de estos 3 últimos artículos, han sido 16 los elegidos para esta revisión bibliográfica.

## 5 RESULTADOS

En este apartado se presentarán los resultados obtenidos de los artículos escogidos. El total de los artículos encontrados han sido seleccionados según los criterios de inclusión (estar escritos en inglés o en castellano, tener acceso al texto completo y haber sido publicados en los últimos 10 años) y los criterios de exclusión (no estar relacionados con menores de edad). De los artículos seleccionados 12 son en inglés y 4 en castellano.

De los 16 artículos, 7 son revisiones bibliográficas, 1 es una revisión bibliográfica y un estudio piloto, 1 es un estudio piloto y observacional, 2 son estudios prospectivos y observacionales, 1 es un estudio prospectivo, aleatorizado y controlado, 1 es un estudio de cohorte observacional prospectivo, 1 es un estudio observacional, 1 es un estudio retrospectivo y 1 es un caso clínico.

Los resultados de los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica se han clasificado según los objetivos que se desean alcanzar interpretándolos en orden cronológico (Anexo III).

### 5.1 Cuidados necesarios para la inserción, mantenimiento y retirada de catéteres venosos periféricos

A pesar de que cada vez hay más medicamentos antineoplásicos que se pueden administrar por vía oral, aún se utiliza principalmente la administración intravenosa para la infusión de estos fármacos citostáticos (9).

Se ha comprobado que seguir medidas básicas puede disminuir la probabilidad de fracaso en los catéteres, por ello, el personal de enfermería juega un papel importante en el uso de terapias intravenosas, pues se encargan de colocar, mantener y retirar los dispositivos de acceso venoso de forma autónoma (10). Es responsabilidad de

estos profesionales garantizar la prevención y control de infecciones asociadas a los catéteres ya que los estudios indican que cuando un equipo o enfermera que cuida del catéter sigue prácticas estandarizadas, validadas y contrastadas, el riesgo de infección disminuye significativamente, en promedio, la tasa de infección puede disminuir del 25% al 33% a alrededor del 4% (25).

El proceso de colocación de un catéter venoso periférico se debe llevar a cabo mediante los siguientes pasos: la selección del acceso vascular, la selección adecuada del catéter, la higiene de manos, la antisepsia cutánea, la inserción del catéter, la correcta fijación del mismo y el mantenimiento del catéter durante el tiempo de permanencia. Estos pasos combinan la evidencia científica con la experiencia del profesional. Este proceso se lleva a cabo con el objetivo de obtener un acceso directo al sistema circulatorio de los pacientes para fines diagnósticos y terapéuticos (12).

Es crucial elegir un sitio de inserción adecuado antes de colocar un catéter venoso periférico, y se recomienda preferiblemente las venas distales si estas resultan apropiadas y se encuentran por encima de cualquier punto de inserción previo evitando las zonas de flexión, la cara interna de la muñeca, las extremidades inferiores, las zonas infectadas o con lesiones y los miembros afectados por la situación clínica del paciente (25). Además, se debe inspeccionar y palpar cuidadosamente la vena elegida para asegurarse de que sea la adecuada para la inserción del catéter. Este proceso ayuda a minimizar los riesgos de complicaciones durante la inserción del catéter y garantiza que se logre una inserción segura y efectiva (10). Además, se recomienda la inserción del catéter en la extremidad no dominante del paciente, ya que esto facilita la cooperación del paciente, reduce el riesgo de extracción accidental del catéter, mejora la comodidad del paciente durante la terapia y disminuye la probabilidad de complicaciones asociadas con la inserción del catéter (25).

Después de valorar al paciente, se debe elegir el tipo y tamaño adecuado de catéter para su uso. La mayoría de los protocolos coinciden en que se elijan los catéteres más pequeños en diámetro, ya que esto reduce el traumatismo en la vena y disminuye el

riesgo de fuga. Además, se asegura un flujo sanguíneo adecuado alrededor del catéter, lo que promueve la hemodilución del fármaco y reduce el daño en el interior del vaso (25). Por otro lado, otros autores comentan que los catéteres pequeños y cortos pueden traumatizar menos las venas, pero aumentan la resistencia y disminuyen el paso del medicamento, lo que puede requerir aumentar la presión y ocasionar daño en el vaso. En la actualidad, se utilizan dispositivos de calibre 24 (13%), calibre 22 (36%) y calibre 20 (50%) (11).

Es fundamental realizar una adecuada higiene de las manos y usar guantes antes de la canalización del catéter. Se debe limpiar la piel del paciente en el área de entrada del catéter con desinfectantes como gluconato de clorhexidina al 2% o alcohol isopropílico/propanol al 70%, y esperar a que se seque antes de proceder con la inserción (25). Es importante utilizar una técnica aséptica y no tocar el dispositivo para evitar la contaminación. Realizar una correcta higiene de manos es la medida más simple, económica y eficaz en la prevención y control de las infecciones nosocomiales. Sin embargo, el promedio de cumplimiento de esta medida no supera el 40% (12).

La clorhexidina alcohólica con una concentración mayor al 0,5% es considerado el mejor antiséptico para la colocación de catéteres venosos periféricos, debido a que tiene la capacidad de actuar contra una amplia variedad de microorganismos. Si existe hipersensibilidad podrían usarse tinturas de yodo o alcohol al 70%. Es necesario dejar al antiséptico que seque por completo (25).

Una vez aplicado el correcto antiséptico con la fricción suave apropiada hacia delante y hacia atrás, teniendo el catéter adecuado en la mano dominante y estén bien definidos los límites de la vena mediante la palpación, se insertará el catéter con el bisel hacia arriba traccionando la piel con un ángulo de 15 a 30 grados. Con los equipos actuales, se puede confirmar la localización del catéter en la vena gracias a una cámara que detecta el flujo sanguíneo. Una vez que se confirma la ubicación correcta del catéter, se puede bajar el ángulo y avanzar el catéter por la vena. Antes de retirar completamente el fijador, se debe soltar el compresor para evitar el reflujo sanguíneo. La aguja se debe desechar inmediatamente en un contenedor adecuado.

Para cerrar el acceso, se debe conectar el equipo de perfusión (previamente purgado) y comprobar la permeabilidad del catéter. (25)

Los expertos destacan que la limpieza y el bloqueo del catéter están estrechamente relacionados con la reducción de las complicaciones, y sugieren el uso de jeringas precargadas para prevenir infecciones sanguíneas relacionadas con el catéter. Por lo tanto, se recomienda lavar el catéter con una solución salina al 0,9% para asegurarse de que esté funcionando correctamente y bloquearlo con la misma solución si la terapia de infusión no comienza de inmediato (10).

Una vez que se verifica que el catéter está funcionando correctamente, es importante asegurarse de que esté bien fijado en su lugar para evitar que se mueva o se salga de la vena (12). Los estudios señalan que aún no hay evidencia clara de que un tipo dispositivo de sujeción sea mejor que otro para mantener los catéteres venosos periféricos en su lugar y, por ello, se necesitan más estudios de alta calidad para evaluar tanto los métodos tradicionales como los más nuevos y populares (13). Sin embargo, actualmente, la mejor forma de sujetarlo es cubriendo el sitio de inserción con un apósito estéril con borde de poliuretano y ser transparente para permitir la observación del sitio de inserción y semipermeable (11), además, en uno de los estudios demuestran que su uso se asocia con una reducción significativa en el desplazamiento y la extracción accidental del catéter en comparación con los dispositivos de sujeción, observando también, que la cinta adhesiva se asocia con una tasa significativamente menor de falla del catéter venoso periférico (13). Se deben cambiar los apósitos para vías periféricas cuando se retire el catéter si es transparente, cada 48h si es de gasa e inmediato si está húmedo, sucio o no sujeta el catéter (25).

La recomendación más actual de retirar el catéter según los protocolos actualizados es tras 72-96 horas (25) ya que se ha creído que el tiempo en que se mantiene el catéter es el factor principal para predecir el riesgo de flebitis. Sin embargo, esta recomendación ha sido cuestionada ya que la evidencia sugiere que el riesgo de complicaciones, especialmente flebitis, aumenta en las primeras 48 horas, pero luego



se mantiene más o menos constante hasta el sexto día (144 horas), por lo que se sugiere que se puede prolongar el tiempo de permanencia del catéter hasta 96 horas, generando así ahorros económicos. Además, estudios adicionales han demostrado que reemplazar el catéter solo cuando es clínicamente necesario es una estrategia segura y puede ayudar a reducir los costos ya que reemplazar el catéter de manera rutinaria no parece reducir las complicaciones y solo aumentaría la cantidad de procedimientos invasivos innecesarios (14).

