

Factores clínico- farmacológicos para propuesta instrumento valoración de inserción catéter intravenoso por enfermería. Revisión de la literatura.

**Lee Yhefryth Alcaraz Tabares.
Linda Katherine Andrade Ramirez.
Jose Ricaurte Garcia Echavarria.**

Proyecto, presentado para optar requisito de grado

**FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREANDINA
FACULTAD DE ENFERMERÍA
PREGRADO
PEREIRA
2023**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
1. El problema	6
1.1. Planteamiento del problema.	6
1.2. Formulación del problema	7
1.3. Sistematización del problema	7
1.4. Objetivos	7
1.4.1. Objetivo General	7
1.4.2. Objetivos específicos	7
1.5. Justificación	7
1.6. Alcance y limitaciones	8
2. Marco Referencial	8
2.1. Marco de Antecedentes o Estado del Arte	8
2.2. Marco teórico	9
2.3. Marco conceptual	10
2.4. Marco contextual	11
2.5. Marco geográfico	11
2.6. Marco demográfico	11
2.7. Marco epidemiológico	11
2.8. Marco legal	11
2.9. Marco ético	12
2.10. Marco disciplinar	12
3. Metodología	12
3.1.	30
3.2.	30
3.3.	31
3.4. Población, técnica de muestreo y tamaño de muestra	13
3.5. Criterios de inclusión y exclusión	13
3.6. Operacionalización de las variables	13

3.7. Instrumentos de recolección de información	13
3.8. Técnica de recolección de información	14
3.9. Sesgos	14
4. Plan de análisis	14
5. Resultados	14
6. Discusión y análisis de información	15
7. Conclusiones	15
8. Recomendaciones	15
Anexos	15
Referencias Bibliográficas	15
Bibliografía	15
Esquema temático del documento final. Tipología Artículo científico	15

INTRODUCCIÓN

Desde la década de 1950, los médicos han utilizado los CVC por vía percutánea a través de una vena de gran calibre y alto flujo. Se considera un procedimiento invasivo que puede provocar complicaciones como neumotórax, infección, daño a los vasos sanguíneos. El dispositivo tiene dos o tres luces y se utiliza para administrar múltiples medicamentos. No se ha establecido una estandarización del uso de cada luz, pero se ha sugerido el uso de la luz distal para la medicación de la presión intravenosa y la luz medial para la nutrición parenteral. El dispositivo suele insertarse en la vena yugular interna, subclavia o femoral hasta llegar al perfil cardiaco derecho, focalizándose a nivel de la unión de la vena cava superior con la aurícula derecha. Después de la inserción, se debe verificar su ubicación mediante radiografía de tórax.. Souto Ríos (2022).

En la década de 1970, Estados Unidos (EE.UU.) desarrolló un dispositivo que se insertaba en una vena periférica y llegaba hasta el vaso central, adquiriendo las características de un catéter central. Cuando se implantó por primera vez en la unidad de cuidados intensivos, se llamó PICC o catéter central de inserción periférica. Es una alternativa segura al acceso central de larga duración y permite la administración de soluciones o vesículas con alta osmolaridad y valores extremos de pH en venas periféricas. Lourenço (2010).

Los catéteres PICC tienen sus raíces en el desarrollo de la tecnología de acceso vascular a principios del siglo XX. La década de 1970 introdujo el concepto de catéteres colocados periféricamente, que fueron diseñados para proporcionar acceso central de una manera menos invasiva que otros catéteres centrales tradicionales. A medida que avanza la tecnología médica, los catéteres PICC se han

convertido en una opción popular para acceder a los vasos sanguíneos centrales de un paciente. Acosta (2017).

Catéter PICC y su uso en Enfermería:

Un catéter PICC es un dispositivo médico largo y delgado que se inserta en una vena periférica (generalmente en el brazo) y se avanza a través de esa vena hasta una vena más grande en la mitad del cuerpo, como la vena cava superior. Este procedimiento generalmente lo realiza una enfermera con experiencia en colocación en un centro médico, como un hospital o una clínica.

El catéter PICC se utiliza en enfermería para una variedad de propósitos, y su popularidad se debe a varios beneficios clave:

Acceso vascular de larga duración: El catéter PICC proporciona un acceso seguro y a largo plazo para la administración de medicamentos, la nutrición parenteral, la toma de muestras de sangre y tratamientos como la quimioterapia.

