



**Manejo de accesos vasculares en el paciente en tratamiento con quimioterapia:  
un reto para enfermería**

Jessica Yurley Ochoa Jaimes

Luz Amparo Gutiérrez Arias

Monografía para optar al título de Especialista en Enfermería Oncológica

Asesor

Sandra Isabel Soto Arroyave, Magíster en enfermería

Universidad de Antioquia

Facultad de Enfermería

Posgrado Universidad de Antioquia

Medellín

2023

Cita	Ochoa Jaimes y Gutiérrez Arias (1)
<b>Referencia</b>	(1) Ochoa Jaimes JY, Gutiérrez Arias LA. Manejo de los accesos vasculares en el paciente en tratamiento con quimioterapia: un reto para enfermería. Especialización en enfermería oncológica. Medellín. Universidad de Antioquia; 2023
<b>Estilo Vancouver/ICMJE (2018)</b>	



Seleccione posgrado Enfermería Oncológica, Cohorte VI

Grupo de Investigación Seleccione grupo de investigación UdeA (A-Z).



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** Jhon Jairo Céspedes

**Decano/Director:** Juan Guillermo Rojas

**Jefe departamento:** Sandra Catalina Ochoa Marín

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Dedicatoria**

Dedicamos la realización de este trabajo monográfico a todos los pacientes con diagnóstico oncológico portadores de dispositivos de acceso vascular por los cuales reciben tratamientos quimioterapéuticos. Puesto que evidenciar las necesidades informativas, de seguridad y confort que presentan sobre el manejo de estos nos motivó a indagar el tema en mayor profundidad.

También dedicamos esta investigación a los profesionales de enfermería y especialistas en enfermería oncológica que brindan atención al paciente oncológico, los cuales deben convertirse en expertos en el manejo de los accesos vasculares en el paciente para la prevención de complicaciones, pero también para apropiarse de prácticas basadas en evidencia que respaldan nuestro quehacer.

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios por permitirnos culminar este proceso formativo el cual ha superado las expectativas que teníamos y nos ha permitido afianzar nuestros conocimientos y habilidades desde el hacer y el ser.

Agradecemos a nuestras familias, a la docente Sandra Isabel Soto y a todas las personas que hicieron parte de este arduo proceso porque siempre nos motivaron para no desfallecer, a dar un poco más en cada etapa y nos hicieron descubrir y valorar aun más todas nuestras capacidades.

Agradecemos al programa de Enfermería de la Universidad de Antioquia por abrir las puertas a las nuevas formas de educación, admitiendo flexibilidad en el proceso formativo y de tal modo permitiendo que personas de fuera de la región logren formarse con las mejores competencias posibles.

## Tabla de contenido

Resumen .....	9
Abstract .....	10
Introducción.....	11
1. Presentación del tema .....	13
2. Justificación .....	15
3. Objetivos .....	17
3.1 Objetivo general .....	17
3.2 Objetivos específicos.....	17
4. Metodología .....	18
4.1 Criterios de rigor.....	19
4.2 Consideraciones éticas .....	20
5. Presentación descriptiva de la temática .....	21
6. Análisis hermenéutico de los datos y discusión.....	27
6.1 Práctica de enfermería para el manejo de accesos vasculares.....	27
6.1.1 Práctica de enfermería relacionada con la valoración inicial del paciente .....	27
6.1.2 Práctica de enfermería relacionada con la inserción de accesos vasculares centrales.....	30
6.1.3 Práctica de enfermería relacionada con la asepsia .....	33
6.1.3.1 Higiene de manos.....	34
6.1.3.2 Asepsia de la piel .....	35

6.1.4 Práctica de enfermería relacionada con la fijación de los accesos vasculares .....	38
6.1.5 Prácticas de enfermería relacionadas con la permeabilidad y mantenimiento de los accesos vasculares .....	41
6.2 Complicaciones de los accesos vasculares .....	46
6.2.1 Complicaciones mecánicas de los accesos vasculares .....	47
6.2.2 Complicaciones infecciosas.....	51
6.3 Educación al paciente, familiar y profesional de enfermería para el manejo del acceso vascular.....	53
6.3.1 Educación dirigida al paciente y cuidador para fortalecer el autocuidado del acceso vascular.....	53
6.3.2 Competencias del profesional de enfermería .....	61
6.3.2.1 Aplicación del componente disciplinar en el manejo de los accesos vasculares	65
7. Conclusiones .....	68
8. Recomendaciones .....	69
9. Referencias bibliográficas .....	70

## Lista de figuras

Figura 1 Diagrama de flujo de sistematización de la búsqueda en bases de datos ....	199
Figura 2 Clasificación de artículos por revista y disciplina .....	21
Figura 3 Relación de capítulos a desarrollar .....	26

## Lista de tablas

Tabla 1 Descriptores de ciencias de la salud (DeCs) y (MeSH).....	18
Tabla 2 Relación de temas y subtemas según periodo de tiempo .....	233

## **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PICC</b>	Catéter venoso central de inserción periférica
<b>IAAS</b>	Infecciones asociadas a la atención en salud
<b>DIVA</b>	Escala de dificultad para inserción de accesos vasculares periféricos
<b>CVC</b>	Catéter venoso central
<b>IC ECG</b>	Electrocardiografía intracavitaria
<b>CVCTI</b>	Catéter venoso central totalmente implantado
<b>PEBE</b>	Prácticas de enfermería basadas en evidencias

## Resumen

En el mundo así como ha ido en incremento la incidencia del diagnóstico de cáncer que conlleva a la administración de tratamientos como la quimioterapia, también se ha incrementado la investigación y el interés en los profesionales de enfermería que ven como un reto el manejo adecuado de los accesos vasculares por los cuales se administran los tratamientos al paciente con el fin de garantizar seguridad en los procedimientos, confianza, confort en el paciente y disminuir costos asociados a las principales complicaciones que se presentan por un manejo inadecuado. Es por lo que surge la necesidad de indagar a través de la presente revisión bibliográfica los avances sobre el manejo de accesos vasculares en el paciente en tratamiento de quimioterapia como un reto para enfermería. Para esto se consultaron a través de bases de datos artículos referentes al tema, de los cuales se analizaron 60 documentos desarrollados en el periodo de 2012 a 2022, surgiendo como temas de interés las prácticas del profesional de enfermería para el manejo de accesos vasculares donde un aspecto controversial es el tipo de solución a utilizar para permeabilizar estos dispositivos. Otro tema fue las complicaciones asociadas a los dispositivos donde se resalta la infección y oclusión como las de mayor incidencia y finalmente los procesos educativos dirigidos al paciente-cuidador para prevención de complicaciones y al profesional de enfermería, donde destaca la importancia de ampliar y mejorar el acceso a programas de formación especializados para generar empoderamiento y posicionamiento profesional.

### Palabras clave

Acceso vascular, paciente, quimioterapia, enfermería.

### **Abstract**

In the world, just as the incidence of cancer diagnosis that leads to the administration of treatments such as chemotherapy has increased, research and interest in nursing professionals have also increased, who see the proper management of cancers as a challenge. Vascular accesses through which treatments are administered to the patient to guarantee safety in the procedures, confidence, comfort in the patient and reduce costs associated with the main complications that arise due to inadequate management. That is the reason why there is a need to investigate through this bibliographic review the advances in the management of vascular access in patients undergoing chemotherapy as a challenge for nursing. For this, articles referring to the subject were consulted through databases, of which 60 documents developed in the period from 2012 to 2022 were analyzed and from which the practices of the nursing professional for the management of accesses emerged as topics of interest. Vascular where a controversial aspect is the type of solution to use to permeabilize these devices. Another topic was the complications associated with the devices where infection and occlusion are highlighted as the ones with the highest incidence and finally the educational processes aimed at the patient-caregiver for the prevention of complications and the nursing professional, where the importance of expanding and improving the access to specialized training programs to generate empowerment and professional positioning.

**Keywords:** vascular access, patient, chemotherapy, nursing.

## Introducción

En el mundo ha incrementado tanto la incidencia del diagnóstico de cáncer que conlleva principalmente a la administración del tratamiento de quimioterapia, como a la investigación sobre el manejo de los accesos vasculares. Con respecto a este último, se puede decir que el manejo adecuado de los mismos permite garantizar la seguridad en los procedimientos, generar confianza, calidad de vida en el paciente y disminuir costos asociados a las complicaciones relacionadas en su mayoría con la no adherencia a las guías de práctica clínica o por falta de procesos de formación continua en el profesional de Enfermería quien es el encargado directamente del manejo y mantenimiento de estos dispositivos.

Por lo anterior surgió la motivación de indagar sobre los retos que enfrenta el profesional de enfermería para realizar un adecuado manejo de los accesos vasculares en el paciente en tratamiento de quimioterapia. Para lo cual, se realizó búsqueda a profundidad de artículos relacionados al tema de interés en diferentes bases de datos en el periodo comprendido de 2012 a 2022; se analizó toda la información recopilada y se descartó los documentos que no cumplían con los criterios para finalmente seleccionar 60 artículos que se plasmaron en una matriz bibliográfica, que sirvió para la descripción detallada del material.

El análisis de la información documental permitió la construcción de tres capítulos como resultado, los cuales describen en primer lugar las prácticas de enfermería para el manejo de los accesos vasculares en el paciente en quimioterapia, seguido de las complicaciones relacionadas a estos dispositivos y por último se aborda el componente educativo para el buen manejo de los accesos vasculares dirigido al paciente, la familia y profesional de enfermería.

Así mismo, se encontró aplicabilidad del modelo filosófico de Patricia Benner en el presente estudio, el cual hace referencia a la transición que experimenta el enfermero una vez inicia el ejercicio de la profesión. Incluye el conocimiento basado en programas

de educación especializada de forma continua y las habilidades adquiridas para enfrentar situaciones de crisis relacionadas a la atención del paciente tras haberlas vivenciado, con el fin de pasar de un nivel novato o principiante al de experto en el manejo de los accesos vasculares del paciente en quimioterapia.

Esta revisión bibliográfica permitió identificar que hay avances significativos en el manejo de los accesos vasculares en el paciente en tratamiento de quimioterapia por el profesional de enfermería. Sin embargo, falta empoderamiento en aspectos como valoración inicial y uso de tecnologías para garantizar el éxito de la inserción de dispositivos periféricos y centrales.

Así mismo, queda en evidencia la necesidad de consenso en las diferentes prácticas que diariamente realiza el profesional de Enfermería, con el fin de preservar el buen funcionamiento de los accesos vasculares y prevenir complicaciones relacionadas a estos; como también las barreras que enfrenta el profesional para acceder a la formación especializada que se concentra en las grandes ciudades, además de la falta de programas educativos para el paciente y su cuidador.

Estas necesidades y barreras generan oportunidades para el fortalecimiento y posicionamiento de la profesión de enfermería oncológica al abordar áreas que están destinadas a otros profesionales sanitarios, como también oportunidades para las instituciones de salud en la reorientación de recursos hacia intervenciones costo efectivas para la prevención de complicaciones relacionadas a los accesos vasculares y para el paciente y cuidador quienes se benefician al recibir una atención oportuna, segura, de calidad y con sentido humano.

## 1. Presentación del tema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer causó en el año 2020 cerca de 10 millones de defunciones, siendo el cáncer de mama y pulmón predominantes; donde el aumento en la incidencia guarda relación con el tiempo de exposición a agentes carcinogénicos y daño en la efectividad de los mecanismos de reparación celular (Organización Mundial de la Salud, 2022).

En Colombia para este mismo año la tasa de incidencia fue de 182.3 por cada 100mil habitantes y se estima que para el año 2040 aumentará más del 50% y la mortalidad más del 60% (Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer, 2020). Sin embargo, la supervivencia aumentó por la detección temprana y el acceso a tratamientos (Mariotto, et al. 2020).

La quimioterapia es uno de los tratamientos más empleados contra el cáncer y consiste en la administración de medicamentos que generan la destrucción de células defectuosas (Instituto nacional del cáncer, 2022) donde la vía de administración más usada es la endovenosa por medio de accesos vasculares.

Un acceso vascular requiere de dispositivos que se inserten en los vasos sanguíneos para transportar fluidos desde o hacia un lugar periférico o central (Descriptores en ciencias de la salud, s.f.). El acceso vascular periférico es el menos favorable por las lesiones que produce en los vasos los medicamentos que se infunden y por el disconfort que genera en el paciente, lo que promueve el empleo de accesos vasculares centrales porque tienen mayor duración y disminuyen las molestias (Moreira, et al. 2020).

Dentro de los dispositivos de acceso vascular central más ampliamente usados se encuentran el catéter venoso central no tunelizado y el catéter Hickman ambos insertados por personal médico (Palleja Gutiérrez, López Carranza, & Jiménez Vilches, 2017); otro dispositivo es el catéter de cámara implantable, el cual reduce el riesgo de

infección y da mayor calidad de vida a los pacientes al tener una vida útil de 5 años; la canalización y mantenimiento de este dispositivo corresponde al enfermero profesional (Moreira, et al. 2020).

También se encuentra el catéter venoso central de inserción periférica (PICC) usado con menos frecuencia y a diferencia de los anteriores es un dispositivo que se puede insertar bajo guía ecográfica por un enfermero profesional entrenado; sin embargo, este procedimiento se realiza generalmente a ciegas o por personal médico (Palleja Gutiérrez, López Carranza, & Jiménez Vilches, 2017).

Aunque los dispositivos de acceso vascular central son los indicados para la administración de quimioterapia, su manejo inadecuado genera consecuencias en las instituciones de salud por el aumento de los costos en la atención, en salud pública aumenta las infecciones hospitalarias (Rivera Vargas, Barrero Garzón, & Villalobos Rodríguez, 2020) y en el gremio enfermero desfavorece su perspectiva puesto que el cuidado de los dispositivos es de su competencia.

Dos Santos, Camelo y Leal (2015) e Ibáñez et al. (2020), resaltan como una de las principales causas del manejo inadecuado de los accesos vasculares en el paciente oncológico el desconocimiento o falta de experticia por parte de los profesionales en enfermería para saber actuar ante un evento de extravasación, taponamiento por coágulos intraluminales, precipitación de medicamentos en el catéter o el manejo del acceso vascular para prevenir infecciones, los cuales son muy frecuentes en las áreas de quimioterapia.

Finalmente, teniendo en cuenta la importancia de los accesos vasculares centrales para el tratamiento del paciente con cáncer y las complicaciones del mal uso, surge el interés de indagar los avances sobre el manejo de accesos vasculares en el paciente en tratamiento de quimioterapia.

## 2. Justificación

La importancia de desarrollar esta revisión bibliográfica radica en identificar los avances existentes sobre el manejo de los accesos vasculares en el paciente con tratamiento de quimioterapia. Desde el ámbito social, la investigación se orienta a la generación de conocimientos, que contribuyan a repensar el manejo de los accesos vasculares como un asunto que permea toda la práctica asistencial del profesional de enfermería además de hacer partícipes del cuidado al paciente y sus familiares, empleando estrategias educativas (Bonilla Mardales, et al. 2019).

La implementación de estrategias y programas de prevención, vigilancia y control, ayudan a disminuir de forma considerable los costos que generan las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) (Rivera Vargas, Barrero Garzón, & Villalobos Rodríguez, 2020); relacionándose de forma directa con el descenso de eventos adversos ocasionados por el manejo de los dispositivos y generando optimización de recursos que se pueden destinar a la formación del profesional de Enfermería.

Desde el ámbito científico es notorio que así cómo evolucionan los tratamientos contra el cáncer debe avanzar el manejo de los accesos vasculares centrales, pues son el medio por el cual se administra la quimioterapia bajo medidas protocolizadas por un equipo entrenado y encabezado por el enfermero profesional; el cual debe tener amplio conocimiento y manejo de los diferentes dispositivos y saber cómo actuar ante las posibles complicaciones (Palleja Gutiérrez, López Carranza, & Jiménez Vilches, 2017).

Desde el ámbito disciplinar se considera que la administración de quimioterapia a través de dispositivos de acceso central debe ser supervisada y de atención especial del profesional de enfermería (Hermann, Bedin Maciel, & Castanho da Silva, 2021), puesto que la mayoría de las complicaciones asociadas se relacionan con procesos derivados de una inadecuada manipulación de los dispositivos (Toril & Rodríguez, 2017).

Adicionalmente, diferentes guías y programas de seguridad para la administración de quimioterapia como las instaurados por la Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica y la Sociedad de Enfermería Oncológica (ASCO/ONS) recomiendan que el manejo de los accesos vasculares debe ser por un profesional de enfermería y no se debe delegar a personal técnico de enfermería puesto que sus conocimientos no son semejantes y por lo tanto se presentarían mayores complicaciones en el paciente (Oncology Nursing Society, 2008).