## **5.2 Factores inherentes y modificables que influyen en la falla del catéter venoso periférico durante el tratamiento del cáncer**

La tasa de fracaso del catéter venoso periférico entre los pacientes que reciben tratamiento para el cáncer es inaceptablemente alta (15). Las complicaciones que pueden causar el fracaso de los catéteres intravenosos periféricos son: infecciones en la zona donde se insertó el catéter, bloqueo u oclusión del catéter, infiltración o extravasación del fármaco, desplazamiento del catéter de su lugar y flebitis (10). Se identificaron varios factores de riesgo tanto no modificables como modificables que se asociaron con el fracaso del catéter venoso periférico.

Entre los factores no modificables, se encontró que el aumento de la edad, la presencia de tres o más comorbilidades y el uso de antibióticos intravenosos se asociaron con una reducción del fracaso del catéter venoso periférico y una disminución de casos de flebitis. Sin embargo, estos hallazgos son inconsistentes con la evidencia de otros estudios que han encontrado tasas más altas de flebitis con el uso de varios antibióticos intravenosos y una mayor tasa de flebitis entre pacientes con comorbilidades como la diabetes mellitus (15). También existen los factores de riesgo asociados al paciente como son las venas móviles y frágiles (20).

Por otro lado, se identificaron factores de riesgo modificables relacionados con el catéter venoso periférico, como el tamaño, la duración del cateterismo, el material, el tipo de solución que se infunde a través de él y el número de intentos de inserción

(16). El catéter de 20g se asoció con un menor riesgo de desplazamiento en comparación con el de 22g. Además, la oclusión o infiltración del catéter se asoció con  $\geq 3$  intentos de inserción de PIV.

En general, estos hallazgos sugieren que la selección cuidadosa del tamaño del catéter y el número de intentos de inserción pueden reducir la tasa de fracaso del catéter venoso periférico en pacientes con cáncer. Además, la aplicación de una cinta no estéril como apósito secundario se identificó como un factor protector para prevenir su desplazamiento (15).

### **5.3 Complicaciones más comunes asociadas a la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos**

La quimioterapia administrada a través de catéter venoso periférico puede causar daño a las paredes de las venas. Esto puede provocar complicaciones como flebitis, infecciones, necrosis tisular, etc. Estos problemas pueden causar mucho estrés y ansiedad en el paciente, lo que puede hacer que sea más difícil para ellos continuar con el tratamiento y causarles sufrimiento emocional. (9)

La flebitis es la complicación más común de los catéteres periféricos intravenosos y afecta a alrededor del 20% de los pacientes (14). Los síntomas incluyen dolor, sensibilidad, calor, enrojecimiento, hinchazón y un cordón palpable en la vena. Los síntomas pueden durar de 24 a 96 horas o más, dependiendo de la gravedad y el tratamiento. Los factores de riesgo incluyen la duración del cateterismo, el tamaño y el material del catéter, el tipo de infusión y las enfermedades subyacentes. Los episodios repetidos de tromboflebitis superficial pueden provocar dificultades para el acceso venoso, lo que puede requerir la colocación de un catéter central aumentando así el tiempo de hospitalización, además de tener consecuencias graves para la salud del paciente. Por lo tanto, es importante prevenir estos episodios mediante técnicas de inserción asépticas, selección adecuada del tamaño del catéter y cambio regular del sitio de inserción para minimizar el riesgo de complicaciones. (16).

Otra de las complicaciones más graves es la extravasación de los fármacos. La incidencia de extravasación es baja para accesos periféricos, pero el impacto es devastador, por lo que es importante conocer los signos y síntomas para evitar las complicaciones. Los signos y síntomas de una extravasación son dolor punzante o quemante en el sitio de inserción, prurito, hinchazón, enrojecimiento o palidez, cambio de temperatura en el sitio de punción, ausencia del retorno venoso, descenso de la velocidad de flujo, resistencia al inyectar solución y una acumulación visible de líquido debajo de la piel (11). Si no se trata adecuadamente, los síntomas pueden empeorar y desarrollarse en los siguientes días. Esto puede llevar a una inflamación más intensa, endurecimiento de la piel en la zona afectada, la formación de ampollas y en casos más graves, la necrosis (muerte de tejido) o la ulceración (17).

Existen varios factores de riesgo y protectores que pueden influir en la posibilidad de sufrir una extravasación durante el tratamiento con catéter venoso periférico. Entre los factores protectores que disminuyen el riesgo de extravasación se encuentran tener la vía venosa durante más de 72 horas, ser hombre, recibir tratamientos en bolo (es decir, en una sola dosis rápida) y tener antecedentes de tratamiento con corticoides y anticoagulantes orales (18).

Por otro lado, existen factores de riesgo que aumentan la probabilidad de sufrir extravasaciones, algunos incluyen ser mujer, tener una inserción previa en el mismo brazo, tener la vía venosa durante menos de 72 horas, tener dificultades de comunicación, tener antecedentes personales de neoplasia (cáncer) o haber recibido ciertos medicamentos a través del catéter (CIK, gentamicina o betalactámicos) (18). Además, algunos factores de riesgo asociados con el paciente pueden aumentar la probabilidad de sufrir una extravasación. Algunos de estos factores incluyen tener venas pequeñas o frágiles, linfedema o amputación de extremidad, obesidad, venopunciones múltiples previas, enfermedades de la piel (eczema, psoriasis), movimientos del paciente y déficits sensoriales que le impidan detectar la molestia que produce (17).

#### **5.4 Tratamientos para las complicaciones más comunes de la administración de quimioterapia mediante el catéter venoso periférico.**

Varios tratamientos tópicos, como geles heparinoides o de diclofenaco, parecen ser efectivos para reducir la intensidad de los signos y síntomas clínicos de la tromboflebitis y logran una mayor resolución en comparación con el placebo o ninguna intervención, sin embargo, pueden tener efectos secundarios, y se necesita más investigación sobre el riesgo de eventos adversos. Los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos orales o la heparina de bajo peso molecular también son seguros para su tratamiento. El defibrotide se ha asociado con una recuperación más rápida de los signos inflamatorios, aunque se necesitan más estudios para evaluar su seguridad (16).

Cuando se sospecha de una extravasación de quimioterapia, es importante actuar de manera rápida para minimizar los daños en los tejidos circundantes. En primer lugar, se debe detener la infusión y administrar la dosis restante del medicamento por otra vía. Es recomendable aspirar entre 5-10 ml de sangre para verificar si hay extravasación en el lugar de la punción y evitar aplicar presión sobre el área afectada para evitar que el fármaco se propague más. En caso de que se detecte extravasación, se debe extraer la vía periférica y si hay ampolla, se debe aspirarla con una jeringa. Es recomendable delinear el área de extravasación con un bolígrafo y elevar la extremidad afectada para reducir la hinchazón. Dependiendo del agente antineoplásico, se pueden aplicar compresas secas durante las primeras 24 a 48 horas, evitando compresas húmedas que puedan causar maceración. Las compresas calientes secas pueden aumentar la absorción del fármaco, mientras que las compresas frías secas pueden reducir su propagación (11, 17).

Es relevante tener en cuenta que, si se administra el mismo medicamento citostático en un lugar diferente después de una extravasación previa, puede haber una reactivación del daño tisular. A esto se le llama "fenómeno del recuerdo", y se puede prevenir retrasando la quimioterapia algunas semanas (19).

Si la extravasación es de gran volumen, se recomienda hacer lavados con suero, vendar y levantar el miembro con un cabestrillo. También se puede introducir un antídoto, como la hialuronidasa diluida con suero fisiológico o tiosulfato sódico (hiposulfito sódico), dexrazoxano (es el único que se ha evaluado en grandes estudios) y aplicar dimetilsulfóxido tópico al aire, sin vendar (19, 17).

Es esencial considerar que los citostáticos se clasifican en tres grupos según su acción tóxica y que los vesicantes son los que pueden causar daños más graves en la piel y los tejidos subcutáneos circundantes. En estos casos, se requiere un tratamiento más agresivo, que puede incluir medidas quirúrgicas. El tratamiento quirúrgico puede ser conservador o radical. En el primero, se espera a que se delimite el área afectada para realizar la resección solo de los tejidos necróticos, mientras que, en el segundo, se realiza la resección de todos los tejidos infiltrados, lo que puede dejar una mayor secuela estética (19).

### **5.5 Medidas para mejorar la calidad y seguridad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos**

Las medidas para mejorar la calidad y seguridad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos son las siguientes:

La primera medida es la creación de una herramienta llamada DIVA-CP que consta de 10 preguntas divididas en cuatro categorías para identificar a los pacientes con dificultades para recibir quimioterapia periférica debido a problemas de acceso venoso. La herramienta puede ser útil para redirigir rápidamente a estos pacientes a una vía central y evitar intentos repetidos que comprometen el acceso venoso periférico y aumentan el malestar del paciente y sugiere que las enfermeras más expertas en la canalización de vías supervisen a las menos expertas en aquellos pacientes con mayor riesgo de difícil acceso periférico, también sugiere que solo se permitan dos intentos de canalización antes de buscar ayuda de un profesional más

experimentado. Sin embargo, esta herramienta sigue siendo un instrumento en fase piloto y se necesitan más estudios para mejorarla (20).