Menos invasivo: En comparación con los catéteres centrales tradicionales, la inserción del catéter PICC suele ser menos invasiva y puede llevarse a cabo en un entorno ambulatorio.

Reducción de riesgos de infección: Dado que el catéter PICC se inserta en una vena periférica y se enrosca hacia el centro del cuerpo, disminuye el riesgo de infección asociado con los catéteres centrales de inserción directa.

Facilita la vida diaria del paciente: Los pacientes que utilizan un catéter PICC pueden moverse más libremente y llevar una vida más normal porque el catéter no es tan visible como otros tipos de acceso vascular.

Los catéteres PICC desempeñan un papel importante en la práctica de enfermería moderna, ya que proporcionan un acceso vascular seguro y duradero para una variedad de procedimientos y tratamientos médicos. Su historia ha evolucionado con mejoras en los materiales y métodos de inserción, lo que ha resultado en su uso más amplio en la atención sanitaria moderna.

1. El problema

1.1. Planteamiento del problema.

El acceso venoso se define como la apertura realizada en la piel y vaso sanguíneo, es la práctica más común en el ámbito hospitalario y está destinado a la administración de medicamentos, líquidos intravenosos, hemoderivados, nutrición parenteral, pruebas diagnósticas y monitorización hemodinámica. De entre todos los accesos venosos, el más utilizado es el acceso venoso periférico, ya que se utiliza por defecto durante la atención en salud, por ejemplo, en España se conoce la prevalencia diaria de catéteres en pacientes ingresados, en el 2021 en Cataluña al 66,3% de los pacientes se les insertó un catéter venoso periférico; Perdomo et al.,(2019) En su artículo menciona que alrededor del 86%, los pacientes son portadores de algún tipo de catéter venoso.

Por otro lado, Rodríguez (2019) en su estudio indicó que entre el 10-24% de los pacientes adultos tienen dificultades con el acceso intravenoso y hasta el 37% de los niños, esto puede deberse a varios

factores y como lo menciona Carr et al., (2018) en su publicación, en las unidades de cuidados intensivos se producen afecciones agudas como hipotensión arterial, deshidratación, inestabilidad hemodinámica o sepsis. Además, observaron factores de riesgo derivados de las propias condiciones clínicas del paciente, como diabetes, insuficiencia renal, hipertensión y cáncer. Además, en los niños, es causada por la prematuridad, la visibilidad del tejido adiposo y las venas y otras condiciones (p. ej., edad, sexo, raza, obesidad, canulación intravenosa complicada previa).

Si bien estos dispositivos son útiles y fáciles de colocar, no están exentos de complicaciones, y algunas de las más comunes son flebitis, hematomas, infiltrados, trombosis, infecciones y bacteriemia asociadas al uso de los dispositivos, que pueden llevar al fracaso prematuro del acceso. en el 69% de los pacientes hospitalizados se requiere reingreso. Perdomo et al., (2019). En el artículo, las tasas de eventos secundarios asociados con el uso de catéteres intravenosos periféricos cortos indican que las complicaciones o efectos secundarios reportados con mayor frecuencia son: flebitis, 13% a 55%; tasas de penetración del 11% al 58% del tiempo; la tasa de obstrucción oscila entre el 19,5% y el 23%. Barruel et al., (2019) Cabe señalar que la experiencia, habilidades y creencias de los profesionales sanitarios juegan un papel importante como factores de riesgo que dificultan el despliegue del acceso vascular.

Sin embargo, Sin embargo, a pesar de las recomendaciones de Infusion Nursing Standards of Practice (INS) obtener y mantener el acceso intravenoso puede resultar difícil para algunos pacientes debido a la duración de la estancia hospitalaria, la complejidad del tratamiento y la condición clínica del paciente, sugieren que se deben realizar 2 intentos valorado en 5,5 intentos para lograr un acceso venoso funcional, para lograr un acceso intravenoso funcional, lo que puede provocar un retraso en el inicio del tratamiento, un aumento del sufrimiento del paciente , el deterioro de su sistema venoso, el riesgo de sufrir infecciones locales o sistémicas, el desarrollo de complicaciones así como la inadecuada utilización de los recursos disponibles. Gorski et al., (2021)

Por lo tanto, la dificultad en la inserción del acceso vascular (DIVA) cualquier procedimiento que requiera más de 3 punciones para establecer el acceso intravenoso, o que dure más de 30 minutos, provocando dolor, ansiedad y estrés al paciente y puede ser también una situación altamente exigente para el profesional de salud. Cabe destacar que las multipunciones agotan el sistema venoso, provocarán dificultades en el acceso vascular a largo plazo e incluso durante toda la vida, lo que repercutirá en futuras hospitalizaciones.