Por lo anterior la presente revisión bibliográfica tiene gran relevancia, puesto que el profesional de Enfermería puede usar esta revisión como guía para el manejo adecuado de los accesos vasculares en el paciente en tratamiento de quimioterapia.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Analizar la producción de la literatura disponible sobre el manejo de los accesos vasculares en el paciente en tratamiento de quimioterapia, a través de una revisión documental en la década comprendida entre 2011 y 2022, con el fin de aportar al mejoramiento de la práctica de enfermería.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Describir las principales estrategias metodológicas para el desarrollo del presente estado del arte.

Revisar los referentes teóricos y documentales existentes que se relacionen con el tema de interés.

Discutir los vacíos y fortalezas de la producción de la literatura en el manejo de los accesos vasculares en el paciente en quimioterapia, por medio del análisis de la información recopilada.

#### 4. Metodología

El presente trabajo monográfico se ejecutó con base al paradigma cualitativo, del cual se eligió la modalidad de estado del arte que permite realizar análisis de la mejor y más actualizada información posible sobre el manejo de los accesos vasculares en el paciente en tratamiento de quimioterapia.

La fase heurística de la investigación comprendió los pasos descritos por (Londoño Palacio, Maldonado Granados, & Calderón Villafáñez, 2014) donde se realizó exploración en bases de datos inscritas a la Universidad de Antioquia como ClinicalKey, PubMed y Ovid. Así mismo, en cada una se empleó combinación de palabras clave y el operador booleano AND (Tabla 1). Posteriormente se realizó un flujograma que detalla la cantidad de material encontrado con las combinaciones de descriptores utilizados para la búsqueda (Figura 1).

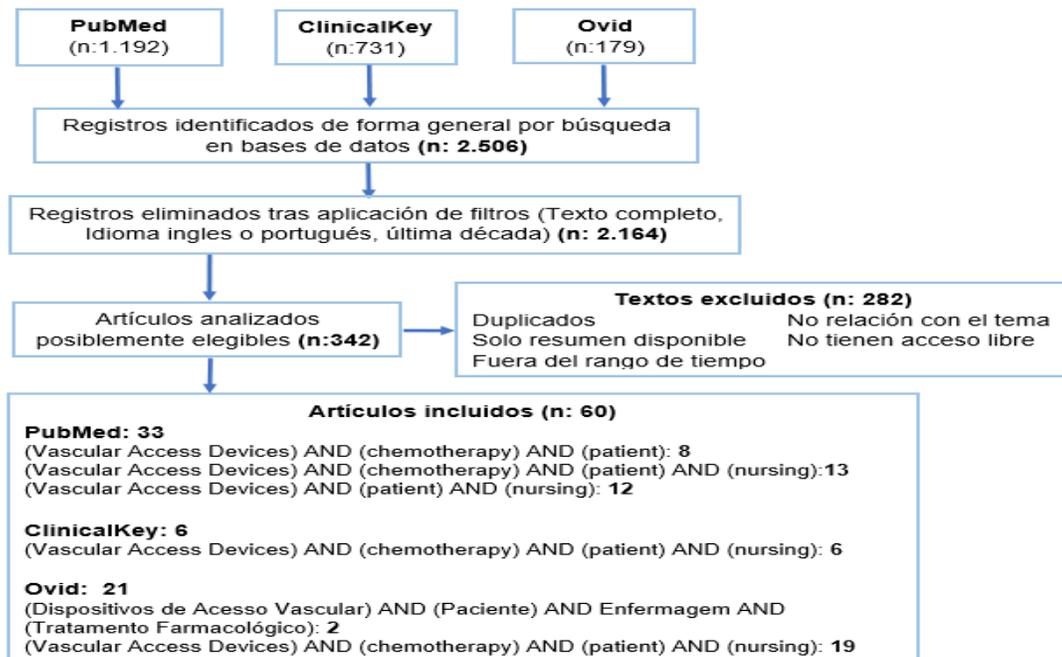
**Tabla 1 Descriptores de ciencias de la salud (DeCs) y (MeSH)**

TERMINO	INGLES	PORTUGUÉS
<b>Acceso vascular</b>	Vascular Access Devices	Dispositivos de Acceso Vascular
<b>Paciente</b>	Patient	Paciente
<b>Quimioterapia</b>	Chemotherapy	Tratamiento Farmacológico
<b>Enfermería</b>	Nursing	Enfermagem

**Fuente de elaboración:** Propia

Los criterios de inclusión establecidos para la selección de los artículos fueron: periodo de tiempo comprendido entre los años 2012 y 2022; artículos completos publicados en revistas indexadas y de libre acceso, en los idiomas inglés y portugués. Los artículos que cumplieron criterios de inclusión se agruparon en una matriz bibliográfica y posteriormente se analizaron para conocer el tipo de investigaciones realizadas, el idioma, periodo de tiempo, país entre otras consideraciones; para dar respuesta al primer objetivo específico de la presente monografía.

**Figura 1 Diagrama de flujo de sistematización de la búsqueda en bases de datos**



Fuente de elaboración: Propia

#### 4.1 Criterios de rigor

**Credibilidad:** el presente estado tuvo en cuenta para su elaboración artículos actualizados del tema encontrados en bases de datos confiables y los cuales fueron analizados desde una perspectiva crítica y razonable sin incluir juicios de valor u objeciones personales (Noreña, et al. 2012).

**Confirmabilidad:** este criterio permitió analizar la información que obtuvieron otros autores respetando sus puntos de vista, garantizando los derechos de autor y de tal modo se determinó vacíos existentes para abordarlos (Noreña, et al. 2012).

**Relevancia:** el presente documento presenta grandes alcances para el desarrollo profesional de la enfermería oncológica puesto que el manejo eficaz de los dispositivos de acceso vascular es un proceso fundamental en el proceder del profesional (Noreña, et al. 2012).

**Difusión:** este trabajo se presentará en el cuaderno voces del cuidado de la Universidad de Antioquia y en las instituciones a las que se encuentran vinculadas las autoras de este estudio para que sea conocido por toda la comunidad académica interesada de forma libre y completa (Noreña, et al. 2012).

#### **4.2 Consideraciones éticas**

Para el desarrollo del presente estado del arte se tuvo en cuenta lo establecido por el Congreso de Colombia en la Ley 23 de 1982 (Congreso de Colombia, 1982), la cual protege los derechos de autor. También lo establecido en el decreto 1474 de 2002 por el cual se promulga el "Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT)" (Presidencia de la Republica de Colombia, 2002), en el cual resalta la importancia de la protección al derecho intelectual como estímulo para la creación literaria y artística.

### 5. Presentación descriptiva de la temática

En este apartado, se da respuesta al objetivo específico número dos relacionado con los referentes teóricos y documentales sobre el tema, para esto se presenta una descripción de los hallazgos sobre las investigaciones seleccionadas y la línea de tiempo con los temas y subtemas relacionados por intervalos de tiempo de tres años.

En relación con el tipo de material encontrado, el 100% correspondió a artículos de revista ubicados en bases de datos vinculadas a la Universidad de Antioquia. La revista que realizó mayor cantidad de publicaciones en el periodo de tiempo de 2012 a 2022 fue Atención de Apoyo en Cáncer con 11,6%, seguida de la revista europea de Enfermería Oncológica y la revista de Enfermería de Infusión con 8,3% y 6,6% de publicaciones, respectivamente. Se resalta que Enfermería fue la profesión con mayor interés en la investigación de este tema, como se observa en la figura 2.

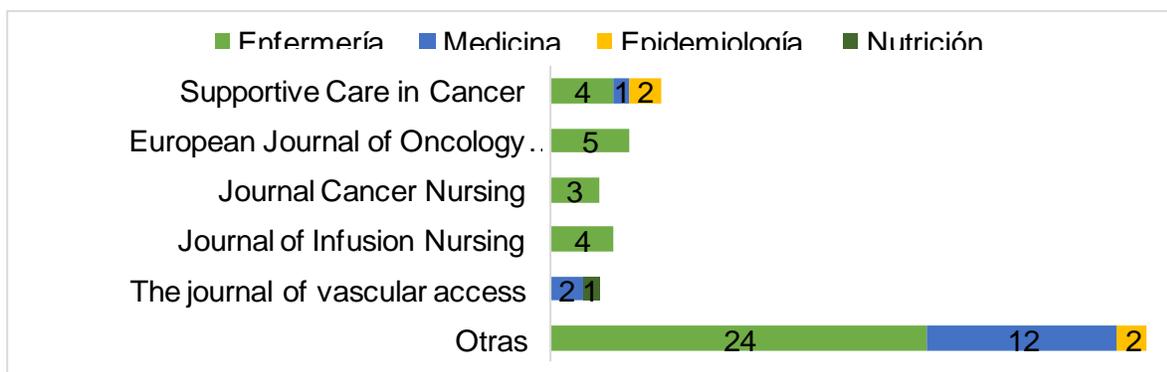


Figura 2 Clasificación de artículos por revista y disciplina

**Fuente de elaboración:** propia

De acuerdo con el tipo de investigación de los artículos el 65% fue de tipo cuantitativo predominando la metodología descriptiva (20,5%), seguida del tipo retrospectiva (17,9%) y la observacional (17,9%). Un 30% correspondió a investigaciones cualitativas donde se destacó la metodología de revisión sistemática en un 72,2% y finalmente hubo un 5% de investigaciones mixtas.

Así mismo, se encontró que el idioma predominante en el cual estaban escritos los artículos fue inglés con un 97%, mientras que en portugués un 3% (2 artículos). En relación a la producción científica a nivel mundial, se halló que el país con más información relacionada con el tema fue en Italia con un 18.3% (11 artículos), seguido de Estados Unidos con un 15% (9 artículos). Se resalta el predominio de las publicaciones en el continente europeo con respecto al continente americano.

Entre los autores clave a destacar en la revisión de literatura se encuentran la Sociedad de Enfermera de Infusión y la Sociedad Española de Enfermería Oncológica. Con relación a las teorías de enfermería u otras disciplinas no se hicieron evidentes en el desarrollo de las investigaciones revisadas. Sin embargo, 24,7% de los artículos se basaron en formular o analizar protocolos (6,6%), guías de práctica clínica basadas en evidencia (6,6%), herramientas de medición (3,3%), lineamientos (3,3%), paquetes de atención al paciente (3,3%) o programas educativos (1,6%) para establecer mejoras en las recomendaciones generadas para el manejo de los accesos vasculares en el paciente con tratamiento de quimioterapia.

De igual modo se evidenció que en el periodo de 2015 a 2017 se realizó la mayor cantidad de investigaciones sobre el manejo de los accesos vasculares en el paciente en quimioterapia (36.6%), seguido de los periodos comprendidos entre 2018 a 2020 (31,6%), 2012 a 2014 (18,3%) y finalmente del 2021 a 2022 (13,5%).

En la tabla 2, se presenta la relación de temas y subtemas según el periodo de tiempo destacándose que el tema correspondiente a las complicaciones relacionadas a los accesos vasculares fue el único que se mantuvo durante toda la década. Un segundo tema relevante en el periodo de 2015 a 2017 fue la importancia de los programas de formación continua al profesional de enfermería y a los pacientes como entes de autogestión del acceso vascular y finalmente, el tercer tema a resaltar fueron las prácticas del profesional de enfermería en el manejo de los accesos vasculares que se presentó de forma intermitente en los periodos de 2015 a 2017 y luego en 2021 a 2022.

**Tabla 2 Relación de temas y subtemas según periodo de tiempo**

Año	Cantidad de artículos	Temas	Subtemas
2012 2014	11 (18.3%)	<p>Complicaciones relacionadas con los accesos vasculares</p> <p>Factores de riesgo para la presentación de complicaciones relacionadas con los accesos vasculares</p>	<p>Infecciones</p> <p>Obstrucción/oclusión</p> <p>Fractura del catéter, pinzamiento o desprendimiento del dispositivo</p> <p>Desconocimiento del profesional de enfermería en el manejo de los dispositivos</p> <p>Falta de adherencia a las técnicas de cuidado de los accesos vasculares</p>
2015 2017	22 (36.6%)	<p>Conocimientos del personal de enfermería para el manejo de los accesos vasculares</p> <p>Importancia de los programas educativos a enfermería y los pacientes para el manejo de los accesos vasculares</p> <p>Técnicas del personal de enfermería para la inserción y manejo de los accesos vasculares</p>	<p>Nivel de conocimiento del personal de enfermería</p> <p>Aplicación de los conocimientos para evitar complicaciones del paciente</p> <p>Educación al paciente para manejo de los dispositivos de acceso vascular</p> <p>Autogestión del paciente para el cuidado de los accesos vasculares</p> <p>Mantenimiento y bloqueo con suero fisiológico o solución heparinizada</p> <p>Infecciones</p>

		<p>Divergencia en las técnicas de mantenimiento de los dispositivos vasculares</p> <p>Complicaciones relacionadas con los accesos vasculares</p>	<p>Oclusión</p> <p>Trombosis</p>
<p>2018</p> <p>2020</p>	<p>19 (31.6%)</p>	<p>Complicaciones relacionadas con los accesos vasculares</p> <p>Retos de enfermería para el adecuado manejo de los accesos vasculares</p> <p>Conocimientos del personal de enfermería para el manejo de los accesos vasculares</p> <p>Perspectivas de los pacientes al</p>	<p>Infección, oclusión, mal posición</p> <p>Extravasación</p> <p>Costos</p> <p>Lesiones en la piel cercana a los dispositivos de acceso vascular</p> <p>Adherencia de enfermería a las guías de práctica clínica para el manejo de los accesos vasculares</p> <p>Uso de herramientas para determinar la dificultad de un acceso vascular</p> <p>Importancia del enfermero en la inserción de dispositivos de larga permanencia</p> <p>Implementación de programas de formación continua en enfermería</p> <p>Percepción que experimenta el paciente al poseer y ser</p>

		convivir con un acceso vascular	participante del cuidado de su acceso vascular. Educación al paciente para autogestión adecuada de los accesos vasculares
2021 2022	8 (13,3%)	Perspectivas de los pacientes y enfermeros sobre los accesos vasculares  Complicaciones relacionadas con los accesos vasculares Prácticas de enfermería para el manejo de los accesos vasculares	Afección que ocasiona convivir con un acceso vascular Experiencias del paciente oncológico en el manejo de los accesos vasculares  Infección, oclusión, mal posición Extravasación Costos Identificar accesos vasculares difíciles Prácticas para aumentar cooperación del paciente a la punción por medio de técnicas de alivio de la ansiedad Manejo del dispositivo para la prevención de complicaciones y aumento del confort en el paciente Mantenimiento y bloqueo con suero fisiológico o solución heparinizada

Fuente de elaboración: Propia

Para finalizar la descripción del proceso metodológico, posterior a la consolidación de la información en la matriz bibliográfica, se realizó un mapa conceptual para definir la temática de los capítulos a presentar como producto final (Figura 3). De este análisis derivaron tres apartados que abordan las prácticas del profesional de enfermería en el manejo del acceso vascular, las complicaciones que se asocian a este y la educación al paciente, familiar y profesional de enfermería para el manejo del acceso vascular en el paciente en quimioterapia.

**Figura 3 Relación de capítulos a desarrollar**



Fuente de elaboración: Propia

## **6. Análisis hermenéutico de los datos y discusión**

A continuación, se describen los temas identificados en el análisis de la información recolectada. El primer tema es la práctica de enfermería en el manejo de accesos vasculares, el segundo tema son las complicaciones relacionadas al manejo del acceso vascular, seguido de la educación para el paciente, familia y profesional de enfermería como ayuda en el manejo integral del acceso vascular

### **6.1 Práctica de enfermería para el manejo de accesos vasculares**

En el presente apartado se describirán las principales prácticas empleadas por el profesional de enfermería para el manejo de los accesos vasculares como la valoración inicial del paciente, la inserción del acceso, medidas asépticas, tipos de fijación, permeabilidad y mantenimiento en el ámbito de atención al paciente en quimioterapia con el fin de preservar la integridad y funcionamiento de estos.

Al analizar la bibliografía seleccionada se puede decir que el manejo de los accesos vasculares usados para la administración de tratamientos de quimioterapia por parte de los profesionales de enfermería es una práctica de gran importancia en el abordaje del paciente con diagnóstico oncológico, dado que garantizan continuidad en los esquemas de tratamiento, aumentan el confort en el paciente y su familia y disminuyen la posibilidad de complicaciones relacionadas a estos.