La segunda medida que se propone es el uso de la observación termográfica continuada para predecir la induración causada por la extravasación de un agente antineoplásico. Este método utiliza la observación termográfica continuada y ha demostrado ser muy sensible y específico en la detección de este problema. Los pacientes con induración presentan una disminución gradual de la temperatura alrededor del sitio de infusión, lo que sugiere una fuga gradual del fármaco antineoplásico. Es importante detectar incluso una pequeña fuga ya que tanto los fármacos vesicantes como los irritantes causan induración en el estudio (21). La termografía fue capaz de identificar correctamente un alto porcentaje de los casos en los que había y no había extravasación. Sin embargo, se encontraron dificultades para detectar la extravasación en ciertos casos, como cuando la vena se encontraba en una zona cercana a una prominencia ósea o cuando había una bifurcación venosa o confluencia (22).

La tercera medida busca mejorar el control de la extravasación de los catéteres intravenosos periféricos mediante la detección temprana de edema subcutáneo en el sitio del catéter. Propone el uso de una película de cristal líquido termosensible para visualizar continuamente la temperatura de la piel y detectar la formación de un área de baja temperatura que se ensancha desde la vena cuando hay extravasación (23).

Otra medida que se propone es el cambio del convencional catéter venoso periférico de sistema abierto (catéter junto con una llave de tres vías con un tubo de extensión y su respectivo tapón) por un catéter venoso periférico de sistema cerrado, integrado o Nexiba (un catéter hecho de Vialon, un material patentado de poliuretano que tiene propiedades únicas que lo hacen resistente a la ruptura y la obstrucción, con un tubo de extensión integrado y dos puertos de acceso y un mecanismo de seguridad pasivo e irreversible) el cual previene la entrada de bacterias y contaminantes externos. Aseguran que el catéter venoso periférico de sistema cerrado es un dispositivo de alta calidad y seguridad diseñado para asegurar la administración efectiva de

medicamentos intravenosos mientras se minimizan los riesgos de infección y lesiones (14).

La última medida propone el uso de la ecografía para crear una visualización, cuantificar el tamaño y la profundidad de las venas periféricas antes de la canulación para mejorar la tasa de acceso periférico exitoso. La ecografía es capaz de mostrar de manera clara y precisa la induración del tejido subcutáneo después de que un medicamento se haya extravasado. Además, esta técnica permite evaluar la estrechez de la vena y detectar cualquier daño temprano en los tejidos cercanos a la vena afectada. Esto puede ayudar a reducir el dolor y el malestar del paciente y reducir el número de intentos de canulación fallidos (24).

## 6 DISCUSIÓN

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar y analizar los cuidados de enfermería necesarios para la administración segura y efectiva de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos revisando la literatura basada en la evidencia científica y la más actual.

En primer lugar, es importante señalar que, a través de la revisión bibliográfica realizada en esta revisión bibliográfica, se ha identificado que los cuidados de enfermería son fundamentales para garantizar la seguridad y efectividad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos (10). Además, se ha constatado la importancia de seguir las recomendaciones y buenas prácticas en enfermería, con el fin de prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos (25).

En cuanto al análisis de los cuidados necesarios para la inserción, mantenimiento y retirada de los catéteres venosos periféricos, es importante seguir las medidas básicas (12) como la selección adecuada del sitio de inserción, preferiblemente una vena distal por encima de cualquier punto de inserción previo y evitando las zonas de flexión, la cara interna de la muñeca, las extremidades inferiores, las zonas infectadas o con lesiones y los miembros afectados por la situación clínica del paciente.

Otra medida es la elección del catéter adecuado, los estudios recomiendan elegir los catéteres más pequeños en diámetro para reducir el traumatismo en la vena y disminuir el riesgo de fuga (25). He llegado a la conclusión de que, durante la administración de citostáticos por vía periférica, sería lógico considerar que los pacientes oncológicos requieren un aporte de volumen elevado, por lo que sería necesario utilizar catéteres de gran calibre para garantizar una administración segura y efectiva de los líquidos. No obstante, se debería optar por un calibre más pequeño y la longitud más corta necesaria para garantizar el tratamiento. Esto es especialmente importante al administrar medicamentos irritantes o vesicantes, ya que un catéter más



pequeño minimizaría el daño en caso de infiltración o extravasación. Por ejemplo, un catéter de calibre 20g es capaz de infundir 61 ml por minuto (3,66 L/h) (8), lo cual sería suficiente, evitando así la necesidad de utilizar calibres más grandes.

Varias medidas más a seguir serían la higiene de manos y la antisepsia cutánea, la clorhexidina alcohólica con una concentración mayor al 0,5% es considerado el mejor antiséptico para la colocación de catéteres venosos periféricos (12, 25); la correcta fijación del catéter con un apósito transparente (11, 13) y su mantenimiento durante el tiempo de permanencia el cual, los últimos estudios, recomiendan que se prolongue hasta 96 horas (14), siendo según los protocolos actualizados de 72-96 horas (25).

En relación a los factores inherentes y modificables que influyen en la falla del catéter venoso periférico durante el tratamiento del cáncer, se han identificado varios factores de riesgo, tanto no modificables como modificables que contribuyen a la falla del catéter (15). Por lo tanto, es crucial seleccionar cuidadosamente el tamaño del catéter, el número de intentos de inserción y el tipo de solución que se infunde a través del dispositivo (16). Además, la aplicación de una cinta no estéril como apósito secundario se identificó como un factor protector para prevenir su desplazamiento (15).

Respecto a las complicaciones más comunes asociadas a la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos, se ha encontrado que las más frecuentes son la tromboflebitis, la obstrucción del catéter y la extravasación (9). El tratamiento de estas complicaciones depende del tipo y gravedad de la misma, aunque en general se recomienda la remoción del catéter y la aplicación de medidas terapéuticas según sea necesario (11, 16, 17, 19).

Finalmente, se propusieron medidas para mejorar la calidad y seguridad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos, basadas en la evidencia científica y las buenas prácticas en enfermería. Entre estas medidas se destacan la creación de una herramienta llamada DIVA-CP para identificar a los pacientes con dificultades para recibir quimioterapia periférica debido a problemas de

acceso venoso (20), el uso de la observación termográfica continuada para predecir la induración causada por la extravasación de un agente antineoplásico (21, 22), el uso de una película de cristal líquido termosensible para mejorar el control de la extravasación de los catéteres intravenosos periféricos mediante la detección temprana de edema subcutáneo en el sitio del catéter (23) y el cambio del convencional catéter venoso periférico de sistema abierto por un catéter venoso periférico de sistema cerrado, integrado o Nexiba (24).

Como futura enfermera, es importante resaltar la importancia de los cuidados de enfermería en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos en pacientes oncológicos. Mi aporte se centra en la prevención de los riesgos asociados a la administración de citostáticos y para lograrlo he decidido realizar un proceso de atención de enfermería (PAE). El diagnóstico NANDA seleccionado es "Riesgo de traumatismo vascular", [00213], incluida en el Dominio 11 Seguridad-Protección y la característica y/o factor de riesgo que está relacionado es "Solución irritante" que haría referencia al citostático. El NIC asociado es "Terapia intravenosa", [0024]. En este caso, el NOC no es necesario ya que la intervención es propia de enfermería y no es un caso clínico en el que el paciente pueda contribuir a mejorar la administración de los citostáticos o el manejo de la vía periférica.

Las actividades propuestas según este NIC son:

1. Realizar una técnica aséptica estricta: es una de las medidas preventivas más importantes. Esto implica la limpieza exhaustiva de la piel antes de la inserción del catéter con clorhexidina alcohólica al 2% y esperar al menos 30 segundos para dejar que se seque completamente. En caso de hipersensibilidad podría usarse povidona yodada al 10% y esperar al menos 2 minutos. Nunca debe palparse el punto de punción después de la aplicación del antiséptico, a no ser que se utilice la técnica aséptica (25).

2. Este procedimiento debería realizarse de forma estéril, por lo que se deben de utilizar medidas de máxima barrera (bata, guantes estériles, mascarilla, gorro, campo estéril, etc.) ya que son pacientes muy frágiles con muchas probabilidades de tener complicaciones (25).
3. El uso de apósitos estériles es imprescindible. Es recomendable que el apósito sea transparente para poder visualizar el punto de inserción diariamente sin tener que manipularlo y que sea semipermeable. Debe ser colocado antes de que las medidas de barrera sean retiradas (16).
4. Administración de citostáticos con bomba de infusión para controlar la velocidad y reducir el riesgo de extravasaciones (12).
5. Calibre del catéter. Los pacientes oncológicos necesitan grandes cantidades de líquidos por vía intravenosa, por lo que es necesario utilizar un catéter de calibre suficiente para garantizar una administración segura y efectiva de los líquidos (11).

La existencia de un número muy reducido de investigaciones dirigidas al estudio de este ámbito ha limitado de manera significativa la capacidad de analizar de una manera más completa el cuidado de catéteres venosos periféricos para la administración de antineoplásicos, es decir, hay una falta de bibliografía consolidada en el uso exclusivo de vías periféricas para la administración de antineoplásicos.

A pesar de que actualmente hay una falta de evidencia científica sobre el uso exclusivo de citostáticos y el cuidado de catéteres venosos periféricos para la administración de citostáticos, esto no significa que estos enfoques sean ineficaces o inseguros. Es importante continuar investigando para establecer la mejor práctica y garantizar que los pacientes reciban la mejor atención posible.

La investigación realizada en esta revisión bibliográfica puede tener importantes aplicaciones en el futuro. La identificación de las complicaciones más frecuentes asociadas a la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos y la propuesta de medidas para mejorar la calidad y seguridad en la administración de citostáticos pueden ser de gran utilidad para el desarrollo de nuevos programas y protocolos.

Además, la implementación de las medidas propuestas en este trabajo puede ayudar a reducir el riesgo de complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos, lo que puede tener un impacto significativo en la calidad de los resultados del tratamiento.

En resumen, el cuidado adecuado de los catéteres venosos periféricos es primordial en la administración de citostáticos. Es fundamental que se adopten medidas preventivas y terapéuticas para garantizar la seguridad del paciente y mejorar la calidad de la atención de enfermería ya que la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos es una práctica segura y efectiva cuando se llevan a cabo los cuidados necesarios y se toman medidas para prevenir y tratar las complicaciones asociadas.

## 7 CONCLUSIÓN

- Los cuidados de enfermería son fundamentales para garantizar la seguridad y efectividad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos.
- Es importante seguir medidas básicas como la selección adecuada del sitio de inserción, elección del catéter adecuado, higiene de manos y antisepsia cutánea, correcta fijación del catéter y su mantenimiento durante el tiempo de permanencia.
- Factores inherentes y modificables influyen en la falla del catéter venoso periférico durante el tratamiento del cáncer, por lo que es crucial seleccionar cuidadosamente el tamaño del catéter, el número de intentos de inserción y el tipo de solución que se infunde a través del dispositivo.
- Las complicaciones más comunes asociadas a la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos son la tromboflebitis, la obstrucción del catéter y la extravasación, cuyo tratamiento depende del tipo y gravedad de la misma, aunque lo más importante es enfocarse en la prevención para evitar su aparición.
- Es importante seguir avanzando en los cuidados de los catéteres, por ello, se proponen medidas para mejorar la calidad y seguridad en la administración de citostáticos mediante catéteres venosos periféricos, como la creación de herramientas de identificación de pacientes con dificultades de acceso venoso, el uso de la observación termográfica y película de cristal líquido termosensible para mejorar el control de la extravasación y el cambio del convencional catéter venoso periférico de sistema abierto por uno de sistema cerrado.

## 8 BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. OMS. Cáncer [Internet]. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Las cifras del cáncer en España. SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica [Internet]. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://seom.org/publicaciones/el-cancer-en-espanyacom>
3. ¿Qué es, cómo funciona y tipos de quimioterapia? - SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica. 2019 [Internet]. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://seom.org/guia-actualizada-de-tratamientos/que-es-como-funciona-y-tipos-de-quimioterapia?showall=1&showall=1>
4. Ministerio de Sanidad. Agentes citostáticos. 2003. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/Agentescitostaticos.pdf>
5. Robles, I. Proyecto Guía Práctica Clínica en los cuidados de la administración de quimioterapia. 2018. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://eugdspace.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/506/Cuidados%20de%20la%20administraci%c3%b3n%20de%20quimioterapia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

6. Enfermería en el manejo de fármacos citostáticos - Ocronos - Editorial Científico-Técnica [Internet]. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://revistamedica.com/enfermeria-manejo-citostaticos/>
7. López, P. Guía rápida y póster sobre cuidados de enfermería en dispositivos venosos de inserción periférica. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/23435/L%c3%b3pez%20Moreno%2c%20Paula.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Osakidetza. Recomendaciones basadas en la evidencia para el cuidado del acceso vascular. [citado 20 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk\\_publicaciones/es\\_publici/adjuntos/enfermeria/2\\_recomendaciones\\_acceso\\_vascular.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/osk_publicaciones/es_publici/adjuntos/enfermeria/2_recomendaciones_acceso_vascular.pdf)
9. Custódio C de S, Ciol MA, Nunes de Sousa SL, Resende Simino GP, Dos Reis PED, Vasques CI. Evaluation of a peripheral vein for intravenous chemotherapy: a prospective observational study. *Enferm Glob* [Internet]. 2022 [citado el 1 de abril de 2023];21(2):28–45. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412022000200028](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412022000200028)
10. Bertoglio S, van Boxtel T, Goossens GA, Dougherty L, Furtwangler R, Lennan E, et al. Mejora de los resultados del acceso vascular periférico corto en oncología y administración de quimioterapia. *Acceso J Vasc* [Internet]. 2017 [citado el 1 de abril de 2023];18(2):89–96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28127726/>
11. Gómez, B. Manejo de La Extravasación de Citostáticos: Una Mirada Desde Enfermería [Internet]. Edu.co. [citado el 1 de abril de 2023]. Disponible en:

[https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/10434/1/GomezBibiana\\_2018\\_ManejoExtravasacionCitostaticos.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/10434/1/GomezBibiana_2018_ManejoExtravasacionCitostaticos.pdf)

12. Ardura, D. García, A. Nieto, EJ. El catéter venoso periférico desde la perspectiva enfermera [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. Ocronos - Revista Médica y de Enfermería; 2019 [citado el 3 de abril de 2023]. Disponible en: <https://revistamedica.com/cateter-venoso-periferico-enfermeria/>
13. Marsh N, Webster J, Mihala G, Rickard CM. Devices and dressings to secure peripheral venous catheters to prevent complications. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2015;(6):CD011070. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011070.pub2>
14. González López JL, Arribi Vilela A, Fernández del Palacio E, Olivares Corral J, Benedicto Martí C, Herrera Portal P. Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study. J Hosp Infect [Internet]. 2014 [citado el 5 de abril de 2023];86(2):117–26. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-00978737/full?highlightAbstract=peripheral%7Cagent%7Ccatheter%7Ccatheteris%7Ccatheterization%7Cperipher%7Cantineoplastic%7Cagents%7Ccytostat%7Ccatheterisation%7Ccytostatic%7Cantineoplast>
15. Larsen EN, Marsh N, O'Brien C, Monteagle E, Friese C, Rickard CM. Inherent and modifiable risk factors for peripheral venous catheter failure during cancer treatment: a prospective cohort study. Support Care Cancer [Internet]. 2021 [citado el 5 de abril de 2023];29(3):1487–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-020-05643-2>



16. Di Nisio M, Peinemann F, Porreca E, Rutjes AWS. Treatment for superficial infusion thrombophlebitis of the upper extremity. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015;(11):CD011015. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011015.pub2>
17. Boulanger J, Ducharme A, Dufour A, Fortier S, Almanric K, Comité de l'évolution de la pratique des soins pharmaceutiques (CEPSP), et al. Management of the extravasation of anti-neoplastic agents. *Support Care Cancer* [Internet]. 2015 [citado el 7 de abril de 2023];23(5):1459–71. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-25711653>
18. Fernández-García C, Mata-Peón E, Avanzas-Fernández S. Related factors with extravasation of non-cytostatic agents in peripheral vein catheters. *Enferm Clin* [Internet]. 2017 [citado el 7 de abril de 2023];27(2):71–8. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-27865648>
19. Losardo RJ, Conde CG, Soria JH, Echevarría LS, Luján CM. Extravasación de citostáticos por vía periférica. tratamiento quirúrgico: ¿cuándo y cómo? *Rev Asoc Méd Argent* [Internet]. 2017 [citado el 7 de abril de 2023];14–7. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-973073>
20. Pagnutti L, Bin A, Donato R, Di Lena G, Fabbro C, Fornasiero L, et al. Difficult intravenous access tool in patients receiving peripheral chemotherapy: A pilot-validation study. *Eur J Oncol Nurs* [Internet]. 2016 [citado el 10 de abril de 2023];20:58–63. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-26163026>
21. Oya M, Murayama R, Oe M, Yabunaka K, Tanabe H, Takahashi T, et al. Continuous thermographic observation may predict extravasation in