#### **6.1.1 Prácticas relacionadas con la valoración inicial del paciente**

La valoración inicial del paciente por parte del profesional de enfermería tiene gran importancia para determinar cuál es el acceso vascular más apropiado para este. Encontrándose en la literatura, herramientas específicas como la escala de dificultad para la inserción de accesos vasculares periféricos (DIVA), que permite establecer perfiles de paciente complejos, lo cual es útil en la práctica clínica para identificar los casos DIVA antes de que se produzca la multipunción favoreciendo la colocación de un

dispositivo adecuado al contexto del paciente desde el inicio de su atención (Rodríguez, 2019).

La escala DIVA ha sido desarrollada según grupo poblacional, en el área de pediatría se encuentra información sólida sobre esta y tiene en cuenta variables como vena visible y palpable luego del torniquete, edad y antecedente de prematuridad (Borchert, et al. 2021). Mientras que para la población adulta no hay una escala estandarizada, hallando estudios que evalúan diferentes variables. Sin embargo, todos concuerdan en los factores predictores de dificultad como vena no visible y no palpable, fragilidad de la piel y antecedentes de medicación irritante o vesicante (Pagnutti, et al. 2016); (Ehrhardt, Givens, & Lee, 2018).

Adicionalmente, la implementación de este tipo de herramienta no solo reduce el riesgo de multipunción, sino que mejora la comodidad y satisfacción en el paciente y genera un cambio en el hacer de enfermería. Puesto que como mencionan Ehrhardt, Givens, & Lee, (2018) y Pagnutti, et al. (2016) el adherirse a esta práctica permite que enfermería especialmente quienes son novatos en el área tengan una indicación segura del nivel DIVA. Con lo cual se pueden implementar prácticas avanzadas como el uso de ayudas ecográficas o infrarrojo para la canalización de un acceso vascular periférico de forma exitosa en el primer intento (Rodríguez, 2019) (Pagnutti, et al. 2016).

No obstante, aun cuando la práctica de estas ayudas es recomendada hay quienes no se adhieren a la misma, tal como lo manifestó Larsen, et al. (2021) en su estudio, donde a pesar de contar con la tecnología requerida solo el 2% del personal utilizó el ultrasonido para la venopunción generando nuevas punciones en el 34% de la población estudio.

De igual manera, hay otras características que se deben tener presentes al momento de seleccionar el acceso vascular ideal para el paciente bien sea por inserción periférica o central, como la contraindicación de puncionar una extremidad o área

corporal o si hay ausencia de una extremidad y el tipo de tratamiento quimioterapéutico a administrar.

Esto se demuestra en el estudio realizado por Pagnutti, et al. (2016), donde el 40% de la muestra padecía cáncer de mama y se les realizó mastectomía con linfadenectomía radical; lo cual limitaba la posibilidad de colocación de un acceso vascular a una sola extremidad o lateralidad, en este caso al área contralateral al vaciamiento ganglionar. Así mismo, recomiendan el uso de accesos vasculares centrales en los pacientes que van a recibir tratamientos quimioterapéuticos prolongados y/o vesicantes. Como también la colocación del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) está contraindicado en una extremidad con alteraciones, paresia o que sea la dominante del paciente (Chopra, et al. 2015).

Los siguientes autores De Sousa Custódio, et al. (2022); Magallón-Pedrerá, et al. (2020); Abe-Doi, et al. (2020) y Larsen, et al. (2021) añaden a lo anterior que el uso de un acceso vascular periférico para la administración de tratamientos altamente irritantes o vesicantes induce a medida que se infunde al deterioro en la red vascular. Puesto que el daño ejercido por los citotóxicos y las punciones repetitivas en el interior del vaso sanguíneo limitan las opciones de venas disponibles, generando estrés en el paciente por el dolor que se ocasiona además de los retrasos en los tratamientos y por consiguiente se afecta el profesional de enfermería por no lograr una canalización exitosa; llevando a la recomendación de colocar de un acceso vascular central. Es por lo que la valoración antes de iniciar el tratamiento quimioterapéutico es crucial para reducir el riesgo de agotamiento de la red vascular y las complicaciones que de esto se deriven, además que proporciona confort a los pacientes.

Así mismo, resulta beneficioso incluir en este proceso la opinión y preferencias del paciente, tal como lo sugiere Russell, et al. (2014) dado que reconocer la importancia del paciente en la elección y en el lugar a ubicar el acceso vascular permite que este tenga confianza y mayor compromiso con el manejo de este. No obstante, en su investigación se encontró que esta opinión solo es tenida en cuenta cuando se va a

instalar un acceso vascular periférico, mientras que para los accesos vasculares centrales la decisión la toma el profesional de la salud que lo inserta. Aspecto que se puede relacionar con el hecho que hay accesos vasculares que el paciente prefiere pero que no son los ideales para su caso.

### **6.1.2 Practica de enfermería relacionada con la inserción de accesos vasculares centrales**

Siguiendo con la práctica de inserción de los dispositivos de acceso vascular central es de resaltar la relevancia que ha logrado el profesional de enfermería en este campo donde el protagonismo ha sido por mucho tiempo de la profesión médica. Hoy día la colocación del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) es una práctica propia del profesional de enfermería; sin embargo, hay deficiencia en la apropiación de esta debido a que el profesional no se siente seguro y/o capacitado para realizarlo (Magallón-Pedreira, et al. 2020); (Chopra, et al. 2015); (Moraza-Dulanto, et al. 2012).

De forma similar Magallón-Pedreira, et al. (2020) en su estudio indican que, aunque hay instituciones que cuentan con un algoritmo establecido para la inserción del PICC por enfermería no se lleva a cabo puesto que el personal no está capacitado, por lo cual los pacientes se derivan a los servicios de anestesia o cirugía vascular para su inserción. Como también añaden que los problemas de validación en las instituciones, falta de capacitación en el manejo del PICC y sensibilización del personal son las causas de que no se realice elección e inserción del dispositivo por enfermería.

Sin embargo, Chopra, et al. (2015) resaltan situaciones en las cuales la idoneidad de la inserción del dispositivo de acceso vascular debería estar a cargo del radiólogo intervencionista. Por ejemplo, cuando no se puede identificar una vena adecuada, la guía no avanza, el paciente desea sedación, hay presencia de mastectomía bilateral, alteración en la caja torácica o en vena cava superior. En el caso de paciente portador de marcapaso la inserción por enfermería debe evitarse sólo si el brazo contrario no es apto para la inserción.

En este contexto varios estudios reafirman la importancia de que el profesional de enfermería se apodere de esta práctica, puesto que presenta ventajas económicas, de seguridad para la inserción, reducción de complicaciones y tiene una tasa de éxito de casi el 90% o más cuando se realiza por enfermeros de práctica avanzada con ayuda de guía ecográfica (Magallón-Pedreira, et al. 2020); (Moraza-Dulanto, et al. 2012) (Chopra, et al. 2015). Esto se refuerza con lo reportado por Aw, et al. (2012) en su investigación, donde todos los PICC eran insertados por enfermeros formados.

Así mismo, Moraza-Dulanto, et al. (2012); Pan, et al., (2019) y Aw, et al. (2012) resaltan la superioridad que presenta el uso de la guía ecográfica sobre la técnica de palpación o ciega, puesto que cuando se usa esta última el PICC es insertado normalmente en fosa antecubital del brazo generando alto riesgo de flebitis mecánica, discomfort y trombosis. Mientras que la técnica eco-guiada permite visualizar y puncionar venas más profundas aumentando el éxito en la inserción y facilitando la canalización de venas de mayor calibre lo que disminuye el daño vascular.

También es de mencionar que hay otra práctica usada para la inserción del PICC como es la electrocardiografía tal como lo refiere Katsoulas, et al. (2019) en su estudio, donde la colocación de este acceso vascular era realizada por enfermeros de práctica avanzada guiados por esta ayuda para verificar la posición de este en la desembocadura cavo atrial. También añaden que la utilización de puertos PICC es una alternativa que está en tendencia puesto que puede evitar las complicaciones que ocasiona el catéter venoso central (CVC) convencional como el neumotórax o el síndrome de pinzamiento entre otros.

Adicionalmente para confirmar la correcta ubicación de la punta del dispositivo en la vena cava superior se recomienda el uso de rayos X de tórax antes de su uso para evitar complicaciones (Chopra, et al. 2015); (Aw, et al. 2012). En relación con esto, Yuan, et al. (2017) y Rossetti, et al. (2015) señalan que actualmente se encuentra en tendencia el uso de electrocardiografía intracavitaria (IC ECG) para guiar y confirmar la

colocación del PICC. Dado que es una práctica superior frente a los métodos radiológicos tradicionales, porque permite seguimiento en tiempo real del avance del dispositivo y evita exponer a radiación al paciente con tasas de éxito en el primer intento de cerca o mayor al 95%.

Por otra parte, es de reconocer la incursión que está teniendo el profesional de enfermería en la inserción de los accesos vasculares centrales que comúnmente instala el personal médico. En este sentido un documento descrito por la Sociedad de enfermeras de infusión (INS) Phohal, et al. (2017) respalda la inserción del catéter venoso central no tunelizado por profesional de enfermería registrado de práctica avanzada debidamente formado y con experticia.

Referenciando además que al hacer comparativos respecto a la tasa de éxito en la inserción del dispositivo y presencia de complicaciones por personal médico y de enfermería, no se encontró diferencia significativa (Phohal, et al. 2017). Incluso, señalan el estudio de Yacopetti, et al. (2010) en el cual el profesional de enfermería presentó mejores resultados respecto a menor número de intentos de punción y ausencia de punción arterial accidental y neumotórax frente al personal médico. Sin embargo, reconocen que es una práctica incipiente en el gremio de enfermería.

Finalmente, también se ha evidenciado evolución en la profesión enfermera en la colocación del catéter venoso central totalmente implantado (CVCTI). En la investigación realizada por Katsoulas, et al. (2019) se demostró que la implantación de este dispositivo de forma periférica y no en hemitórax disminuye el riesgo de complicaciones como neumotórax y punción accidental. Además, que por ser un procedimiento similar a la inserción del PICC es factible la colocación por profesional de enfermería especializado en el manejo de estos. Siendo para este estudio, los profesionales de enfermería especializados en accesos vasculares quienes insertaron los CVCTI de forma periférica.

Así mismo, indican que la zona idónea para la colocación del CVCTI es en tercio medio superior del brazo por medio de guía ecográfica. En donde se prefiere la cateterización de la vena basílica o en su defecto puncionar la vena braquial en el punto donde forma con la basílica la vena axilar. En este último caso el diámetro de la vena es mayor lo cual permite que se dé una proporción adecuada entre el calibre del catéter y la vena seleccionada. De igual modo la inserción del dispositivo en ese punto disminuye el riesgo de trombosis en la extremidad puesto que se reduce la longitud del catéter que se inserta en el sistema vascular. Por último, menciona que la corroboración del adecuado posicionamiento de la punta del catéter se da por medio de la IC ECG (Katsoulas, et al. 2019).

Todo lo expuesto anteriormente demuestra la importancia y el posicionamiento que está logrando el profesional de enfermería oncológica no solo para la administración del tratamiento quimioterapéutico, si no como miembro activo y participativo en la valoración, selección e inserción de un acceso vascular idóneo a la condición del paciente. Lo cual genera un cambio y revolución del hacer enfermero llevándolo a la incursión en áreas que estaban destinadas solo a la práctica de ciertos profesionales.

Adicional a los retos anteriores a los que se enfrenta el profesional de enfermería, se debe mencionar la evolución con relación a las prácticas que implementan para el manejo de los accesos vasculares como un eje fundamental en su quehacer profesional. En este sentido encontramos que se realizan diversas prácticas para resguardar el adecuado funcionamiento de los dispositivos de acceso vascular y que además están encaminadas a la prevención y/o detección temprana de complicaciones. A continuación, se describen las prácticas empleadas.

### **6.1.3 Práctica de enfermería relacionada con la asepsia**

Según los estudios realizados por Da Fonseca, et al. (2019) y Schiffer, et al. (2013), dentro de las principales técnicas empleadas se encuentra la higiene de manos con clorhexidina, la antisepsia de la piel con solución de clorhexidina alcohólica, mantener

la técnica estéril en todo momento de la manipulación y evaluación de la necesidad del dispositivo con un nivel de evidencia I. Esto quiere decir que la información presentada se basa en metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados y controlados; convirtiéndola en la mejor evidencia disponible que se pueda recomendar y aplicar (Mella-Sousa, et al. 2012).

### **6.1.3.1 Higiene de manos**

Herruzo, Vizcaino, & Yela, (2017) realizaron una investigación en la cual compararon la efectividad de la clorhexidina Vs. povidona yodada. Encontrando que la clorhexidina al 4% tiene mayor efecto en la destrucción de patógenos, pero en especial presenta mayor efecto residual; es decir, que la acción antimicrobiana se mantiene por mucho más tiempo por lo cual su uso es ampliamente recomendado.

No obstante, en la investigación realizada por Esposito, Gullari, & Angelillo, (2017) se concluyó que, aunque el personal tenía la disponibilidad para hacer uso de la solución de clorhexidina para la higiene de manos el 19% no la usaba por desconocer su importancia y por el contrario omitían esta práctica pasando directamente a la colocación de guantes. Convirtiéndose en una práctica insegura puesto que las manos representan la principal fuente de transmisión de microorganismos y la higiene de manos es una de las acciones destinadas a la prevención de infecciones.

De igual modo en el proyecto Bacteriemia Zero (Lorente, 2021) establece como medida obligatoria para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo relacionada a los dispositivos vasculares la higiene de manos antes y después de palpar los lugares de inserción de los catéteres, de insertar, reemplazar, acceder, reparar o proteger un catéter intravascular y resaltan que el uso de guantes no suprime la higiene de manos.

Adicionalmente, no se encontró en la bibliografía, descripción de los pasos que se deben seguir por el personal en el lavado de manos, sin embargo, los artículos consultados, deciden adoptar como la técnica más idónea la recomendada por la

Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (OPS/OMS - Organización Panamericana de la Salud, 2021).

### **6.1.3.2 Asepsia de la piel**

Este aspecto hace referencia al área donde se insertará el dispositivo vascular bien sea un catéter periférico, un PICC o la superficie de la piel donde se encuentra el catéter venoso central totalmente implantado para ser habilitado.

En cuanto a la preparación de la piel para la inserción de un catéter periférico Jiménez-Martínez, et al. (2021) refieren que se debe emplear antisépticos como el gluconato de clorhexidina al 2% con alcohol al 70%, por su alta eficacia en la eliminación de microorganismos. No obstante, no refiere cual es la técnica para realizar esta preparación.

Así mismo, Pita, et al. (2019) refieren que para la desinfección de la piel se debe emplear clorhexidina al 2% y dejar secar por 30 segundos. No obstante, si la solución disponible es la yodopovidona se debe dejar secar por 3 minutos y en el caso que el antiséptico usado sea alcohol al 70% dejar secar por 2 minutos antes de realizar la punción y luego de realizar la antisepsia no volver a manipular el área para evitar su contaminación. Adicional indican que la técnica de desinfección es del centro o punto donde se insertará la cánula del catéter periférico a la periferia sin regresar o reutilizar los apósitos.

Sin embargo, aun cuando se ha demostrado la eficacia de implementar la práctica descrita anteriormente se encuentran barreras para su aplicación. Tal como describe Costa-Santos, et al. (2022), al referir que el profesional de enfermería al momento de instalar el dispositivo periférico prefiere no usar guantes por que pierden sensibilidad, no resguardan la técnica aséptica, indican no tener seguridad sobre el antiséptico y la forma en que debe utilizarse y finalmente cuando realizan la antisepsia del área vuelven a manipularla generando contaminación de esta.

De acuerdo con la actualización de las recomendaciones del proyecto Bacteriemia Zero Gallart, Delicado, & Nuvials (2022), la desinfección de la piel antes de la inserción del CVC debe realizarse con solución alcohólica de clorhexidina en concentración de 0,5 y 2% y alcohol al 70%. Sin embargo, cuando hay contraindicación para el uso de clorhexidina recomiendan emplear soluciones alcohólicas yodadas. Así mismo, indican dejar secar el antiséptico completamente luego de su aplicación, pero no especifican un rango de tiempo.