- chemotherapy-treated patients. Eur J Oncol Nurs [Internet]. 2017 [citado el 10 de abril de 2023];28:56–61. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-28478856>
22. Matsui Y, Murayama R, Tanabe H, Oe M, Motoo Y, Wagatsuma T, et al. Evaluation of the predictive validity of thermography in identifying extravasation with intravenous chemotherapy infusions. J Infus Nurs [Internet]. 2017 [citado el 10 de abril de 2023];40(6):367–74. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-29112585>
23. Abe-Doi M, Murayama R, Tanabe H, Komiyama C, Sanada H. Evaluation of a thermosensitive liquid crystal film for catheterization site assessment immediately following chemotherapy administration: An observational study. Eur J Oncol Nurs [Internet]. 2020 [citado el 10 de abril de 2023];48:101802. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-32942231>
24. Abe-Doi M, Murayama R, Yabunaka K, Tanabe H, Komiyama C, Sanada H. Ultrasonographic assessment of an induration caused by extravasation of a nonvesicant anticancer drug: A case report: A case report. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2019 [citado el 10 de abril de 2023];98(14):e15043. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30946347/>
25. Módulo Formación “Flebitis Zero” [Internet]. Flebitiszero.com. [citado el 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://flebitiszero.com/app/formacion/formacionPdf.html>

## 9 ANEXOS

### 9.1 ANEXO I: Búsqueda bibliográfica

	Palabras clave y booleanos	Nº artículos encontrados	Nº artículos tras criterios de inclusión/exclusión	Nº artículos tras lectura de título y resumen	Nº artículos seleccionados tras lectura de texto completo
<b>BVS</b>	(Cateterismo periférico) AND (Citostáticos OR antineoplásicos)	294	116	13	7
	(Citostáticos OR antineoplásicos) AND (Atención de enfermería) AND (Administración Intravenosa)	135	21	4	0
	(Citostáticos OR antineoplásicos) AND (Atención de enfermería) AND (Administración del Tratamiento Farmacológico)	518	119	0	0
<b>RECuento TOTAL</b>		<b>947</b>	<b>256</b>	<b>18</b>	<b>7</b>

Tabla 2: Búsqueda en la base de datos BVS. Fuente: Elaboración propia.

	Palabras clave y booleanos	Nº artículos encontrados	Nº artículos tras criterios de inclusión/exclusión	Nº artículos tras lectura de título y resumen	Nº artículos seleccionados tras lectura de texto completo
Pubmed	(Catheterization, Peripheral) AND (Antineoplastic Agents OR Cytostatic Agents)	413	27	2	2
	(Antineoplastic Agents OR Cytostatic Agents) AND (Nursing Care) AND (Administration, Intravenous)	356	20	5	1
	(Antineoplastic Agents OR Cytostatic Agents) AND (Nursing Care) AND (Medication Therapy Management)	101	19	0	0
<b>RECUENTO TOTAL</b>		<b>870</b>	<b>66</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

Tabla 3: Búsqueda en la base de datos Pubmed. Fuente: Elaboración propia.

	Palabras clave y booleanos	Nº artículos encontrados	Nº artículos tras criterios de inclusión/exclusión	Nº artículos tras lectura de título y resumen	Nº artículos seleccionados tras lectura de texto completo
<b>Cochrane Library</b>	(Catheterization, Peripheral) AND (Antineoplastic Agents OR Cytostatic Agents)	27	18	2	2
	(Antineoplastic Agents OR Cytostatic Agents) AND (Nursing Care) AND (Administration, Intravenous)	18	11	0	0
	(Antineoplastic Agents OR Cytostatic Agents) AND (Nursing Care) AND (Medication Therapy Management)	33	28	2	1
<b>RECuento TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Tabla 4: Búsqueda en la base de datos Cochrane Library. Fuente: Elaboración propia.

## 9.2 ANEXO II. Diagrama de flujo de cómo se ha realizado la selección de artículos:

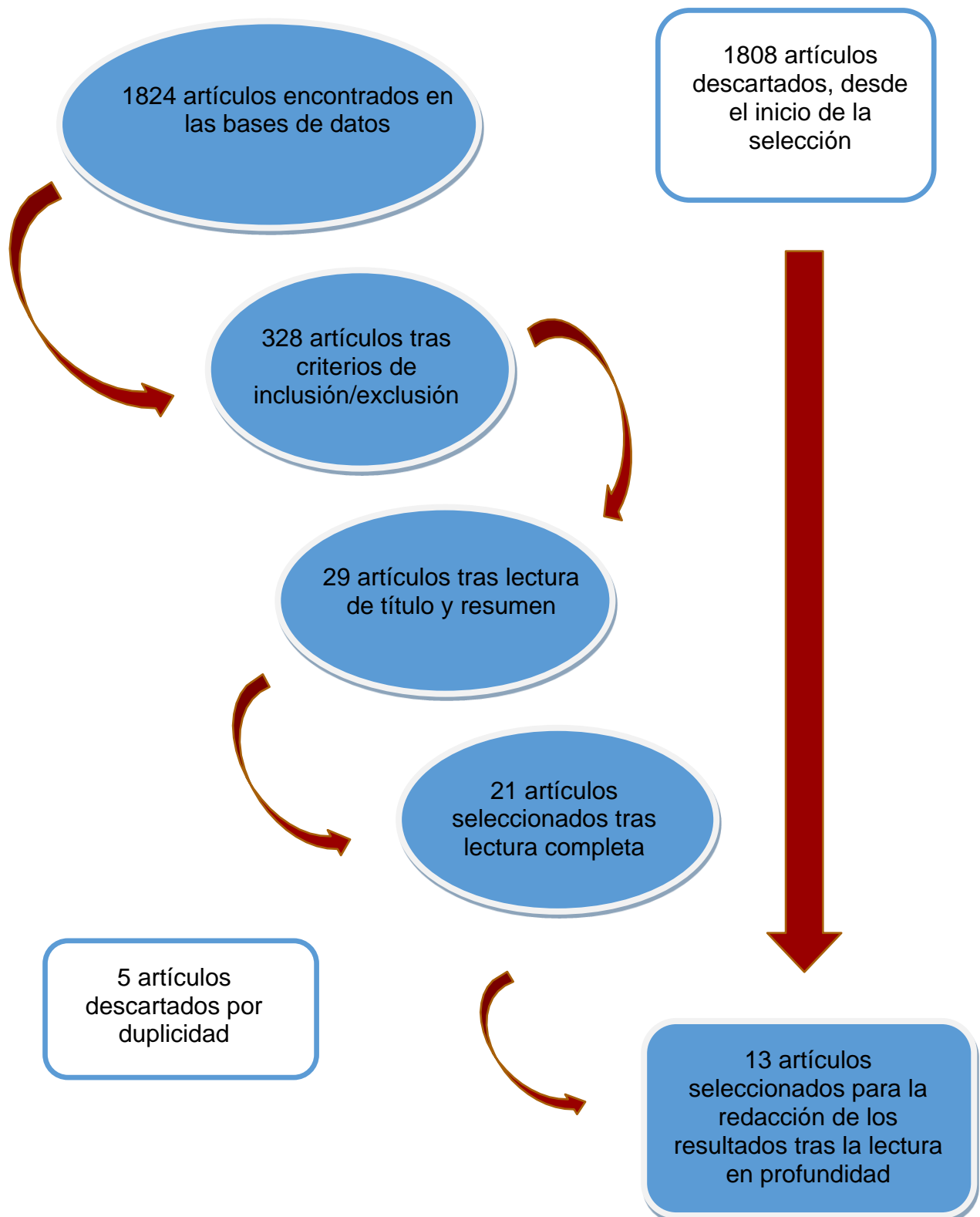


Diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia

### 9.3 ANEXO III. Tablas resumen de los artículos seleccionados en la búsqueda bibliográfica

<b>Título</b>	<b>Evaluación de una vena periférica para quimioterapia intravenosa: un estudio prospectivo observacional</b>
<b>Año de publicación</b>	2022
<b>Autor</b>	Carolina de Sousa Custódio, Marcia Aparecida Ciol, Stefane Laura Nunes de Sousa, Giovana Paula Resende Simino, Paula Elaine Diniz dos Reis, Christiane Inocencio Vasques
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Estudio prospectivo observacional
<b>Población/muestra</b>	Mujeres diagnosticadas de cáncer de mama con tratamiento con doxorubicina y docetaxel por vía intravenosa periférica.
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La administración de doxorubicina y docetaxel por primera vez puede causar daño significativo a la vena periférica utilizada para la infusión de quimioterapia. Aunque las venas elegidas para la venopunción eran palpables, visibles y rectilíneas al inicio del estudio, la mayoría de ellas se volvieron impalpables e invisibles después del primer ciclo de quimioterapia. Además, el calibre de la vena disminuyó en la mayoría de las pacientes y no se recuperó completamente en ninguna de ellas.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	La quimioterapia daña las venas periféricas, lo que dificulta su acceso para tratamientos posteriores. Es importante considerar otras opciones, como un catéter venoso central, para evitar complicaciones en el tratamiento a largo plazo.

Tabla 5. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Improving outcomes of short peripheral vascular access in oncology and chemotherapy administration</b>
<b>Año de publicación</b>	2017
<b>Autor</b>	Sergio Bertoglio, Ton van Boxtel, Godelieve A Goossens, Lisa Dougherty, Rhoikos Furtwangler, Elaine Lennan, Mauro Pittiruti, Katarina Sjovall, Marguerite Stas.
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica
<b>Población/muestra</b>	Pacientes con cáncer y un catéter venoso periférico
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen una serie de intervenciones básicas que pueden reducir el riesgo de fracaso del catéter. Es importante que el personal que inserte y mantenga un catéter venoso periférico (PIVC) reciba la formación adecuada. También, es importante seleccionar una PIVC de tamaño apropiado, usar materiales no trombogénicos y seleccionar el sitio de inserción adecuado.</li> <li>• Antes de la inserción de PIVC, se deben considerar el uso de un torniquete, aplicación de calor local y herramientas de visualización de venas. La higiene de las manos es esencial, y se debe limpiar la piel del paciente en y alrededor del área de entrada con clorhexidina alcohólica al 2% o isopranolol. El dispositivo PIVC debe insertarse utilizando la técnica aséptica y se debe usar un nuevo PIVC para cada intento de inserción.</li> <li>• El PIVC debe estar asegurado con un apósito estéril con borde de poliuretano, transparente sobre el sitio de inserción y semipermeable.</li> <li>• El tiempo que un PIVC debe permanecer en su lugar es polémica, pero se recomienda reemplazarlo cada 72-96 horas y no rutinariamente. Además, se deben tomar medidas adecuadas para protegerse contra el flujo de retorno.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	En general, los profesionales de la salud se entusiasman más cuando se presenta evidencia de que un tratamiento beneficia directamente al paciente, en lugar de simplemente mejorar el proceso de atención médica. Por lo tanto, los estudios deben centrarse en demostrar cómo el tratamiento puede mejorar los resultados clínicos relevantes para el paciente, como reducir la tasa de fracaso del catéter o mejorar la satisfacción del paciente al reducir los días de hospitalización o el uso de medicamentos adicionales.

Tabla 6. Fuente: elaboración propia



Manejo de la extravasación de citostáticos: una mirada desde enfermería.	
<b>Título</b>	Manejo de la extravasación de citostáticos: una mirada desde enfermería.
<b>Año de publicación</b>	2018
<b>Autor</b>	Bibiana Gómez Gómez
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica
<b>Población/muestra</b>	Pacientes con cáncer en tratamiento de quimioterapia
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prevención de eventos adversos es clave y se logra a través de la implementación de protocolos actualizados y el desarrollo de habilidades y conocimientos.</li> <li>• La vía periférica es la primera opción para la administración de quimioterapia y se deben valorar el acceso periférico, la ubicación y la fragilidad de las venas. Los infusores no deben durar más de 24 horas. Se recomiendan las de las extremidades superiores (el orden propuesto es antebrazo, dorso de la mano, puño y fosa antecubital) además de usar un catéter pequeño en diámetro para reducir el riesgo de daño en el epitelio vascular.</li> <li>• La naturaleza del fármaco, la cantidad, la concentración, el volumen infiltrado en los tejidos, el tiempo de exposición y el sitio de extravasación son factores importantes.</li> <li>• La incidencia de extravasación es baja para accesos periféricos, pero el impacto es devastador, por lo que es importante conocer los signos y síntomas para evitar complicaciones (dolor punzante/quemante en el sitio de inserción, prurito, hinchazón, enrojecimiento/palidez, cambio de temperatura en el sitio de punción, ausencia del retorno venoso, descenso de la velocidad de flujo o resistencia al inyectar solución).</li> <li>• Ante una extravasación, se debe detener la infusión y administrar la dosis restante por otra vía diferente además de otras intervenciones dependiendo de la gravedad (administración de solución salina diluyendo el citostático, aspiración de la mayor cantidad de fármaco posible, infiltración de antídotos, toma de fotografías, aplicación de frío/calor, elevación de la extremidad afectada y el registro en la historia clínica). El seguimiento debe ser diario o cada 2 días en la primera semana hasta que se resuelva y remitir al paciente a cirugía plástica.</li> <li>• Solo se reportan el 6% de los eventos adversos que realmente suceden.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Existe una falta de investigación en cuanto al manejo de las extravasaciones de citostáticos y la clave es la prevención. Es necesario fomentar la cultura del reporte de eventos adversos para poder analizarlos y mejorar los planes de atención en el futuro.

Tabla 7. Fuente: elaboración propia

<b>EL CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO DESDE LA PERSPECTIVA ENFERMERA</b>	
<b>Título</b>	<b>EL CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO DESDE LA PERSPECTIVA ENFERMERA</b>
<b>Año de publicación</b>	2019
<b>Autor</b>	Daniel Ardura Calvo, Aitor García Casasola, Emilio José Nieto García
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica
<b>Población/muestra</b>	Pacientes con un catéter venoso periférico y enfermería.
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las técnicas y recomendaciones actuales para la canalización venosa periférica y el mantenimiento de los dispositivos incluyen la selección adecuada del acceso vascular y del catéter, la higiene de manos y la antisepsia cutánea, la inserción del catéter bajo técnica estéril y con el uso de técnicas para reducir el dolor del paciente, la fijación adecuada del catéter y el mantenimiento periódico del dispositivo para evitar la aparición de complicaciones.</li> <li>• La necesidad del catéter venoso periférico se debe evaluar diariamente si es posible, retirarlo lo antes posible. Se deben realizar cambios protocolizados en los sistemas de administración y conexiones cada 96-168 horas o cuando se detecte suciedad o deterioro. Se recomienda el uso de conectores sin aguja que permitan un flujo laminar sin restricciones. No se recomienda el recambio sistemático del catéter debido al riesgo de infección, pero debe retirarse en caso de signos clínicos de flebitis u otras complicaciones. En caso de necesitar un nuevo acceso venoso, se debe elegir un punto anatómico diferente.</li> <li>• Las principales causas de fracaso en los catéteres venosos periféricos son la extravasación, el fallo mecánico por oclusión, la extracción accidental y la infección.</li> <li>• La utilización de dispositivos de ultrasonidos puede ayudar a reducir estos problemas, así como disminuir la incidencia de patologías como la extravasación. Estudios han demostrado que la utilización de esta técnica supera el 85% de tasa de acierto a la hora de la canalización venosa en menos de dos intentos.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	La actualización constante de conocimientos es fundamental para mejorar la práctica clínica. Es necesario reforzar conceptos básicos con evidencia científica para mejorar el mantenimiento de los catéteres.

Tabla 8. Fuente: elaboración propia

<b>Devices and dressings to secure peripheral venous catheters to prevent complications</b>	
<b>Título</b>	<b>Devices and dressings to secure peripheral venous catheters to prevent complications</b>
<b>Año de publicación</b>	2015
<b>Autor</b>	Nicole Marsh, Joan Webster, Gabor Mihala, Claire M Rickard
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica
<b>Población/muestra</b>	Pacientes con un catéter venoso periférico.
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este estudio compara cuatro formas de sujetar y asegurar un catéter venoso periférico (apósito transparente bordeado, gasa, dispositivo de sujeción y yeso adhesivo) para prevenir su fracaso.</li> <li>• Se resume en que no hay suficiente evidencia para recomendar un tipo de apósito sobre otro en términos de reducir la tasa de falla del catéter, aunque se demuestra que el uso de apósitos transparentes con bordes se asocia con una reducción significativa en el desplazamiento y la extracción accidental del catéter en comparación con los dispositivos de sujeción en uno de los ensayos. Además, el costo del apósito fue menor que el del dispositivo de sujeción.</li> <li>• También se observa que la cinta adhesiva se asocia con una tasa significativamente menor de falla del catéter venoso periférico.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	No hay evidencia clara de que un tipo dispositivo de sujeción sea mejor que otro para mantener los catéteres venosos periféricos en su lugar. Se necesitan más estudios de alta calidad para evaluar tanto los métodos tradicionales como los más nuevos y populares. Además, dado que algunos dispositivos de sujeción tienen costos muy diferentes, es importante que los futuros estudios incluyan un análisis sólido de costo-efectividad.