Da Fonseca, et al. (2019) y Schiffer, et al. (2013) indican para la asepsia de la piel en los pacientes con CVC el uso de técnica estéril, reflejada en el uso de elementos de protección personal, lavado de manos y preparación de material estéril. Seguidamente, realizar asepsia de la piel con una solución de clorhexidina al 2% más alcohol al 70%, iniciando desde el centro hacia la periferia con movimientos circulares hasta un diámetro de 10 centímetros dejando secar la solución por 30 segundos y no volviendo a manipularla, logra reducir la incidencia de infecciones entre un 40 a 50% en comparación de cuando se usa povidona yodada.

De igual modo Schiffer, et al. (2013) refieren que dentro de los factores que predisponen a infecciones en los CVC se encuentra la inserción por vía femoral, debido a la alta carga microbiana de la zona y la exposición frecuente a fluidos corporales, de igual manera con el CVCTI las infecciones más frecuentes se dan por no mantener la técnica estéril durante la asepsia e inserción de la aguja al momento de habilitarlo.

Esto permite evidenciar que se debe reforzar los esfuerzos para generar adherencia por parte del profesional de enfermería a las prácticas que ayudan a la prevención de complicaciones relacionadas a la inadecuada asepsia de la piel antes de insertar los dispositivos de acceso vascular.

Como práctica adicional para reducir el riesgo de colonización del acceso vascular central se encuentra el uso de barreras de máxima esterilidad para la inserción y

manipulación de este como es la utilización de gorro, mascarilla, bata estéril, guantes y paño estériles grande que cubra al paciente (Lorente, 2021).

También se hace necesario reducir al mínimo la manipulación de las conexiones de los sistemas de infusión y realizar desinfección de la superficie de los conectores, llaves de 3 vías y puntos de inyección en los dispositivos antes de acceder al sistema vascular a través de ellos, puesto que se ha documentado que la contaminación de estos puntos contribuye a la contaminación intraluminal de los catéteres llevando a procesos de bacteriemia asociado al dispositivo (Lorente, 2019).

Por lo tanto, la práctica de desinfectar estas conexiones empleando una solución antiséptica como la clorhexidina al 2% con alcohol al 70% o en su defecto alcohol al 70%, realizando fricción mecánica por 15 a 30 segundos (Da Fonseca, et al. 2019) (Lorente, 2021) reduce dicho riesgo. No obstante, Moreau & Flynn, (2015) indicaron en su revisión que no hay una técnica óptima de desinfección pero que recomiendan la utilización de alcohol al 70% durante 5 a 60 segundos.

Lorente, (2021) en su estudio de revisión refiere que hubo un modelo experimental en el cual los puntos de conexión de los dispositivos se contaminaron y se utilizó solución de clorhexidina - alcohol en un grupo y en otro solo alcohol para su respectiva desinfección. Como resultado se encontró mayor grado de desinfección y acción residual del antiséptico posterior a su aplicación en el grupo de clorhexidina - alcohol en comparación del segundo grupo.

Lo anterior guarda relación con lo descrito por Esposito, Gullari, & Angelillo, (2017) al encontrar en su estudio que, aunque el 76.9% de los enfermeros desinfectaba siempre los conectores, solo el 27% utilizaba la solución de clorhexidina como antiséptico recomendado y un 20% usaba peróxido de hidrógeno. Hallazgos similares encontró Santos et al. (2022) quien demostró que solo un 54% de los enfermeros desinfectaban el conector antes de cada uso. Esto demuestra la presencia de prácticas que socavan

la calidad y seguridad de los procedimientos, aumentando el riesgo de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a dispositivos de acceso vascular.

Adicionalmente también se recomienda sustituir los equipos de infusión, extensiones y conectores que se utilizan de forma continua cada 96 horas o al menos cada 7 días o antes si las conexiones, equipos o apósitos se evidencian sucias o en caso de desconexión accidental (Lorente, 2021) manteniendo siempre la técnica aséptica en el caso del acceso vascular periférico y la estéril en el acceso venoso central.

#### **6.1.4 Práctica de enfermería relacionada con la fijación de los accesos vasculares**

La importancia de la fijación de los accesos vasculares y su frecuencia de recambio radica en el control y prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociada al dispositivo. Tema controversial en la literatura, donde algunos autores como Da Fonseca, et al. (2019) indican que se debería cubrir el dispositivo y sitio de inserción con una gasa estéril para luego fijarla con micropore o un apósito transparente si el paciente está hospitalizado, lo cual concuerda con lo descrito por (Esposito, Gullari, & Angelillo, 2017)

En contraposición Costa-Santos, et al. (2022), recomiendan que la fijación se realice con un apósito de poliuretano transparente evitando el uso de gasas; mientras que Chopra, et al. (2015) plantean que se puede emplear gasa estéril el primer y segundo día de insertado el dispositivo para la absorción de sangre residual y posteriormente fijarlo con apósito transparente de forma permanente. Se puede afirmar que esta es la medida más idónea a implementar puesto que el uso de gasa obstruye la visualización del sitio de inserción, favorece la humedad y por ende la incidencia de infecciones.

Sumado a lo anterior, hoy día se encuentra gran variedad de apósitos para la fijación de accesos vasculares con aditivos especiales para la prevención de infecciones. Dentro de estos se destaca el apósito impregnado con clorhexidina, el cual puede llegar a reducir el riesgo de colonización bacteriana del dispositivo entre un 14.8% a

26.9% (Schiffer, et al. 2013). Sin embargo, presentan una leve dificultad para la evaluación del sitio de inserción, de acuerdo con Russell, et al. (2014) puesto que la esponja de clorhexidina impide visualizarlo claramente. Ante esto el O'Graddy, et al. (2011) indica que debido a la efectividad del apósito cuando es usado, la verificación se puede llevar a cabo mediante palpación o cuando se realice curación de este; es decir, una vez a la semana.

No obstante, hay un factor importante a tener presente aun cuando este tipo de apósito es altamente eficiente y es la costó efectividad para su implementación frente a otras técnicas con alto grado de evidencia científica para la prevención de infecciones asociadas al manejo de los dispositivos de acceso vascular como la evaluación diaria del punto de inserción, valoración del paciente y las curaciones que se deben realizar a los mismos (Chopra, et al. 2015).

Adicionalmente, diferentes autores resaltan que la práctica relacionada con el uso de gasas o apósitos impregnados con ungüentos antibióticos para cubrir el sitio de inserción del dispositivo no favorece la prevención de infecciones relacionadas al dispositivo, sino por el contrario las aumenta por el potencial de generar infecciones fúngicas y resistencia microbiana (Schiffer, et al. 2013); (Esposito, Gullari, & Angelillo, 2017) (O'Graddy, et al. 2011).

En relación con lo anterior también se encuentran barreras que pueden influir en la presencia de infecciones cuando se usan insumos adicionales a los recomendados para reforzar la fijación del apósito. De acuerdo con el estudio de Costa-Santos, et al. (2022), se presentaron casos de enfermeros que detectaban apósitos humedecidos, sucios o sueltos, pero no los cambiaban, si no por el contrario los reforzaron con adhesivo.

Esto también se relaciona con lo descrito por Russell, et al. (2014) y Larsen, et al. (2021), al mencionar que el apósito primario era reforzado con otros materiales no estériles como el micropore o el tegaderm. Convirtiéndose esta práctica en insegura

porque facilita el medio de cultivo de microorganismos que pueden generar un proceso infeccioso en el paciente. Sin embargo, el uso de cinta no estéril adicional para la fijación del dispositivo desde otro punto de vista fue tomado como positivo para la reducción en la incidencia de desprendimiento de este (Larsen, et al. 2021).

En cuanto a frecuencia de cambio de los apósitos, en la literatura hay una falta de recomendaciones estándar, Da Fonseca, et al. (2019) manifiestan que el cambio se debe realizar cada 72 horas o cuando los adhesivos se encuentren sucios o sueltos. Así mismo, Costa-Santos, et al. (2022) indican “las interrupciones del apósito se asocian con un mayor riesgo de contaminación de la piel cerca del sitio de punción, lo que lleva a la migración de microorganismos potencialmente patógenos... lo que lleva a la aparición de infecciones del torrente sanguíneo”. Es decir, que se debe establecer un tiempo determinado para evitar manipulaciones innecesarias del dispositivo.

También se resalta la importancia de rotular los apósitos. Autores como Schiffer, et al. (2013) recomiendan rotularlos con fecha de inserción, fecha de cambio y nombre de quien realizó el procedimiento con un nivel de evidencia I. Esto con el fin de realizar un seguimiento oportuno y el cambio del apósito o en su defecto del dispositivo en el tiempo correspondiente. Aspecto que concuerda con lo descrito por Costa-Santos, et al. (2022) y adiciona que el profesional de enfermería presentaba dificultad para hacer seguimiento del acceso vascular por ausencia de marcación de este.

Russell, et al. (2014) refuerzan este aspecto al mencionar la importancia que cobra documentar en el registro de atención diaria del paciente la valoración del sitio, fecha de inserción, fecha de reubicación y ubicación del dispositivo correctamente; puesto que en su estudio dichos registros eran inexactos. Lo que lleva a pensar la posibilidad de que enfermería no esté revisando el acceso vascular, convirtiéndose en una práctica insegura que justifica en medida la presencia de infecciones relacionadas a un manejo inadecuado del acceso vascular.

Otro aspecto para mencionar son las lesiones que se generan en la piel como la irritación, dermatitis, desgarros y ampollas secundarias a la utilización de soluciones antisépticas para la preparación de la piel y los apósitos para fijación de los dispositivos. De acuerdo con Ullman, et al. (2019), 12,3% y 11,7% de los pacientes con acceso vascular periférico y central respectivamente, presentó lesiones en la piel relacionadas a esos factores.

Las lesiones más frecuentes relacionadas con el uso del antiséptico empleado para la desinfección de la piel específicamente la clorhexidina es el eritema, ardor y dermatitis de contacto. Para lo cual se recomiendan prácticas como valoración de la integridad cutánea para determinar el cambio de antiséptico y adherencia a las recomendaciones por enfermería respecto a dejar secar la solución antes de realizar la inserción del dispositivo y colocar el apósito de fijación (Ullman, et al. 2019); (Kutzscher, 2012).

El desgarro o las microlesiones de la piel al momento de desprender los apósitos de fijación también es una complicación común y se asocia a mala integridad de la piel, pacientes con más de dos comorbilidades y utilización de accesos vasculares radiales. Para esta situación se recomiendan prácticas preventivas como la aplicación de películas protectoras para la piel, aplicación de agentes de eliminación de adhesivos, sustituir los apósitos transparentes por apósitos con espuma o antialérgicos (Ullman, et al. 2019); (Kutzscher, 2012).

#### **6.1.5 Prácticas de enfermería relacionadas con la permeabilidad y mantenimiento de los accesos vasculares**

La permeabilidad y mantenimiento de los accesos vasculares son prácticas empleadas por el profesional de enfermería de forma rutinaria para favorecer la funcionalidad de estos y que puedan ser usados de forma segura. Además, previenen la aparición de infecciones del torrente sanguíneo y de oclusiones relacionadas con acúmulos de fibrina en la cánula, lúmenes o cámara del dispositivo según corresponda. Lo anterior concuerda con lo expresado por Chou, et al. (2019) y Franco-Cabrera, et al. (2019)

cuando mencionan que la falta de adherencia por enfermería a las prácticas de mantenimiento recomendadas para los dispositivos lleva a la presencia de infecciones u oclusiones que en algunos casos provocan el retiro del dispositivo definitivamente.

En este sentido, se encuentra la recomendación de realizar permeabilización de los dispositivos de acceso vascular luego de la administración de medicamentos, hemocomponentes o extracción de muestras sanguíneas usando la técnica flushing and locking también conocida como push-stop-push que consiste en instilar solución salina normal (10 - 20 ml) a emboladas y hacer pausas de forma repetitiva para generar turbulencia en el interior de las paredes del dispositivo haciendo que los depósitos de fibrina que estén adheridos se suelten y no obstruyan la luz de la cánula (Chou, et al. 2019); (Franco-Cabrera, et al. 2019); (Da Fonseca, et al. 2019).

Como recomendación especial para realizar la técnica push-stop-push en CVC, se indica el uso de jeringas con volumen igual o superior a 10 cm puesto que las de menor tamaño generan altas presiones en el interior del catéter lo que puede conducir a rotura o desprendimiento de la cánula provocando una complicación mayor (Chou, et al. 2019).

Siendo esto evidenciado en el estudio de Dal-Molín, et al. (2015) donde el profesional de enfermería empleaba las prácticas contraindicadas para la permeabilización de los dispositivos porque según estos las prácticas establecidas como seguras no eran eficaces. Por lo cual realizaban instilación de solución salina a presión alta, por medio de jeringas de volumen menor a 10 ml, a una velocidad constante y fuerte (un solo ritmo) práctica que generó en muchos casos permeabilización temporal e imparcial puesto que tras horas o días de funcionamiento el dispositivo volvió a presentar problemas.

Con relación al volumen de solución recomendado para la permeabilización de los accesos vasculares no hay consenso. Sin embargo, varios autores recomiendan que se utilice un volumen 20 veces superior al soportado por el dispositivo vascular o un

volumen mayor a la capacidad que tenga la suma de la cánula y la cámara o lúmenes; es decir entre 10 y 20 ml de solución salina normal dependiendo del tamaño del dispositivo insertado en el paciente para garantizar que con el empleo de la técnica recomendada se logre una adecuada permeabilidad (Chou, et al. 2019); (Da Fonseca, et al. 2019).

De igual modo, Milani, et al. (2017) recomiendan que la permeabilización se realice con 20 ml de suero fisiológico, en cualquier caso. Por otra parte Goossens, et al. (2013) específica que se debe realizar con 10 ml de solución salina normal antes y después de la toma de muestras sanguíneas y luego de la administración de medicamentos y con 20 ml posterior a la administración de hemocomponentes o nutrición parenteral porque estas últimas sustancias presentan características que requieren de mayor volumen para arrastrarlas.

Por otra parte, determinar el tipo de solución a utilizar para permeabilizar y realizar mantenimiento del acceso vascular es un tema de debate y que no ha logrado una estandarización o recomendación unificada. Encontrando quienes recomiendan el uso de solución salina normal, otros que prefieren el uso de solución heparinizada y otros que indican los fibrinolíticos como los únicos eficaces para prevenir y tratar oclusiones.

En este sentido Cia-Arriaza, et al. (2022) señalan que según revisiones cochrane recientes la instilación de la solución heparinizada en los accesos vasculares tiene poco o ningún efecto sobre la duración de la permeabilidad de este incluso en altas concentraciones. Por lo cual recomiendan realizar bloqueos de los accesos vasculares con solución salina normal de forma habitual y cada dos meses para el mantenimiento tras terminación del tratamiento o con solución heparinizada cada cuatro meses; aun cuando no se encuentren diferencias en las tasas de infección, trombosis y oclusión.

Esto concuerda con lo descrito por Solinas, et al. (2017) tras el análisis de la información recolectada, encontrando que la Sociedad de Enfermeras de Infusión y el Grupo Italiano de dispositivos de acceso venoso, no encuentran relevante el uso de

soluciones heparinizadas para los bloqueos de los accesos vasculares; puesto que estas descargas no controladas se asocian con efectos adversos como trombocitopenia, reacciones alérgicas y riesgo de hemorragias. Adicionalmente, aseguran que la prevención de oclusión no se relaciona con la mezcla infundida si no con la técnica de bloqueo con solución salina normal utilizada; recomendando la técnica push-stop-push.

Siguiendo con esta tendencia, Franco-Cabrera, et al. (2019) se adhieren a la recomendación de utilizar solución salina normal para los bloqueos y mantenimientos de los accesos vasculares y así lograr su permeabilidad, dada la baja evidencia sobre la superioridad de la solución heparinizada sobre esta, agregando que impactan en la reducción de costos de mantenimiento de estos dispositivos, por lo cual se considera una práctica costo-efectiva y segura para el paciente.

De igual modo (Milani, et al. 2017), determinaron la eficacia de la solución salina normal en el mantenimiento del CVCTI, demostrando que las complicaciones fueron similares o menores cuando se empleaba esta frente a la solución de heparina. Dejando entrever que el uso de la solución de heparina no elimina el riesgo de complicaciones como se esperaría, evidenciado en la presencia de entre 25 y 33% de oclusiones y 5 a 15% de infecciones aun con su uso. De igual manera, señalan que aun cuando se emplee cualquier tipo de solución para garantizar la permeabilidad de los accesos vasculares, la oclusión de estos es más frecuente cuando no se realiza la técnica push-stop-push.