Tabla 9. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study</b>
<b>Año de publicación</b>	2014
<b>Autor</b>	González López JL, Arribi Vilela A, Fernández del Palacio E, Olivares Corral J, Benedicto Martí C, Herrera Portal P
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado
<b>Población/muestra</b>	Pacientes de $\geq 18$ años que necesitaban una PIVC durante al menos 24 horas
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este estudio compara el uso de dos tipos diferentes de catéteres intravenosos periféricos (PIVC) en pacientes hospitalizados. Este demuestra que el uso de un sistema cerrado conduce a una reducción en el riesgo de complicaciones relacionadas con el catéter, incluidas las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter y la flebitis, y un tiempo más largo hasta que ocurre cualquier evento adverso, en comparación con el convencional sistema abierto.</li> <li>• La recomendación de retirar el catéter tras 72-96 horas se basa actualmente en estudios relativamente anticuados. Uno de los más recientes sugiere que se puede prolongar el tiempo de permanencia del catéter hasta 96 horas, generando así ahorros económicos.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Los tiempos de permanencia para los PIVC deben reevaluarse. Se sugiere utilizar PIVC de sistema cerrado en cateterismos que se espera que permanezcan durante más de 72 horas, con reemplazo cada 144 horas (6 días), y PIVC actuales (sistema abierto) en cateterismos que se espera que permanezcan durante menos de 72 horas, con reemplazo cada 96 horas. Con esta estrategia se reducirían los riesgos y las molestias para los pacientes, a la vez que disminuyen los costos de la terapia intravenosa y los desechos de riesgo biológico.

Tabla 10. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Inherent and modifiable risk factors for peripheral venous catheter failure during cancer treatment: a prospective cohort study.</b>
<b>Año de publicación</b>	2020
<b>Autor</b>	Larsen, Emily N, Marsh, Nicole, O'Brien, Catherine, Monteagle, Emily, Friese, Christopher, Rickard, Claire M
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Estudio de cohorte observacional prospectivo
<b>Población/muestra</b>	Pacientes adultos ( $\geq 18$ años) ingresados en una unidad de hematología/trasplante de médula ósea u oncología
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio se centra en una tasa de fracaso inaceptablemente alta de las vías intravenosas periféricas en pacientes con cáncer, con una alta proporción de complicaciones asociadas con la oclusión o la infiltración.</li> <li>• Se identifican factores de riesgo tanto no modificables (edad, comorbilidades, uso de antibióticos) como modificables (tamaño de la PIV, número de intentos de inserción) que se asocian con el fracaso de la PIV.</li> <li>• La aplicación de una cinta no estéril como apósito secundario se identificó como un factor protector para prevenir el desplazamiento de la PIV.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Se recomienda mejorar la tecnología para reducir la necesidad de intentos múltiples de inserción de PIV y desarrollar mejores apósitos y sujeciones secundarias para prevenir el fracaso de la PIV.

Tabla 11. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	
<b>Año de publicación</b>	2015
<b>Autor</b>	Marcello Di Nisio, Frank Peinemann, Ettore Porreca, Anne WS Rutjes
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica
<b>Población/muestra</b>	Pacientes hospitalizados o ambulatorios con diagnóstico de tromboflebitis superficial de la extremidad superior
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varios tratamientos tópicos, como geles heparinoides o de diclofenaco, parecen ser efectivos para reducir la intensidad de los signos y síntomas clínicos de la tromboflebitis y logran una mayor resolución en comparación con placebo o ninguna intervención.</li> <li>• Se ha demostrado que los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos orales o la heparina de bajo peso molecular son seguros.</li> <li>• El defibrotide se ha asociado con una recuperación más rápida de los signos inflamatorios, aunque los datos son limitados debido al pequeño número de participantes en el estudio.</li> <li>• Se informa que estos tratamientos tópicos pueden tener efectos secundarios, se necesitan más estudios para evaluar el riesgo de estos eventos adversos.</li> <li>• No se evaluó el uso de hielo o la aplicación de vendajes fríos o calientes, ni se informó sobre el desarrollo de flebitis supurativa, infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter o aspectos relacionados con la calidad de vida mediante cuestionarios validados.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	La información disponible acerca del tratamiento de la tromboflebitis superficial por infusión aguda es insuficiente y no es de buena calidad. Los estudios disponibles son preliminares y no son suficientes para determinar de manera concluyente la efectividad y seguridad de los tratamientos tópicos, anticoagulantes sistémicos o fármacos antiinflamatorios no esteroideos orales.

Tabla 12. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Management of the extravasation of anti-neoplastic agents</b>
<b>Año de publicación</b>	2015
<b>Autor</b>	J. Boulanger, A. Ducharme, A. Dufour, S. Fortier, K. Almanric
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica
<b>Población/muestra</b>	Pacientes con extravasación durante la administración de quimioterapia.
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aunque no hay un acuerdo definitivo sobre el orden en que se deben administrar los medicamentos de quimioterapia, parece existir una tendencia hacia la administración de los vesicantes en primer lugar.</li> <li>• Signos y síntomas de una extravasación: iniciales (edema, eritema y una acumulación visible de líquido debajo de la piel) y tardíos (inflamación, induración, ampollas y necrosis o ulceración).</li> <li>• Para tratar la extravasación, se pueden usar compresas tibias o frías y diferentes antídotos como dimetilsulfóxido, dexrazoxano (único que se ha evaluado en grandes estudios), hialuronidasa o tiosulfato de sodio según el fármaco implicado.</li> <li>• Es importante hacer seguimiento al paciente para evaluar la respuesta al tratamiento y tomar medidas adicionales si es necesario.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Es necesario que todo el personal conozca adecuadamente la prevención y el manejo de la extravasación.

Tabla 13. Fuente: elaboración propia

<b>Related factors with extravasation of non-cytostatic agents in peripheral vein catheters.</b>	
<b>Título</b>	<b>Related factors with extravasation of non-cytostatic agents in peripheral vein catheters.</b>
<b>Año de publicación</b>	2017
<b>Autor</b>	Cristina Fernández-García, Esther Mata-Peón, Sara Avanzas-Fernández
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Estudio retrospectivo
<b>Población/muestra</b>	Pacientes portadores de CVP, que ingresaron en las unidades de hospitalización y en la unidad de cuidados intermedios.
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio identificó factores que pueden aumentar o disminuir el riesgo de sufrir extravasaciones durante la administración de tratamiento a través de un catéter venoso periférico.</li> <li>• Los factores que disminuyen el riesgo incluyen tener la vía venosa durante más de 72 horas, ser hombre, recibir tratamientos en bolo y tener antecedentes de tratamiento con corticoides y anticoagulantes orales.</li> <li>• Por otro lado, los factores de riesgo asociados a sufrir extravasaciones incluyen ser mujer, tener una inserción previa en el mismo brazo, tener la vía venosa durante menos de 72 horas, tener dificultades de comunicación, tener antecedentes personales de neoplasia o haber recibido ciertos medicamentos a través del catéter venoso periférico (CIK, gentamicina o betalactámicos).</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Este estudio ha identificado los factores de riesgo y protectores asociados con la extravasación de catéteres venosos periféricos. Sabiendo esto, se pueden tomar medidas preventivas para reducir la incidencia de esta complicación.

Tabla 14. Fuente: elaboración propia



<b>Título</b>	<b>Extravasación de citostáticos por vía periférica. tratamiento quirúrgico: ¿cuándo y cómo? / Extravasation of peripheral cytostatic. surgical treatment: when and how?</b>
<b>Año de publicación</b>	2017
<b>Autor</b>	Dres Ricardo Jorge Losardo, Claudio Gustavo Conde, José Héctor Soria, Luis Sebastián Echevarría, Carlos Matías Luján
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica
<b>Población/muestra</b>	Pacientes con extravasación de citostáticos por vía periférica
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los citostáticos se clasifican en tres grupos dependiendo de su acción tóxica: no agresivos, irritantes y vesicantes. Estos últimos son los que causan daños más graves (zona indurada (fibrosis/esclerosis), celulitis extensa, ulceración cutánea, necrosis, etc.).</li> <li>• El tratamiento de la extravasación es insuficiente e incompleto, y su efectividad no se puede prever de manera predecible.</li> <li>• Describe medidas iniciales y generales al detectar la extravasación: detener la infusión, administrar la dosis restante por otra vía, aspirar 5-10 ml de sangre, extraer la vía periférica, si hay ampolla aspirarla con una jeringa, si la extravasación es de gran volumen, hacer lavados con suero, vendar y levantar el miembro con un cabestrillo, introducir un antídoto (hialuronidasa diluida con suero fisiológico o tiosulfato sódico (hiposulfito sódico) y dimetilsulfóxido tópico al aire, sin vendar).</li> <li>• Tratamiento quirúrgico: conservador (se espera a que se delimite el área afectada para realiza la resección solo de los tejidos necróticos) y radical (resección de todos los tejidos infiltrados, quedará una mayor secuela estética).</li> <li>• En ocasiones, si se administra el mismo medicamento citostático en un lugar diferente después de una extravasación previa, puede haber una reactivación del daño tisular. A esto se le llama "fenómeno del recuerdo" y se puede prevenir retrasando la quimioterapia algunas semanas.</li> <li>• No hay acuerdo sobre cuándo ni cómo tratar quirúrgicamente la extravasación de citostáticos, y la literatura contiene recomendaciones contradictorias sobre el manejo de estas situaciones, centrándose principalmente en el tratamiento inicial y clínico.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	En casos donde el tratamiento clínico no funciona, se puede necesitar cirugía para tratar la extravasación de citostáticos.