Otro estudio realizado por Dal-Molín, et al. (2015) aunque no logró demostrar la superioridad de los bloqueos con solución salina sobre la solución heparinizada, encontró en el análisis de variables que no había diferencia significativa entre las dos técnicas, dado que 6,9% del grupo con solución salina presentó oclusiones a los 93,3 días catéter mientras que en el grupo de heparina se presentó en el 4,7% pero en 60,9 días desde la implantación del acceso vascular. Por lo cual recomiendan el uso de solución salina normal para permeabilización y mantenimiento de estos y evitar las

complicaciones tardías relacionadas al uso de heparina de forma rutinaria como la hipersensibilidad, además de la reducción de costos relacionados.

Contrario a estos autores Kapucu, et al. (2017) recomiendan el uso de soluciones heparinizadas para el bloqueo de los accesos vasculares puesto que son más eficaces para la prevención de la oclusión. Sin embargo, encontraron en su estudio que solamente el 47,3% y el 61,2% de las enfermeras bloquearon el CVC y el CVCTI con 10 ml de solución salina normal y solución heparinizada antes de cerrarlos; el restante omitía esta práctica.

Pan, et al. (2019) indican que para garantizar permeabilidad del catéter PICC el uso de solución salina normal en sí mismo no es efectivo. Por el contrario, el uso de 10U/mL de heparina teniendo en cuenta su acción en la inhibición de formación de factores de coagulación o la combinación de esta más solución salina puede reducir el riesgo de oclusión del acceso vascular. Incrementando este efecto al utilizar la técnica push-stop-push cada 4 horas durante la estancia hospitalaria del paciente.

Para estas autoras el empleo de solución salina normal para la permeabilización y mantenimiento del acceso vascular es la práctica más idónea y que actualmente se encuentra respaldada por diferentes sociedades especializadas en el tema. Donde como ya se ha mencionado en la mayoría de las investigaciones, el uso de otro tipo de soluciones no reduce el riesgo de oclusión de los dispositivos y por el contrario puede generar efectos nocivos al paciente.

Respecto a la periodicidad con que se debe realizar el mantenimiento del acceso vascular central, la literatura permite evidenciar la falta de consenso que hay en este punto. Da Fonseca, et al. (2019) refiere que cuando el dispositivo no está en uso, es decir tras finalización del tratamiento completamente se puede realizar mantenimiento cada tres meses sin que se afecte la funcionalidad de este.

Esto mismo concuerda con lo evidenciado en el estudio de Solinas, et al. (2017) donde la frecuencia de mantenimiento del acceso vascular fue cada tres meses de forma efectiva, es decir; no se presentaron oclusiones. Adicionan que realizar este procedimiento mensualmente no presenta diferencia significativa en comparación de realizarlo con mayor tiempo. Como también mencionan que este lapso prolongado es beneficioso para el paciente por que se reducen los costos en traslado, días de permiso laboral y para la institución de salud porque reduce costos de atención y carga laboral en enfermería. Finalmente es importante referir que para el logro de todo lo anterior se hace necesario la implementación y adherencia a prácticas de enfermería basadas en evidencias (PEBE); las cuales se generan y adoptan a través de procesos de formación y experiencia clínica.

## **6.2 Complicaciones de los accesos vasculares**

Los dispositivos de acceso vascular son considerados actualmente de gran importancia para la administración de tratamiento en los pacientes con diagnóstico de cáncer. Aunque el uso aporta numerosos beneficios, no están exentos de complicaciones ya sean asociadas a las condiciones propias del paciente o a la calidad del producto, el procedimiento quirúrgico, a la inserción del dispositivo o relacionadas con el manejo que se les da.

Con respecto a lo anterior, Pu, et al. (2020) realizó una investigación con la que pretendía comparar las diferencias de las complicaciones y costos en el empleo de un PICC y un CVCTI, en la cual encontró que tiene mayor frecuencia de infección el PICC, contrario al CVCTI. Por el contrario, Magallón-Pedrera, et al. (2020) refieren en su investigación que el PICC es un dispositivo con ventajas de seguridad, facilidad para su inserción y con presencia de complicaciones reducidas frente a otro tipo de dispositivos vasculares.

Por otra parte, respecto al CVCTI se encuentra que las complicaciones se presentan con mayor frecuencia durante la inserción del dispositivo, tal como menciona Zerati, et

al. (2015) al indicar que en su estudio se presentaron 14 punciones arteriales inadvertidas y una alta incidencia de neumotórax; las cuales se daban por realizar la inserción del dispositivo a ciegas. Es decir, se omitía la utilización de la guía ecográfica; lo que además de estas complicaciones conllevó al aumento en los tiempos operatorios y aparición de hematomas que se convierten en factores de riesgo para presentar infección.

De igual manera, los accesos venosos periféricos presentan complicaciones con respecto a la inserción y mantenimiento como por ejemplo la presencia de flebitis, infiltración y agotamiento general de la red venosa tal como lo plantean (Costa-Santos, et al. 2022). Adicionalmente, (Kapucu, et al. 2017) muestran que las complicaciones de estos accesos se pueden reducir o evitar por medio de educación al profesional de enfermería sobre el manejo de estos dispositivos.

También se debe mencionar que la exposición constante a factores contaminantes independiente del tipo de acceso vascular insertado en el paciente genera alto riesgo de infección (Ministerio de Salud, 2018). Por lo cual es importante no solo brindar educación al profesional si no al paciente y su cuidador sobre el manejo de estos dispositivos, detección oportuna de complicaciones y formas de prevenirlas debido a que la gran mayoría de pacientes que reciben quimioterapia egresan con estos dispositivos para el hogar.

### **6.2.1 Complicaciones mecánicas de los accesos vasculares**

A continuación, se describirán las complicaciones mecánicas que se presentan en los accesos venosos centrales de inserción periférica, centrales totalmente implantados y periféricos, los cuales se pueden presentar con mayor frecuencia en el momento de la inserción según lo evidenciado en la revisión de diferentes autores.

**Oclusión:** Es una de las complicaciones más comunes que se presentan en los PICC y CVCTI debido a la aparición de coágulos sanguíneos en la unión del lumen del catéter

con la pared lateral venosa. En un estudio realizado en Italia se encontró que la tasa de oclusión total de los dispositivos se presentó en un 6.17% de los participantes, caracterizado por que el catéter no permitía instilar solución ni había retorno venoso. Igualmente reportaron oclusión parcial en un 2,4% de los pacientes evidenciada por infusión de soluciones sin complicación, pero con incapacidad de retorno venoso (Pagnutti, et al. 2016).

En relación con las medidas para desocluir los accesos vasculares se encontró información sobre el uso de fibrinolíticos. Schiffer, et al. (2013) refieren que cuando ya se presenta la oclusión del acceso vascular entendida como la imposibilidad de retorno sanguíneo y de infusión de soluciones, el uso de anticoagulantes no es beneficioso y se debe instalar 2 mg de activador tisular del plasminógeno para lograr permeabilizar la vía. De igual manera refieren que cuando la oclusión es confirmada radiológicamente y el paciente no responde a la terapia fibrinolítica o la tiene contraindicada se le debe retirar el dispositivo.

Esto concuerda con lo referido por Pan, et al. (2019) cuando mencionan que las mezclas que se deben emplear para permeabilizar un PICC con signos de oclusión son las que contienen alteplasa o uroquinasa. Si bien no especifican dosificación si mencionan que se deben realizar dos intentos y si son fallidos se debe retirar el dispositivo.

Así mismo Da Fonseca, et al. (2019) indican que el uso de la heparina cuando se presenta obstrucción de catéter central implantable no es funcional. Por lo que se debe emplear 2 mg de alteplasa (trombolítico) esperar 30 minutos y aspirar 3 a 5 cm de sangre para eliminar restos de fibrina y posteriormente irrigar con solución salina normal para permeabilizar por completo y en caso de que continúe la obstrucción repetir en 2 horas el procedimiento y si esto persiste hay que evaluar el retirar del acceso vascular. La reflexión de estos autores sobre el uso de los fibrinolíticos permite comprender que es una práctica costo-efectiva en comparación del costo que genera retirar e insertar un nuevo acceso vascular.

Adicionalmente, cabe mencionar que aun cuando hay recomendaciones de prácticas con base en evidencia que son eficaces para prevenir y manejar una obstrucción en el acceso vascular central, el profesional de enfermería percibe como poco eficientes estas prácticas en comparación de las que se encuentran contraindicadas, como es el caso de la instilación de soluciones a altas presiones o de soluciones heparinizadas en altas dosis y de forma rutinaria. Lo que deja en conclusión que se requiere estandarizar prácticas de enfermería eficaces y seguras que favorezcan la permeabilidad del acceso vascular (Mason, et al. 2014).

**Malposición:** Es una complicación que suele presentarse en mayor medida en los PICC y los CVCTI en comparación de los demás. Y se evidencia cuando el catéter está en el sistema venoso pero la punta de este no está en la aurícula derecha o cuando el catéter está fuera del sistema venoso doblado o cuando el tercio distal del catéter no está paralelo a la pared de la vena (Pu, et al. 2020).

En este sentido Chou, et al. (2019) recomiendan que cuando se planifique la localización de un acceso vascular, específicamente un PICC se piense en primer lugar en la localización más distal posible para preservar el resto del árbol vascular de la extremidad; lo cual permitirá en un futuro la realización de mayor número de intentos de inserción. Siendo esta misma afirmación útil para los catéteres periféricos y los CVCTI que se insertan en el brazo. Sin embargo, en el caso de este último Ullman, et al. (2019) indican que esta práctica no es tan recomendada puesto que este tipo de dispositivo generalmente se inserta en zonas cercanas al tórax.

Adicionalmente Chopra, et al. (2015); Aw, et al. (2012) y Pu, et al. (2020) recomiendan que para confirmar la correcta ubicación de la punta del dispositivo en la vena cava superior se debe realizar el uso de guía ecográfica durante el procedimiento y el uso de rayos X de tórax antes de su uso.

**Neumotórax:** Consiste en la presencia de aire en la cavidad pleural; entre el pulmón y la pared torácica y es causado por la punción accidental de la membrana pleural con

pérdida de su integridad dejando comunicados, a través de la vía aérea, la atmósfera con el espacio pleural; generando el paso de aire del exterior que tiene mayor presión hacia la cavidad pleural de menor presión (Rivas, 2011). Así mismo, se menciona que este evento se presenta en menos del 1% de los casos y es más frecuente cuando se realizan múltiples punciones en abordaje subclavio, en el escenario de emergencia y cuando el médico tiene poca experiencia Zerati, et al. (2015) y Katsoulas, et al. (2019). Magallón-Pedrerá, et al. (2020) demuestra en su investigación que el neumotórax no es una complicación frecuente en los PICC y por esto son una alternativa segura para la administración de tratamientos.

**Ruptura del catéter:** Una ruptura puede presentarse en el segmento intracorpóreo o extracorpóreo. Su causa puede ser el “síndrome de pellizco” que se produce por compresión repetida entre la clavícula y la primera costilla generando efecto de cizallamiento con posterior oclusión o ruptura que puede ser parcial o completa con riesgo de fuga, migración y embolismo del dispositivo, siendo esta última por lo que se cataloga como potencialmente mortal la fractura del catéter (Chou, et al. 2019).

Respecto al catéter totalmente implantado se debe mencionar primero que está dividido en tres componentes principales: el catéter, la tuerca de bloqueo y el cuerpo del puerto, donde este último puede subdividirse en tubo de conexión y diafragma de inyección donde se puede presentar pinzamiento de la tuerca de bloqueo, síndrome de pellizco, fractura en esparrago que sobresale, separación de la tuerca de bloqueo con el catéter y rotura del diafragma, que llevan a la ruptura del catéter. Siendo posible identificar esta alteración a través de radiografía de tórax o evidencia de edema en la piel del paciente cuando se está infundiendo algún tipo de solución; siendo el retiro del dispositivo la solución ideal en estos casos (Rivas, 2011).

**Punción arterial:** Es una complicación que ocurre cuando se lesiona un vaso arterial, se presenta presión alta, flujo pulsátil o sangre roja brillante; sin embargo, estos pueden pasar desapercibidos sobre todo en pacientes con hipotensión y pulsatilidad limitada o aquellos con una presión venosa aumentada (Rivas, 2011). Igualmente Zerati, et al.

(2015) refieren que en su estudio encontraron 14 casos de punciones arteriales inadvertidas (1.1%), dejando visto que estas son poco frecuentes. Se puede analizar que esta complicación se puede evitar en su mayoría si el personal que realiza la inserción de estos dispositivos se adhiere a la recomendación de utilizar guía ecográfica.

### **6.2.2 Complicaciones infecciosas**

La incidencia de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al uso de dispositivos vasculares, son unas de las complicaciones más frecuentes que afectan a los pacientes en tratamiento de quimioterapia quienes tienen más factores de riesgo tanto en el ámbito ambulatorio como hospitalario. Lo cual se asume está relacionado con la falta de conocimiento del profesional de enfermería sobre las guías existentes en el manejo de accesos vasculares, la poca disponibilidad de información estandarizada sobre el manejo de estos dispositivos por enfermería.

Esposito, Gullari, & Angelillo, (2017) en su investigación muestra que, en los entornos oncológicos se han identificado y se presentan las infecciones asociadas al dispositivo por la duración prolongada del cateterismo y la colonización en el sitio de inserción y el conector del catéter. Adicionando, que esto se puede evitar con el uso de buenas prácticas por parte del profesional especialista de enfermería oncológica para el manejo de los accesos vasculares.

También Zerati, et al. (2015) en su investigación muestra que se insertaron 998 catéteres (80%) fueron insertados de forma ambulatoria y los otros 257 catéteres (20%) fueron insertados en pacientes hospitalizados, identificando que a los pacientes que se les insertaron de forma ambulatoria fueron los que estuvieron más expuestos a infecciones; sin embargo, menciona que los pacientes hospitalizados tienen un alto riesgo de infección relacionada con la inmunosupresión. Donde el sitio de inserción del dispositivo también influye en el riesgo de infecciones siendo el acceso por vía femoral el de mayor riesgo.

Así mismo, las infecciones del torrente sanguíneo se presentan con mayor frecuencia en pacientes hematológicos donde se encuentran las bacterias como gérmenes gram negativos como la principal causa de estas, las cuales pueden ser sistémicas o locales y se incluyen la endocarditis infecciosa, tromboflebitis supurativa y aneurismas micóticos (Conley, et al. 2017).

Chaftari, et al. (2018) y Dal-Molín, et al. (2015) menciona que la infección del CVC se da por inadecuada asepsia de la piel al momento de insertar el dispositivo, como también por el uso de los conectores sin previa limpieza de estos, contaminación de las infusiones a infundir, la colonización microbiana del sitio de entrada o salida del dispositivo o de la herida quirúrgica.

Para la prevención de estas afecciones se ha encontrado el uso de clorhexidina como una de las soluciones antisépticas de mayor elección, dado que posee efectos positivos para combatir las sepsis bacterianas o fungicidas con un efecto inicial que ronda entre los 15 - 30 segundos y un efecto residual de hasta 6 horas (Dal-Molín, et al. 2015). En este sentido, los profesionales de enfermería deben implementar prácticas que contribuyan a mitigar estos riesgos, como es la aplicación de protocolos de desinfección de la piel antes de puncionar al paciente y el control de las áreas expuestas al ambiente.

De acuerdo con Conley, et al. (2017) dentro de las medidas empleadas por los enfermeros para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo por la punción del reservorio del CVCTI se encontró la higiene de manos con clorhexidina 2%, uso de elementos de protección personal y aplicación de técnicas estériles. Como también se encontró para la preparación de la piel, la antisepsia con clorhexidina alcoholada desde el centro a la periferia en un diámetro tres veces mayor al área del dispositivo dejándola secar por sí sola y fijando el dispositivo con apósito de poliuretano para hospitalizados y de micropore para uso temporal.

Adicional a estas medidas también recomiendan la vigilancia diaria del dispositivo, determinar necesidad de su manipulación, cambio de equipos y conectores con técnica estéril y educación continua al personal. De este modo, se hace necesario incentivar al profesional de enfermería a mantenerse actualizado en las prácticas de manejo de estos accesos vasculares y seguimiento de protocolos estandarizados que inciden positivamente en la disminución de infecciones en el paciente (Conley, et al. 2017).

### **6.3 Educación al paciente, familiar y profesional de enfermería para el manejo del acceso vascular**

El tercer capítulo hablará en primer momento sobre la importancia de la educación que se brinda al paciente oncológico y cuidador y en un segundo momento de las competencias del profesional de enfermería para el manejo adecuado de los accesos vasculares, donde se destacara la aplicabilidad de la Filosofía de Patricia Benner en el proceso evolutivo del enfermero profesional.

#### **6.3.1 Educación dirigida al paciente y cuidador para fortalecer el autocuidado del acceso vascular**

Los pacientes con diagnóstico oncológico y sus cuidadores se enfrentan a un sin número de cambios en sus rutinas diarias relacionados entre muchos factores a la responsabilidad que deben asumir respecto al manejo de sus accesos vasculares. Esto implica que el paciente y su cuidador deben adherirse a nuevos estilos de vida, en los que el estar debidamente informados sobre el manejo del acceso vascular que poseen es crucial para la prevención de complicaciones o detección oportuna de estas, como también para realizar un adecuado uso de su dispositivo.

Piredda, et al. (2016) en relación con lo anterior afirman que los pacientes con cáncer tienen necesidades de información importantes y específicas sobre su tratamiento y todo lo que se desprende detrás de este como es la colocación de los accesos vasculares centrales.

En este sentido, los procesos de educación dirigidos al paciente y su cuidador se convierten en estrategias eficaces para el fortalecimiento del autocuidado. Donde se resalta que estos deben iniciar antes de la colocación del acceso vascular, puesto que el conocer ampliamente sobre los tipos de dispositivos vasculares y su utilidad facilita la toma de una decisión informada en la que están involucrados el personal médico y paciente con el fin de que este último se apropie y ayude en la gestión del cuidado de su dispositivo (Schiffer, et al. 2013).

Parás-Bravo, et al., (2018) también consideran que la comunicación es esencial durante el proceso de inserción del dispositivo vascular. El paciente debe ser informado antes de la inserción de los motivos del procedimiento, donde y cuando se realizará, que profesionales lo harán, los cambios que puede presentar en su imagen corporal y los cuidados posteriores a la inserción en el hogar. Con esto se garantiza haberle brindado toda la información posible al paciente para que tenga seguridad al momento de decidir el tipo de dispositivo que desea poseer y el manejo que le debe dar.

Con relación a lo anterior Piredda, et al. (2016) analizaron las necesidades educativas del paciente con CVCTI y encontraron que el 43% refirió recibir poca información sobre el cuidado tras la inserción y el manejo del dispositivo, el 87% deseaba que le informaran todo lo posible puesto que cuando egresan de los centros hospitalarios las necesidades de atención deben ser satisfechas por ellos o sus cuidadores. Así mismo, la gran mayoría (95%) coincidió en que el mejor momento para recibir información era antes de la inserción del dispositivo; sin embargo, el 14% informó que nunca les brindaron información antes de la implantación de este lo que les generó mayor ansiedad, miedo, falta de seguridad, rechazó a las recomendaciones de manejo del acceso vascular en casa y percibían que no egresaban con la información que requerían, es decir quedaban insatisfechos.

En otro estudio donde se evaluó la percepción del paciente sobre la información que les brindaba el personal de salud para el manejo del acceso vascular central se encontró que una parte de los pacientes refirieron que la información recibida durante

la inserción del dispositivo fue mínima y que debía mejorarse para futuros pacientes; no obstante, otros consideraron que fue excesiva, difícil de entender y poco útil a la realidad (Ivziku, et al. 2022). Esto deja intuir que este último grupo de pacientes no se sentían seguros en los conocimientos que poseían sobre la inserción y el manejo del acceso vascular central lo que puede llevar a la falta de detección oportuna de complicaciones o la negación a realizar acciones de autocuidado de su dispositivo.

Ahora bien, aun cuando el profesional de enfermería es considerado como el más idóneo para educar al paciente y cuidador por ser quienes están en mayor contacto con estos, se hace necesario involucrar a otros profesionales para hacer un manejo interdisciplinario y lograr que estos se adhieran a las recomendaciones. Parás-Bravo, et al. (2018) refieren que la comunicación con el paciente debe incluir médicos para orientar sobre el diagnóstico y procedimiento, enfermeras para educar en el cuidado del acceso vascular y psicólogos para el manejo de las emociones y aceptación del catéter. También sería importante incorporar una ruta de visita guiada para que los pacientes conozcan el lugar y profesionales que les atenderán.

En relación con esto, el estudio de Piredda, et al. (2016) encontró que el 34% de sus participantes refirió que quien les brindó información sobre el CVCTI fue el médico que se los insertó y solamente el 23% recibió información de la enfermera oncóloga. No obstante, el 95% señaló que les gustaría que fuera el médico que inserta el dispositivo o el oncólogo quien los educara.

Lo anterior deja entrever que el profesional de enfermería oncológica aun cuando es idóneo para educar al paciente y cuidador sobre el manejo del acceso vascular no siempre es reconocido por estos como alguien que les pueda resolver sus necesidades informativas. Como también se evidencia falta de apropiación del proceso educativo por parte del profesional, quien hace manejo directo del dispositivo y por lo tanto cuenta con la posibilidad de educar directamente desde la práctica al paciente y cuidador sobre el manejo de este.

De igual modo, es preciso mencionar que aun cuando a los pacientes y cuidadores se les brinde información amplia y detallada es posible que por la carga emocional que manejan, capacidad intelectual o terminología empleada por el personal de salud o poco tiempo dispuesto para brindar educación estos no la comprendan en su totalidad quedando dudas. En relación con lo anterior, Ivziku, et al., (2022) refieren que los pacientes de forma activa decidían complementar la información que recibían preguntándole al personal médico, buscando en la web o leyendo material de salud para resolver las inquietudes que les quedaban.

Como estrategia para lograr mayor comprensión de la información brindada al paciente y cuidador, Piredda, et al. (2016) identificaron en su evaluación de necesidades educativas que el 100% de los pacientes consideraban muy útil la información escrita en folleto. Así mismo, Boundouki, Humphrisb, & Campo, (2004) indican que la combinación de información verbal y escrita como refuerzo continuo, aumentan la retención de información ya que los pacientes pueden releerla en casa y comentarla con familiares y de este modo resolver dudas. A esto se suma el hallazgo evidenciado por Piredda, et al. (2016) en su estudio donde un 5% de los pacientes que presentó problemas con el acceso vascular refirieron que la información escrita les sirvió para saber que hacer en el momento.

Otra estrategia es la implementación de programas educativos dirigidos al paciente y cuidador que incluyan herramientas de comunicación de la información de forma verbal, escrita y práctica con lo que se puede reducir el margen de inseguridad, ansiedad y miedo de estos respecto al manejo de acceso vascular y de forma inversa aumentar su autonomía de forma segura.

Ivziku, et al. (2022) establecieron un programa de intervenciones educativas para el autocuidado del CVC dirigido al paciente y cuidador. Donde la mayoría de quienes participaban se mostraban interesados en aprender a manejar adecuadamente su dispositivo, refiriendo que aprendían como hacerlo por la información que les brindaban, observando al profesional de enfermería, recibiendo entrenamiento

personalizado y solicitando más información. Con lo cual aumentaba su confianza e independencia haciéndolos sentir competentes para el manejo de su dispositivo. No obstante, hubo pacientes que prefirieron dejar todo el manejo al personal médico por miedo o porque no seguían las recomendaciones dadas.

De la misma manera, Park. (2016) demostró en su estudio que la aplicación de un paquete educativo al paciente y cuidador que incluya detección temprana de infecciones o signos de obstrucción como también la forma de prevenirlas influye significativamente en el conocimiento y actitud de autogestión que estos tienen sobre el CVC. Puesto que el grupo al que se le aplicó el paquete presentó mejores puntuaciones en las conductas de automanejo del CVC en casa que en el grupo control. Este paquete brindaba capacitaciones personalizadas según las solicitudes del paciente y daba el espacio para que el paciente y cuidador recibieran observaciones en medio de la práctica para mejorar la autogestión del CVC, con lo cual se redujo la prevalencia de complicaciones relacionadas a este.

Se infiere que la primordial aplicación de estos paquetes educativos es fomentar la capacidad de los pacientes y cuidadores en el autocuidado del CVC e identificación de soluciones a los problemas relacionados a este que se puedan presentar en el hogar. Donde también se presentan beneficios como bien se ha mencionado en la reducción de complicaciones asociadas al dispositivo tal como quedo evidenciado en el estudio de Park, (2016), donde el grupo experimental que se benefició del paquete educativo presentó menor incidencia en infección (4,8%), oclusión (14,3%) y daño del catéter (0%) respecto al grupo control (12,5% de infecciones, 33,3% de oclusión y 4,2% de daño del catéter).

De forma similar en el estudio de Moller, et al. (2010), se encontró que la aplicación de un programa educativo para el autocuidado del CVC fue eficaz para reducir tasas de infecciones relacionadas al dispositivo y aumentar la confianza de los pacientes en el manejo de este. Dado que el conocimiento deficiente sobre el manejo de los accesos vasculares puede llevar a falta de conciencia sobre la importancia de su cuidado y a

una actitud negativa hacia el CVC. Es por lo que los pacientes y cuidadores de acuerdo con Tattersall, (2002) deben convertirse en expertos en la prevención de complicaciones y el mantenimiento de la función del CVC hasta más allá de la finalización del tratamiento, debido a los problemas inesperados que se puedan presentar en casa.

Adicional a estas estrategias, se encuentra el seguimiento que se realiza por parte de los profesionales de enfermería. Respecto a esto los pacientes en su mayoría lo perciben positivamente por que les refuerza sus conocimientos, resuelven dudas y pueden recibir un manejo de su acceso vascular por un profesional capacitado. Esto se relaciona con lo referido por un paciente en el estudio de Parás-Bravo, et al. (2018) al decir: “Debo venir todas las semanas a recibir quimioterapia, me curan y revisan el catéter y así me voy. Sintiéndome más a gusto”.

Contrariamente Ivziku, et al. (2022), mencionan que muchos pacientes llegaban a un punto de sentirse tan independientes y competentes que en lugar de ver como oportunas las visitas de las enfermeras para supervisar el manejo que se tenía con el acceso vascular; estos lo percibían como un inconveniente porque les corregían prácticas que no eran adecuadas.

Otro aspecto para resaltar en la literatura es que los pacientes presentan diversas emociones en el proceso previo, durante y posterior a la inserción de un acceso vascular. Ivziku, et al. (2022), indican que los pacientes presentaban renuencia al procedimiento o el dispositivo cuando se les informaba la necesidad de implantar un acceso central para su tratamiento. Algunos pacientes referían que esto había sido un choque emocional puesto que asociaban la necesidad del dispositivo con gravedad de la enfermedad o que el tener el dispositivo les obligaba a reconocer su proceso cuando ellos querían escapar de él.

Otra emoción referida con frecuencia por los pacientes es la ansiedad que se genera frente a la inserción del dispositivo y el tener que manejarlo en casa. En el estudio de

Piredda, et al. (2016) se evaluó el nivel de ansiedad de los pacientes con CVCTI tras una intervención educativa previa a la inserción del acceso vascular. En sus resultados se resalta que los grupos de pacientes que recibieron información escrita y cuestionarios con preguntas aclaratorias lograron disminuir su nivel de ansiedad frente a los que solo recibieron información verbal de rutina. Esto permite evidenciar que la implementación de programas educativos donde el paciente y familiar sean participes de forma activa, afianza sus conocimientos y por consiguiente impacta positivamente en el componente emocional de estos puesto que se logra control de la ansiedad y estrés.

Así mismo, en otro estudio de Piredda, et al. (2016) se encontró que la ansiedad disminuyó en un 74% de los pacientes luego de recibir información y esclarecer sus dudas. Sin embargo, un 15% indicó que esto no cambió aun recibiendo educación debido a que esta se suministró posterior a la inserción del dispositivo. Por lo tanto, se refuerza la afirmación dada previamente de que el paciente y familiar deben recibir toda la información que requieran previo a la inserción del acceso vascular para el manejo adecuado de las emociones que surjan.

Ivziku, et al. (2022) también refieren la presencia de ansiedad como la emoción más predominante en los pacientes durante la inserción del acceso vascular. Donde algunos manifestaron que fue una experiencia traumatizante y preocupante por las creencias que tenían sobre las limitaciones de movimiento o realización de actividades de la vida diaria y por las posibles complicaciones que se podían dar.

Otros pacientes refieren que la implantación del catéter central en una sala quirúrgica genera mucha ansiedad a pesar de recibir información, puesto que pensaban que el procedimiento sería más complejo de lo que fue, tal como indicó un paciente “Me preocupa ver el quirófano y todo vestido de verde”. No obstante, esta percepción mejoró luego del procedimiento por que la mayoría de los pacientes reconocían que fue un procedimiento rápido y poco doloroso (Parás-Bravo, et al. 2018).

En relación con la percepción del paciente sobre la intervención que hacia el profesional de enfermería para el control de su ansiedad Farrell, et al. (2017) indican en sus resultados que el 62% de estos informaron que enfermería había abordado su ansiedad antes y después de la inserción del acceso vascular completamente. Sin embargo, un 5% indicó que a pesar de expresar sus preocupaciones con enfermería y su evidente ansiedad, esta no había sido abordada, incluso durante la realización de su estudio había pacientes y familiares con dudas sin resolver.

Finalmente, la aceptación del acceso vascular central se logra cuando el paciente y cuidador aprecian los beneficios que estos generan en su vida diaria y administración de tratamientos quimioterapéuticos. Ivziku, et al. (2022) menciona que los pacientes perciben ventajas de alivio del dolor físico por menos punciones y facilidad de administrar quimioterapia; psicológicas al recibir tratamiento ambulatorio, disminución de estrés y ansiedad y mayor libertad con lo que pueden dar continuidad a su vida diaria. Llevando a que recomienden el uso de los accesos vasculares centrales a otros pacientes.

Esto concuerda con lo referido en el estudio de Parás-Bravo, et al. (2018) donde los pacientes mencionan que poseer un PICC a pesar de los cuidados minuciosos que deben tener diariamente, disminuyen el dolor y sufrimiento durante el tratamiento por que evitan venopunciones repetidas y se disminuye el miedo de tener que cambiar el catéter frecuentemente.

Una apreciación para realizar por parte de los autores de este estudio es que la ansiedad, estrés y miedo que se produce antes, durante y posterior a la inserción de un acceso vascular en el paciente y cuidador pueden controlarse suministrando información clara, amplia y acorde a sus capacidades por parte de un profesional de enfermería debidamente formado en el asunto. Como también siendo asertivos en el proceso comunicativo para identificar los verdaderos requerimientos informativos que estos presentan; lo cual conducirá a mayor adherencia a las recomendaciones de

autocuidado y generará una percepción positiva del paciente y cuidador de sí mismo por el logro de ser competentes para el manejo de su acceso vascular.

### **6.3.2 Competencias del profesional de enfermería**

Como bien se ha mencionado, el profesional de enfermería es el encargado del manejo del acceso vascular en el paciente oncológico de forma directa (cuando brinda la atención por él mismo durante la administración de tratamientos) e indirecta (cuando instruye al paciente y familiar sobre el manejo en casa) con el fin de preservar la funcionalidad de estos durante todo el proceso de tratamiento quimioterapéutico y posterior si es el caso.

Siendo indispensable para el manejo del acceso vascular de forma efectiva, segura y oportuna que el profesional de enfermería que labore en las áreas de oncología esté debidamente formado en conocimientos amplios sobre el manejo y tipos de dispositivos, complicaciones que se pueden presentar y como resolverlas. Como también contar con habilidades prácticas sobre el manejo de los accesos vasculares y habilidades comunicativas para abordar las necesidades educativas del paciente y cuidador.

Esto concuerda con lo referenciado por Di Fine, et al. (2018) al asegurar que la actualización de conocimientos constante para el mantenimiento de la competencia técnica en el manejo de los accesos vasculares centrales y periféricos en el paciente oncológico es esencial en los profesionales de enfermería; puesto que son quienes les dan un manejo directo y continuo. Además, que se garantiza atención efectiva, comodidad y reducción de complicaciones relacionadas por la adherencia que se genera a las prácticas recomendadas.

Así mismo coincide con Kapucu, et al. (2017) al decir que los enfermeros oncólogos son responsables de la administración segura y oportuna de tratamientos intravenosos a través de un acceso vascular central o periférico y el manejo adecuado de cualquier

posible complicación para prolongar la vida útil de estos y por ende el enfermero profesional debe tener un conocimiento adecuado con base a recomendaciones y guías basadas en evidencia sobre el manejo de los accesos vasculares. No obstante, en su investigación el 33,7% de los enfermeros refirió no haber recibido capacitación sobre administración de quimioterapia y accesos vasculares en paciente oncológico.