Tabla 15. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Difficult intravenous access tool in patients receiving peripheral chemotherapy: A pilot-validation study.</b>
<b>Año de publicación</b>	2016
<b>Autor</b>	Pagnutti, Lucia; Bin, Alessandra; Donato, Raffaella; Di Lena, Gabriella; Fabbro, Cecilia; Fornasiero, Lucia; Gerratana, Angela; Rigon, Laura; Gonella, Silvia; Palese, Alvisa
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Revisión bibliográfica y estudio piloto
<b>Población/muestra</b>	Pacientes con quimioterapia intravenosa
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se creó una herramienta llamada DIVA-CP con 10 preguntas que se dividen en cuatro categorías que ayudan a identificar los pacientes que pueden tener dificultades para recibir quimioterapia periférica debido a problemas de acceso venoso. Estas categorías incluyen la accesibilidad de las venas, la fragilidad de las venas, la posibilidad de dificultades durante el procedimiento y la exposición repetida a procedimientos de quimioterapia.</li> <li>• La puntuación varía de 0 a 11 y cuanto mayor es la puntuación, mayor es la dificultad en el posicionamiento del acceso periférico. Se ha encontrado que las enfermeras expertas deben supervisar a las enfermeras novatas en pacientes con mayor riesgo de difícil acceso periférico, ya que las tasas de acceso periférico exitosas son mayores cuando las enfermeras especializadas lo hacen. También se sugiere que solo se permitan dos intentos de canulación antes de buscar ayuda de un practicante más experimentado y que se puede considerar el uso de ultrasonido si está disponible y el personal ha sido capacitado adecuadamente.</li> <li>• Sin embargo, esta herramienta sigue siendo un instrumento en fase piloto y se necesitan más estudios para mejorarla. Esta herramienta puede ser útil en entornos oncológicos para identificar a los pacientes que pueden necesitar un acceso intravenoso más complejo o específico para la administración de quimioterapia.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Esta herramienta podría ayudar a los profesionales de la salud a redirigir rápidamente a estos pacientes a una vía central y evitar intentos repetidos que comprometen el acceso venoso periférico y aumentan el malestar del paciente.

Tabla 16. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Continuous thermographic observation may predict extravasation in chemotherapy-treated patients</b>
<b>Año de publicación</b>	2017
<b>Autor</b>	Maiko Oya, Ryoko Murayama, Makoto Oe, Koichi Yabunaka, Hidenori Tanabe, Toshiaki Takahashi, Yuko Matsui, Eiko Otomo, Chieko Komiyama, Hiromi Sanada.
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Estudio observacional prospectivo
<b>Población/muestra</b>	Pacientes ambulatorios sometidos a quimioterapia con catéteres intravenosos periféricos
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se propone un nuevo método para predecir induración causado por la extravasación de un agente antineoplásico, la observación termográfica continuada.</li> <li>• En pacientes con induración alrededor del sitio de punción durante la infusión se encuentra que la temperatura disminuye gradualmente desde el margen del sitio de infusión. Observaron que el catéter permaneció en la vena en las imágenes ultrasonográficas, lo que sugiere una fuga gradual del agente antineoplásico del sitio de punción. Solo se estimó una pequeña cantidad de fuga por lo que los síntomas macroscópicos iniciales apenas se podían observar, por ello, es importante detectar incluso una pequeña fuga ya que tanto los fármacos vesicantes como los irritantes causaron induración en el estudio.</li> <li>• Los pacientes asintomáticos también poseen un área de temperatura más baja pero la distribución y el patrón son diferentes.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Se desarrolló un método de predicción de extravasación utilizando la observación termográfica continua en pacientes tratados con quimioterapia. Se observó que los pacientes con una región de temperatura más baja en forma de abanico durante la infusión tenían un mayor riesgo de desarrollar induración en el siguiente día de quimioterapia. La termografía puede descubrir anomalías en pacientes sin hinchazón o dolor durante la infusión, lo que puede contribuir a la prevención de eventos adversos. Este método es no invasivo y en tiempo real, lo que lo hace útil para la prevención y reducción de eventos adversos en pacientes tratados con quimioterapia.

Tabla 17. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Evaluation of the Predictive Validity of Thermography in Identifying Extravasation With Intravenous Chemotherapy Infusions</b>
<b>Año de publicación</b>	2017
<b>Autor</b>	Yuko Matsui, Ryoko Murayama, Hidenori Tanabe, Makoto Oe, Yoshiharu Motoo, Takanori Wagatsuma, Michiko Michibuchi, Sachiko Kinoshita, Keiko Sakai, Chizuko Konya, Junko Sugama y Hiromi Sanada.
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Estudio piloto y observacional
<b>Población/muestra</b>	Pacientes que recibieron quimioterapia en un entorno ambulatorio
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La termografía fue capaz de identificar correctamente un alto porcentaje de los casos en los que había y no había extravasación, lo que significa que es muy sensible y específico en la detección de este problema.</li> <li>• Se descubrió que la termografía tenía dificultades para detectar la extravasación en ciertos casos, como cuando la vena se encontraba en una zona cercana a una prominencia ósea o cuando había una bifurcación venosa o confluencia</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	La disminución de la temperatura alrededor del sitio de infusión puede usarse como un indicador para determinar la extravasación. La termografía ofreció más sensibilidad y especificidad para detectar extravasación por lo que demuestra ser más preciso que la evaluación macroscópica convencional.

Tabla 18. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Evaluation of a thermosensitive liquid crystal film for catheterization site assessment immediately following chemotherapy administration: An observational study</b>
<b>Año de publicación</b>	2020
<b>Autor</b>	Mari Abe-Doi, Ryoko Murayama, Hidenori Tanabe, Chieko Komiyama, Hiromi Sanada
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Estudio observacional
<b>Población/muestra</b>	Pacientes adultos (>19 años) sometidos a quimioterapia para el cáncer con un catéter intravenoso periférico.
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tasa de extravasación de los catéteres intravenosos periféricos es alta, pero algunos pacientes no pueden recibir una línea venosa central, por ello, es necesario mejorar el control de la extravasación y el seguimiento adecuado para minimizar el daño.</li> <li>• Los signos y síntomas de extravasación temprana no siempre son evidentes y pueden aparecer varios días o semanas después por lo que el estudio busca mejorar el control de la extravasación de los catéteres intravenosos periféricos mediante la detección temprana de edema subcutáneo en el sitio del catéter. Propone el uso de una película de cristal líquido termosensible para visualizar continuamente la temperatura de la piel y detectar la formación de un área de baja temperatura que se ensancha desde la vena cuando hay extravasación.</li> <li>• Demuestra que una película de cristal líquido termosensible puede ayudar a detectar edema subcutáneo no macroscópico.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	El uso de una película de cristal líquido termosensible puede ser útil para detectar tempranamente la extravasación en pacientes que reciben quimioterapia a través de un catéter intravenoso periférico. Esto puede ayudar en la identificación de pacientes que tienen un mayor riesgo de extravasación el mismo día del tratamiento y permitir un seguimiento adecuado para minimizar el daño causado por la extravasación.

Tabla 19. Fuente: elaboración propia

<b>Título</b>	<b>Ultrasonographic assessment of an induration caused by extravasation of a nonvesicant anticancer drug</b>
<b>Año de publicación</b>	2019
<b>Autor</b>	Mari Abe-Doi, Ryoko Murayama, Koichi Yabunaka, Hidenori Tanabe, Chieko Komiyama y Hiromi Sanada.
<b>Tipo de estudio/artículo</b>	Caso clínico
<b>Población/muestra</b>	Mujer de 58 años con cáncer de cuello uterino
<b>Resultados destacados del artículo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este caso clínico describe un caso de induración del tejido subcutáneo debido a la extravasación de fármacos antineoplásicos no vesicantes.</li> <li>• La ecografía puede crear una visualización, cuantificar el tamaño y determinar la dureza de la induración, proporcionando información obtenida por el método convencional.</li> <li>• La estenosis venosa causada por fibrosis es un desafío clínico para los pacientes que requieren la administración recurrente de medicamentos contra el cáncer a través de un catéter venoso periférico.</li> <li>• Enfatiza que la extravasación de fármacos no vesicantes también debe prevenirse y manejarse, especialmente en pacientes de alto riesgo, como aquellos con obesidad, diabetes avanzada y enfermedad vascular periférica y también describe algunos factores de riesgo para la extravasación, como la infusión con alto flujo, la terapia de infusión prolongada y la administración de medicamentos vesicantes o irritantes.</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	Es el primer estudio que examinó de manera objetiva la induración del tejido subcutáneo después de que un citostático se haya extravasado mediante el uso de ecografía. La ecografía permitió visualizar la induración del tejido y evaluar la estenosis de la vena, es una herramienta útil para identificar sitios donde se ha extravasado el medicamento y para detectar la degeneración temprana de los tejidos alrededor de la vena.

Tabla 20. Fuente: elaboración propia