Lo cual es alarmante, puesto que el conocimiento actualizado de los enfermeros sobre el manejo adecuado con los dispositivos de acceso vascular central, la presencia de grupos de expertos en las instituciones de salud y la buena orientación de los pacientes en cuanto al cuidado de su dispositivo en el hogar son elementos esenciales en la prevención de complicaciones relacionadas con estos (Franco-Cabrera, et al. 2019).

En este mismo sentido y respecto a los accesos vasculares periféricos Piredda, et al. (2016) refieren que su canalización aun cuando es realizada en su mayoría por auxiliares en enfermería, debería ser un procedimiento realizado por enfermeros profesionales por tratarse de pacientes oncológicos y porque son estos últimos quienes tienen los conocimientos para determinar el vaso sanguíneo a puncionar sin generar traumatismos en la red vascular y disconfort en el paciente.

Siguiendo con esta línea, en otro estudio realizado por Kapucu, et al. (2017) se encontró que la mayoría de enfermeros tenían conocimientos acertados sobre el acceso vascular periférico respecto a cómo seleccionar el vaso sanguíneo y área a puncionar, forma de comprobar el funcionamiento del catéter antes de su uso o cómo actuar ante una extravasación entre otros; sin embargo más de la mitad no sabían con qué frecuencia realizar cambio del acceso o apósitos de fijación lo que puede llevar a procesos infecciosos. Como también hallaron que los enfermeros eran acertados sobre el manejo del CVC en aspectos como tiempo de espera para infundir quimioterapia luego de su inserción, verificación de permeabilidad de los puertos antes de la infusión, frecuencia de cambio de la aguja, educación a brindar al paciente sobre el CVCTI; pero desconocían como seleccionar el calibre de la aguja a utilizar (Kapucu, et al. 2017).

Abu-Sharour, (2018) también menciona que los enfermeros son los responsables de brindar atención continua a los accesos vasculares de línea central en pacientes oncológicos hospitalizados y no hospitalizados y por lo tanto se asume que estos conocen ampliamente y aplican guías basadas en evidencia para el manejo de estos. Sin embargo, su estudio demostró que esta apreciación es incorrecta. Puesto que los enfermeros que laboraban en áreas oncológicas poseían un nivel insatisfactorio de conocimientos sobre el abordaje del acceso venoso central.

Este resultado se puede relacionar con factores como falta de habilidad entre los enfermeros para la búsqueda de información sobre el tema en bases de datos, falta de literatura científica y guías estandarizadas para enfermería, falta de adherencia a las practicas recomendadas, poco tiempo disponible para investigar y ausencia de motivación para formarse en programas de postgrado especializado en el manejo del paciente oncológico (Abu-Sharour, 2018).

En el estudio de Esposito, Gullari, & Francesco-Angelillo, (2017) se encontró que el conocimiento de los enfermeros sobre recomendaciones para la prevención de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a una vía central era menor en quienes no habían recibido información, ni cursos formativos o talleres respecto a quienes si habían participado de estos. Por lo cual, los enfermeros con menor nivel de instrucción tenían una percepción alta del riesgo de transmitir infecciones al paciente al manejar su CVC.

Otra investigación reportó resultados similares, encontrando que los enfermeros que respondían correctamente con mayor frecuencia sobre el adecuado manejo de los accesos vasculares tanto centrales como periféricos eran quienes habían sido capacitados previamente (Kapucu, et al. 2017). Así mismo, cuando se indaga sobre el manejo adecuado de los accesos vasculares, hay más respuestas incorrectas sobre el tema en enfermeros generales que en quienes poseen una formación de postgrado (Kapucu, et al. 2017); (Abu-Sharour, 2018) y (Esposito, Gullari, & Francesco-Angelillo, 2017). Lo que demuestra que a mayor grado de formación más conocimientos tienen y

la probabilidad de tener comportamientos adherentes a las prácticas recomendadas es mayor.

Otro aspecto para tener en cuenta al evaluar el conocimiento y habilidades de los profesionales de enfermería es la experiencia que tienen en el área de trabajo. Si bien, aun cuando la gran mayoría de enfermeros solo contaban con su formación de pregrado universitario, estos poseían un amplio bagaje en el manejo de los accesos vasculares relacionado al aprendizaje empírico. En este sentido Abu-Sharour, (2018) y Esposito, Gullari, & Francesco-Angelillo, (2017) señalan que los enfermeros con más experiencia tienen un mejor conocimiento sobre el manejo de los accesos vasculares en comparación de los enfermeros novatos.

Así mismo, es preciso mencionar lo descrito por Farrell, et al. (2017) al indicar en su estudio que a pesar de que el profesional de enfermería recibió formación y educación completa sobre el manejo de los accesos vasculares periféricos carecían de confianza en la práctica clínica. Permitiendo evidenciar que los procesos formativos deben no solo enfocarse en la identificación oportuna y prevención de complicaciones; si no en profundizar en los desafíos prácticos a los que diariamente se enfrenta el enfermero al brindar atención al paciente.

Por lo cual la combinación de una formación teórica y práctica en el manejo de los accesos vasculares permite la generación de habilidades, confianza y seguridad en el profesional de enfermería para que pueda afrontar los desafíos que estos le puedan generar. En este sentido Parás-Bravo, et al. (2018) mencionan que integrar una formación multidisciplinar (práctica, teoría, casos clínicos reales) ayuda a clarificar todas las facetas del manejo del PICC, desde la inserción hasta la atención al alta del paciente.

Por último, se puede reafirmar que para mejorar el manejo adecuado de los accesos vasculares en el paciente oncológico por los profesionales de enfermería se requiere por parte de estos conocimientos profundos sobre el tema dados por procesos

educativos formales, continuos y voluntad para adherirse a las nuevas prácticas recomendadas. Teniendo presente que los procesos educativos proporcionan bases sólidas que ayudan al mejoramiento del hacer de enfermería (Russell, et al. 2014).

### **6.3.2.1 Aplicación del componente disciplinar en el manejo de los accesos vasculares**

Al realizar análisis de los artículos revisados se logró percibir que los procesos de formación dirigidos al profesional de enfermería son indispensables para que estos logren un nivel de competencias en el ser y el hacer superior; es decir que pasen a un nivel de experto a través de la aplicación de prácticas basadas en evidencia para el adecuado manejo de los accesos vasculares en el paciente en quimioterapia, lo cual tiene como fin principal prevenir complicaciones relacionadas a estos.

Así mismo, se concluyó que los procesos educativos enfocados al paciente y cuidador son fundamentales para la resolución de dudas y control de emociones como estrés y ansiedad. Con lo cual se logra que estos se sientan competentes y seguros para realizar acciones de autocuidado seguras con el acceso vascular que poseen. Por lo tanto, se resalta la aplicabilidad en el presente estudio de la filosofía de Patricia Benner que habla sobre la transición que realizan los estudiantes desde el inicio de su proceso de aprendizaje hasta ser profesionales de práctica avanzada (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019). A continuación, se desarrollará este modelo teórico con mayor profundidad.

#### **Filosofía de Patricia Benner “de novato a experto”**

Benner describe su filosofía como un proceso por el cual transitan los estudiantes en su proceso de formación en el cual adquieren habilidades y destrezas fundamentadas en bases de conocimiento que ayudan a la aplicación de prácticas de cuidado en un nivel de experto (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019).

La creación de su modelo filosófico estuvo influenciada en gran medida por Hubert y Stuart Dreyfus con su modelo de adquisición y desarrollo de habilidades. El cual se centra en el comportamiento demostrado de la persona ante situaciones particulares donde se da como resultado el desarrollo de habilidades y conocimiento (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019).

La filosofía de Benner describe cinco niveles de competencia que transita el estudiante, donde la responsabilidad hacia el cuidado de la persona visto como una característica fundamental, se va desarrollando con las habilidades que genera la experiencia en la práctica clínica y el conocimiento que se va adquiriendo en el proceso formativo (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019).

Nivel 1 principiante o novato: corresponde a un enfermero inexperto de sus habilidades y conocimientos para el manejo de los accesos vasculares o la atención que debe brindar al paciente pero que aun así debe enfrentarlas. Se ve reflejado en un recién egresado o un enfermero experto que debe desempeñarse por primera vez en un área desconocida (Carrillo Algarra, et al. 2013) (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019).

Nivel 2 principiante avanzado: en este nivel se demuestran competencias aceptables ante situaciones de crisis que el enfermero debe resolver y que están dadas por experiencias de cuidado previas en las que se ha recibido ayuda para solucionarlas (Carrillo Algarra, et al. 2013) y (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019). Ehrhardt, Givens, & Lee, (2018). Pagnutti, et al. (2016) refieren que el uso de herramientas para determinar la dificultad de accesos venosos en los pacientes oncológicos es una ayuda segura para los enfermeros que están iniciando en el entorno laboral.

Nivel 3 competente: el enfermero identifica la importancia de su proceso formativo aplicado en la práctica. En este punto el enfermero siente que tiene la capacidad de priorizar su atención, contemplando situaciones actuales y futuras; como también dominio y capacidad de gestionar y afrontar eventualidades durante su quehacer (Carrillo Algarra, et al. 2013) y (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019). En este

sentido Abu-Sharour, (2018) y Esposito, Gullari, & Francesco-Angelillo (2017) señalan que los enfermeros con mayor nivel de conocimientos tienen más habilidad para el manejo de los accesos vasculares en comparación de los enfermeros novatos.

Nivel 4 eficiente: el enfermero pasa de tener una visión específica en su proceso de atención a una implicación total. Es decir, percibe las situaciones que se le presentan de forma integral abarcando la atención que se brinda no solo al paciente, sino también a su cuidador. En este punto el enfermero se siente seguro de sus conocimientos y destrezas (Carrillo Algarra, et al. 2013) (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019). Esto se relaciona con el interés que presenta el enfermero al implementar prácticas basadas en evidencia para el manejo adecuado de los accesos vasculares en el paciente (Kapucu, et al. 2017); como también cuando reconoce y aborda las necesidades educativas y emocionales del paciente y cuidador (Piredda, et al. 2016).

Nivel 5 experto: en este punto el enfermero cuenta con un amplio nivel de conocimientos y habilidades que le permiten tomar decisiones e intervenir de forma oportuna y segura ante cualquier eventualidad que se presente como también le permite incursionar en nuevas áreas (Carrillo Algarra, et al. 2013) (Escobar-Castellanos & Jara-Concha, 2019). Ante esto se encuentra los profesionales que tras un nivel de formación especializado con bases teórico-prácticas están adentrándose en un nuevo campo para la profesión como es la inserción de los dispositivos de acceso vascular (Phohal, et al. 2017) (Yacopetti, et al. 2010) (Katsoulas, et al. 2019). Como también la generación de nuevo conocimiento a través de procesos investigativos que contribuyen a mejorar las prácticas de manejo de los accesos vasculares.

Es por lo anterior que para la presente investigación este modelo filosófico es relevante puesto que demuestra el proceso que recorre el enfermero que brinda atención al paciente en tratamiento de quimioterapia desde sus inicios en el ejercicio de la profesión hasta convertirse en un profesional experto en el cuidado que brinda al paciente-cuidador y el manejo oportuno, seguro e idóneo que tiene sobre los accesos vasculares que estos poseen.

## 7. Conclusiones

El manejo de los accesos vasculares en el paciente que recibe tratamiento de quimioterapia es un reto en el que está incursionando el profesional de enfermería con ayuda de los avances tecnológicos y donde ha ganado espacio que estaba delegado exclusivamente a profesionales de medicina.

La mayor cantidad de material bibliográfico relacionado con el tema de interés se ha desarrollado en el continente europeo, siendo el profesional de enfermería quien más se ha interesado en investigarlo. Sin embargo se evidencia falta de apropiación en esta indagación de conocimiento por parte del enfermero especialista.

La evidencia científica ha demostrado que hay temas de gran interés sobre el manejo de los accesos vasculares en pacientes en quimioterapia que se han mantenido en el tiempo, han sido intermitentes o surgido según las necesidades del paciente y la evolución de la tecnología, resultando entre estos las practicas, el manejo de complicaciones y los procesos formativos del paciente, cuidador y profesional de enfermería.

Existe falta de consenso en la mayoría de prácticas y herramientas a utilizar por el profesional de enfermería aun cuando hay información con base científica sobre el manejo de los accesos vasculares, llevando a la realización de acciones inseguras que favorecen la presencia de complicaciones como la infección u oclusión.

## **8. Recomendaciones**

Motivar al profesional de enfermería en el proceso investigativo para la creación de guías y protocolos de accesos vasculares estandarizados basados en evidencia científica

Fomentar en las instituciones de salud la creación de programas formativos para el manejo de los accesos vasculares dirigidos por el profesional de enfermería donde se integre al paciente y cuidador

Ampliación de cobertura a nivel nacional y de forma descentralizada de los programas de especialización a enfermería por parte de las instituciones de educación superior, enfocados en el paciente oncológico y los accesos vasculares

## 9. Referencias bibliográficas

- Abe-Doi, M., Murayama, R., Komiyama, C., & Sanada, H. (2020). Incidence, risk factors, and assessment of induration by ultrasonography after chemotherapy administration through a peripheral intravenous catheter. *Japan Journal of Nursing Science*, 17(3).
- Abu-Sharour, L. (2018). Oncology nurses' knowledge about central line catheter: Caring, complications, and applications among cancer patients—A cross-sectional study. *Journal of Vascular Nursing*, 36(3), 145 - 148.
- Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (2020). Cáncer today. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: [https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-multi-bars?v=2020&mode=population&mode\\_population=countries&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population\\_group=8&ages\\_group%5B%5D=0&ages\\_group%5B%5D=17&nb\\_items](https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-multi-bars?v=2020&mode=population&mode_population=countries&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=8&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items)
- Aw, A., Carrier, M., Koczerginski, J., McDiarmid, S., & Tay, J. (2012). Incidence and predictive factors of symptomatic trombosis related to peripherally inserted central catheters in chemotherapy patients. *Thrombosis Research*, 130(3), 323 - 326.
- Boersma, R. S., & Schouten, H. C. (2010). Clinical practices concerning central venous catheters in haematological patients(Article). *European Journal of Oncology Nursing*, 14(3), 200 - 204.
- Bonilla Mardales, A. P., Chávez Cañas, W. O., Hernandez Mogollón, R. A., & Ramón Jaimes, N. A. (Marzo de 2019). Estrategias de prevención y control de las infecciones en pacientes oncológicos. *Revista Med. UNAB*, 22(3), 356-368. Obtenido de <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/3376/3152>
- Borchert, E., Lacassie, H. J., Concha, M., Rattalino, M., & Lema, G. (2021). Acceso venoso difícil en pediatría. *Revista chilena de anestesia*, 50(5), 685 - 689.

- Boundouki, G., Humphris, G., & Campo, A. (2004). Knowledge of oral cancer, distress and screening intentions: longer term effects of a patient information leaflet. *Patient Education and Counseling*, 53(1), 71 - 77.
- Carrillo Algarra, A. J., García Serrano, L., Cárdenas Orjuela, C. M., Díaz Sánchez, I. R., & Yabrudy Wilches, N. (2013). La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. *Enfermería Global*, 32, 346 - 361. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412013000400021](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000400021)
- Chopra, V., Flanders, S. A., Saint, S., Woller, S. C., O'Grady, N. P., Safdar, N., Bernstein, S. L. (2015). The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC): Results From a Multispecialty Panel Using the RAND/UCLA Appropriateness Method. *Annals of Internal Medicine*, 163, S1 - S40.
- Chou, P.-L., Fu, J.-Y., Cheng, C.-H., Chu, Y., Wu, C.-F., Ko, P.-J., Wu, C.-Y. (2019). Current port maintenance strategies are insufficient. *Medicine*, 98(44).
- Cia-Arriaza, M., Cabrera-Jaime, S., Cano-Soria, R., Manzano-Castro, M., Domínguez-Gómez, M., Prieto-Arenas, D., Fernández-Ortega, P. (2022). Evidence on port-locking with heparin versus saline in patients with cancer not receiving chemotherapy: A randomized clinical trial. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 9(9).
- Colombia, P. d. (15 de Julio de 2002). Decreto 1474 de 2002. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6076>
- Colombia., C. d. (19 de febrero de 1982). Ley 23 de 1982. Sobre derechos de autor. Disponible en <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431#:~:text=Esta%20Ley%20protege%20exclusivamente%20la,obras%20literarias%2C%20cient%20C3%ADficas%20y%20art%20C3%ADsticas.>
- Costa, P. J., Paiva-Santos, F., Sousa, L., Bernardes, R. A., Ventura, F., Fearnley, W. D., Graveto, J. (2022). Nurses' Practices in the Peripheral Intravenous Catheterization of Adult Oncology Patients; A Mix-Method Study. *Journal of Personalized Medicine*, 12(2), 151.

- Da Fonseca, D. F., De Oliveira, P. P., Amaral, R. C., Da Silva Nicoli, L. H., Da Silveira, E. A., & Rodrigues, A. B. (2019). Care protocol with totally implanted venous catheter: a collective construction. *Texto & contexto Enfermagem*.
- Dal-Molín, A., Clrico, M., Baccini, M., Guerretta, L., Sartorello, B., & Rasero, L. (2015). Normal saline versus heparin solution to lock totally implanted venous access devices: Results from a multicenter randomized trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 19(6), 638 - 643.
- De Sousa Custódio, C., Ciol, M. A., De Sousa, S. L., Simino, G. P., Reis, P. E., & Vasques, C. I. (2022). Evaluation of a peripheral vein for intravenous chemotherapy: a prospective observational study. *Enfermería Global*, 21(2), 28 - 45.
- Descriptores en ciencias de la salud (2022). Disponible en <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>
- Dos Santos, F. C., Camelo, S. H., Laus, A. M., & Leal, L. A. (abril de 2015). El enfermero de unidades hospitalarias oncológicas: perfil y capacitación profesional. *Enfermería Global*, 14(38), 301-312. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n38/revision3.pdf>
- Ehrhardt, B., Givens, K. E., & Lee, R. E. (2018). Making It Stick: Developing and testing the difficult intravenous access (DIVA) too. *American Journal of Nursing*, 118(7), 56 - 62. doi: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000541440.91369.00>
- Escobar-Castellanos, B., & Jara-Concha, P. (2019). Filosofía de Patricia Benner, aplicación en la formación de enfermería: propuestas de estrategias de aprendizaje. *Educación*, 182 - 202. doi: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-94032019000100009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-94032019000100009)
- Esposito, M., Gullari, A., & Angelillo, I. F. (2017). Knowledge, attitudes, and practice on the prevention of central line-associated bloodstream infections among nurses in oncological care: A cross-sectional study in an area of southern Italy. *PLOS ONE*, 12(6).

- Farrell, C., McCulloch, E., Bellhouse, S., Delahoyde, M. K., Hill, S., Rickard, C., & Yorke, J. (2017). Peripheral cannulae in oncology: nurses' confidence and. *Journal Cancer Nursing Practice*, 16(3), 32- 38.
- Franco-Cabrera, V., De Paula-Sugimoto, J., Polidoro-Dini, A., Estevam-Cornelio, M., & Melo-Lima, M. (2019). Maintenance of central venous access devices permeability in cancer patients. *Revista Enfermagem Uerj*, 27, 1 - 4.
- Gallart, E., Delicado, M., & Nuvials, X. (2022). Actualización de las recomendaciones del Proyecto Bacteriemia Zero. *Enfermería Intensiva*, 33, S31 - S39.
- Goossens, G., Jerome, M., Janssens, C., Peerlinck, K., Jacquemin, M., & Stas, M. (2013). Comparing normal saline versus diluted heparin to lock non-valved totally implantable venous access devices in cancer patients: a randomised, non-inferiority, open trial. *Annals of Oncology*, 24(7), 1892 - 1899.
- Hermann, C., Bedin Maciel, P., & Castanho da Silva, T. (Julio de 2021). RELATO DE EXPERIÊNCIA: O CUIDADO DE ENFERMAGEM NO MANEJO DE CATETER VENOSO CENTRAL EM PACIENTE ONCOLÓGICO. *Terra y Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa*, 37(73), 91-97. Obtenido de <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/2416/2044>
- Herruzo, R., Vizcaino, M. A., & Yela, R. (2017). Surgical hand preparation with chlorhexidine soap or povidone iodine: new methods to increase immediate and residual effectiveness, and provide a safe alternative to alcohol solutions. *Journal of Hospital Infection*, 98(4), 165 - 368.
- Ibañez Grima, I., Martín Arevalo, M. V., Carreira Serrano, A., Cea Vaquero, P., Díaz Merino, M., Lázaro Cano, S., & Sánchez Arenas, E. (19 de agosto de 2020). Mantenimiento y cuidado de los catéteres centrales de inserción periférica (PICC). *Portales medicos*, 15(16). Obtenido de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/mantenimiento-y-cuidado-de-los-cateteres-centrales-de-insercion-periferica-picc/>
- Instituto nacional del cáncer (2022.). Quimioterapia. Disponible en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/quimioterapia>

- Ivziku, D., Gualandi, R., Pesce, F., De Benedictis, A., & Tartaglini, D. (12 de junio de 2022). Adult oncology patients' experiences of living with a central venous. *Supportive Care in Cancer*, 30, 3773 - 3791. Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-022-06819-8>
- Jiménez-Martínez, D., Atescatenco-Pineda, G., Flores-Montes, I., Ordiano-Ramírez, M., Bernal-Ponce, N. L., & Cervera-Rojo, M. (2021). Beneficios de la asepsia del sitio de inserción del catéter venoso periférico corto. Análisis de datos secundarios. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 28(3).
- Johansson, E., Engervall, P., Bjorvell, H., Hast, R., & Bjorkholm, M. (2009). Patients' perceptions of having a central venous catheter or a totally implantable subcutaneous port system-results from a randomised study in acute leukaemia. *Supportive care in cancer*, 17(2), 137 - 143. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-008-0449-6>
- Kapucu, S., Ozkaraman, A. O., Uysal, N., Bagcivan, G., Seref, F. C., & Eloz, A. (2017). Knowledge Level on Administration of Chemotherapy through Peripheral and Central Venous Catheter among Oncology Nurses. *Asia Pac Journal Oncology Nursing*, 4(1), 61 - 68.
- Katsoulas, T., Kapritsou, M., Alexandrou, E., Bastaki, M., Giannakopoulou, M., Kiekkas, P., . . . Konstantinou, E. (2019). A Comparison of 2 Venous Puncture Sites for Peripheral Implanted Ports. *Journal of Infusion Nursing*, 42(6), 283 - 287. doi: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000344>
- Kutzscher, L. (2012). Management of Irritant Contact Dermatitis and Peripherally Inserted Central Catheters. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 16(2), 48 - 55.
- Larsen, E., Marsh, N., O'Brien, C., Monteagle, E., Friese, C. R., & Rickard, C. M. (2021). Inherent and modifiable risk factors for peripheral venous catheter failure during cancer treatment: a prospective cohort study. *Supportive Care in Cancer*, 1487 - 1496.
- Londoño Palacio, O. L., Maldonado Granados, L. F., & Calderón Villafáñez, L. C. (2014). Guía para construir estados del arte. Obtenido de [http://www.unicauca.edu.co/innovacioncauca/sites/default/files/formacion\\_continua/7.Curso-Vigilancia-Tecnologica/3.1.Guia-construir-estado-del-arte.pdf](http://www.unicauca.edu.co/innovacioncauca/sites/default/files/formacion_continua/7.Curso-Vigilancia-Tecnologica/3.1.Guia-construir-estado-del-arte.pdf)

- Lorente, L. (2019). Antisepsia en la colocación y mantenimiento de los catéteres endovasculares. *Medicina Intensiva*, 43, 39 - 43.
- Lorente, L. (2021). Reducir las tasas actuales de bacteriemia relacionada con catéter tras la implantación de los programas Zero: Este es el reto. *Medicina Intensiva*, 45(4), 243 - 245.
- Magallón-Pedrerá, I., Pérez-Altozano, J., Echaburu, J. V., Beato-Zambrano, C., Borrega-García, P., & De La Torre-Montero, J. C. (2020). ECO-SEOM-SEEO safety recommendations guideline for cancer patients receiving intravenous therapy. *Clinical & Translational Oncology*, 22(11), 2049 - 2060.
- Mariotto, A., Enewold, L., Zhao, J., Zeruto, C., & Yabroff, R. (1 de julio de 2020). Costos de atención médica asociados con la supervivencia al cáncer en los Estados Unidos. *Cancer Epidemiology, biomarkers y prevention*, 29(7), 1304 - 1312. Disponible en <https://aacrjournals.org/cebpa/article/29/7/1304/72361/Medical-Care-Costs-Associated-with-Cancer>
- Mason, T. M., Ferrall, S. M., Boyibgton, A. R., & Reich, R. R. (2014). Central Venous Access Devices: An Investigation of Oncology Nurses' Troubleshooting Techniques. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 18(4), 421 - 425.
- Mella-Sousa, M., Zamora-Navas, P., Mella-Laborde, M., Ballester-Alfaro, J. J., & Uceda-Carrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. *Revista Traumatología y Cirugía Ortopédica*, 29(1), 59 - 72.
- Milani, A., Mazzocco, K., Gandini, S., Pravettoni, G., Libutti, L., Zencovich, C., . . . Saiani, L. (2017). Incidence and Determinants of Port Occlusions in Cancer Outpatients. *Cancer Nursing*, 40(2), 102 - 107.
- Ministerio de Salud (4 de octubre de 1993). Resolución 8430 de 1993. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Moller, T., Nielsen, O. J., Welinder, P., Dunweber, A., Hjerding, M., Moser, C., & Kjeldsen, L. (2010). Safe and feasible outpatient treatment following induction and consolidation chemotherapy for patients with acute leukaemia. *European Journal of Haematology*, 94(4), 316 - 322.

- Moraza-Dulanto, M. I., Gárate-Echenique, L., Miranda-Serrano, E., Armenteros-Yeguas, V., Tomás-López, M. A., & Benítez-Delgado, B. (2012). Inserción eco-guiada de catéteres centrales de inserción periférica (PICC) en pacientes oncológicos y hematológicos: éxito en la inserción, supervivencia y complicaciones. *Enfermería clínica*, 3, 135 - 143.
- Moreau, N., & Flynn, J. (2015). Disinfection of Needleless Connector Hubs: Clinical Evidence Systematic Review. *Nursing Research and Practice*, 1 - 20.
- Moreira, I., Quintans, P., Rangel, L., & De Souza, S. (6 de octubre de 2020). Estrategias de prevención de la obstrucción en catéteres centrales totalmente implantados en pacientes oncológicos. *Revista electrónica trimestral de Enfermería Global* (60), 483-496. Obtenido de <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/414531/287701>
- Naranjo Hernández, Y., Concepción Pacheco, J. A., & Rodríguez Larreynaga, M. (2017). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta médica espiritana*, 19(3). Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v19n3/GME09317.pdf>
- Noreña, A., Acaraz, N., Rojas, J., & Rebolledo, D. (diciembre de 2012). Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa. *Aquichan*, 12(3), 263 - 274. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-59972012000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972012000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- O'Graddy, N., Alexander, M., Patchen, E., Gerberding, J., Heard, S., Maki, D., Weinstein, R. (2011). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Recuperado el 04 de 2023, de Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>
- OPS/OMS - Organización Panamericana de la Salud. (2021). La higiene de manos salva vidas. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>
- Organización Mundial de la Salud. (3 de febrero de 2022). Cáncer. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

- Pagnutti, L., Bin, A., Donato, R., Di Lena, G., Fabbro, C., Fornasiero, L., Palese, A. (2016). Difficult intravenous access tool in patients receiving peripheral chemotherapy: A pilot-validation study. *European Journal of Oncology Nursing*, 20, 56 - 63. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2015.06.008>
- Palleja Gutierrez, E., Lopéz Carranza, M., & Jimenez Vilches, P. (2017). Catéteres venosos de inserción periférica (PICC): un avance en las terapias intravenosas de larga duración. *Nutrición clínica en medicina*, 11(2), 114 - 127. Disponible en <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5053.pdf>
- Pan, M., Meng, A., Yin, R., Zhi, X., Du, S., Shi, R., . . . Fang, H. (2019). Nursing Interventions to Reduce Peripherally Inserted Central Catheter Occlusion for Cancer Patients. *Cancer Nursing*, 42(6), E49 - E58.
- Parás-Bravo, P., Paz-Zuleta, M., Santibañez, M., Fernández-de Las Peñas, C., Herrero-Montes, M., Caso-Álvarez, V., & Palacios-Ceña, D. (2018). Living with a peripherally inserted central catheter: the perspective of cancer outpatients-a qualitative study. *Supportive Care in Cancer*, 26(2), 441 - 449.
- Park, J. Y. (2016). Implementing a central venous catheter self-management education program for patients with cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, 25, 1 - 8.
- Phohal, A., Dumont, C., Perry, C., Biddix, V., Bird, D., Darst, T. Pugh, M. (2017). The Role of the Registered Nurse in the Insertion of Nontunneled Central Vascular Access Devices. *Journal of Infusion Nursing*, 40(6), 339 - 345. Doi: <https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000255>
- Piredda, M., Biagioli, V., Giannarelli, D., Incletoli, D., Grieco, F., Carassiti, M., & De Marinis, M. G. (2016). Improving cancer patients' knowledge about totally implantable access port: a randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 24(2), 833 - 841. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2851-1>
- Piredda, M., Migliozi, A., Biangioli, V., Carassiti, M., & De Marinis, M. C. (2016). Written Information Improves Patient Knowledge About Implanted Ports. *Clinical journal of oncology nursing*, 20(2), 28 - 33.

- Pita, P., Loureiro, M. P., Rumbo, J. M., Cortizas, J. S., Aneiros, M. M., Aramburu, M. C., Rodríguez, M. R. (2019). Procedimientos de canalización y cuidados de la vía venosa periférica. Servicio Gallego de Salud.
- Rivera Vargas, S. M., Barrero Garzón, L. I., & Villalobos Rodríguez, A. P. (29 de diciembre de 2020). Infecciones asociadas a dispositivos. Obtenido de Vigilancia y análisis del riesgo en salud pública. Protocolo de vigilancia en salud pública. Disponible en [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro\\_Infecciones%20asociadas%20a%20dispositivos.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Infecciones%20asociadas%20a%20dispositivos.pdf)
- Rodríguez, M. (2019). Definiendo la vía venosa periférica de difícil canalización y los factores de riesgo asociados: revisión sistemática. *Medicina Balear*, 34(1), 11 - 19.
- Rossetti, F., Pittiruti, M., Lamperti, M., Graziano, U., Celentano, D., & Capozzoli, G. (2015). The Intracavitary ECG Method for Positioning the Tip of Central Venous access Devices in Pediatric Patients: Results of an Italian Multicenter Study. *Journal of Vascular Access*, 16(2), 137 - 143.
- Russell, E. W., Chan, R. C., Marsh, N., & New, K. (2014). A point prevalence study of cancer nursing practices for managing intravascular devices in an Australian tertiary cancer center. *European Journal of Oncology Nursing*, 18(3), 231 - 235.
- Schiffer, C. A., Mangu, P. B., Wade, J. L., Camp-Sorrell, D., Cope, D., El-Rayes, B. F., . . . Levine, M. (2013). Central Venous Catheter Care for the Patient With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of clinical Oncology*, 31(10), 1357 - 1370.
- Solinas, G., Platini, F., Trivellato, M., Rigo, C., Alabiso, O., & Galetto, A. S. (2017). Port in oncology practice: 3-monthly locking with normal saline for catheter maintenance, a preliminary report. *The Journal of Vascular Access*, 18(4).
- Tattersall, R. (2002). The expert patient: a new approach to chronic disease management for the twenty-first century. *Clinical Medical Journal*, 2(3), 227 - 229.
- Toril, M., & Rodriguez, M. (Abril de 2017). Revisión sistemática de las complicaciones de los dispositivos de administración de tratamiento al paciente oncológico.

- Enfermería global(46), 544 - 561. Recuperado el 29 de Mayo de 2022, de <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/251571/210291>
- Ullman, A., Mihala, G., O'leary, K., Pantano, N., Maderas, C., Bugden, S., . . . Rickard, C. (2019). Skin complications associated with vascular access devices: A secondary analysis of 13 studies involving 10,859 devices. *International Journal of Nursing Studies*, 6 - 13.
- Yacopetti, N., Alexandrou, E., Spencer, T., Frost, S. A., Davidson, P. M., O'Sullivan, G., & Hillman, K. M. (2010). Central venous catheter insertion by a clinical nurse consultant or anaesthetic medical staff: a single-centre observational study. *CritCareResusc*, 12(2), 90 - 95. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/44640369>
- Yuan, L., Li, R., Meng, A., Feng, Y., Wu, X., Yang, Y., Xu, W. (2017). Superior success rate of intracavitary electrocardiogram guidance for peripherally inserted central catheter placement in patients with cancer: A randomized open-label controlled multicenter study. *PLOS ONE*, 12(3).