Rodríguez señaló en su estudio que entre el 10 y el 24% de los pacientes adultos tenían dificultades con el acceso intravenoso, mientras que en los niños esta proporción llegaba al 37%, lo que puede deberse a varios factores, como señala Carr et al. En su publicación incluye afecciones agudas que ocurren en las unidades de cuidados intensivos, como la hipotensión arterial, la deshidratación, la inestabilidad hemodinámica o la sepsis. Además, señalaron factores de riesgo derivados de las propias condiciones de salud de los pacientes, como diabetes, insuficiencia renal, hipertensión arterial y cáncer. De manera similar, en niños con parto prematuro, tejido adiposo y visibilidad venosa, y otras condiciones (p. ej., edad, sexo, origen étnico, obesidad, antecedentes de dificultades de canulación venosa), se debe poner énfasis en la capacitación, experiencia, habilidad y confianza de los profesionales de la salud, estos son factores que dificultan la colocación del acceso vascular. **Borchert B., et al 2021**

Por lo tanto, garantizar una atención de calidad y comodidad para los pacientes incluye considerar estrategias para evitar y prevenir las complicaciones asociadas con los dispositivos intravasculares, así como reducir el impacto financiero en las instituciones de salud. Esto crea la necesidad de identificar a las personas que corren el riesgo de tener un acceso venoso periférico difícil.

Estado del arte

Los resultados de la búsqueda muestran varios artículos relacionados con los cuidados de enfermería en pacientes portadores de accesorios venosos. A continuación, se presentan algunos de los artículos más relevantes:

En el artículo Variabilidad en la práctica clínica de los cuidados de los Sistemas de Acceso Venoso Totalmente Implantados a partir de la revisión de los cuestionarios y encuestas sobre su manejo Sáez et al., (2020) realizan una revisión de la documentación que analiza el conocimiento de los enfermeros/as en el manejo de los dispositivos o sistemas de acceso venoso totalmente implantados, y se analiza la calidad y el proceso de validación de los mismos.

En el artículo intervención educativa para la prevención de complicaciones de accesos venosos periféricos León Chumapi, CM (2021) describe la importancia de la atención de enfermería en áreas de hospitalización, y se determina el impacto de la intervención educativa sobre prevención de complicaciones de accesos venosos periféricos en las enfermeras.

En el artículo percepción de enfermería sobre los cuidados humanizados en pacientes portadores de enfermedades infecto contagiosas Palomino (2022) describe la percepción que poseen los profesionales de enfermería sobre cuidados humanizados en pacientes portadores de enfermedades infecto contagiosas en el Hospital de Infectología "Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña".

En general, estos artículos destacan la importancia de la formación y el conocimiento de los profesionales de enfermería en el manejo de los accesorios venosos, así como la necesidad de prevenir y tratar las complicaciones asociadas a estos accesos vasculares. Además, se destaca la importancia de brindar cuidados humanizados a los pacientes portadores de accesorios venosos para mejorar su experiencia en el hospital.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores clínico- farmacológicos que se debe tener en cuenta para proponer un instrumento de valoración para inserción de catéter intravenoso PICC por enfermería?

1.3. Sistematización del problema

Analizar cómo la implementación del nuevo instrumento afecta la práctica clínica de enfermería en términos de eficiencia y resultados para el paciente.

1.4. Objetivo General

Establecer los factores clínico- farmacológicos descritos en la literatura disponible, que permitan proponer al profesional de enfermería un instrumento que mejore la pertinencia de inserción del catéter PICC

Objetivos Específicos.

- Identificar en la literatura disponible los factores clínico-farmacológicos de mayor frecuencia a tener en cuenta para la adecuada inserción de un catéter periférico.
- Contrastar semejanzas y diferencias entre lo establecido en la escala DIVA y los factores clínico-farmacológicos descritos en la literatura.
- Adaptar con base en la escala DIVA un instrumento que involucre factores clínico-farmacológicos descritos en la literatura para mejorar el criterio de inserción del catéter PICC por parte de profesionales de enfermería.

1.5. Justificación

Si bien se mencionó anteriormente que el acceso venoso periférico es uno de los métodos más utilizados para el tratamiento durante la hospitalización, aunque el procedimiento es seguro, no siempre tiene éxito en el primer intento, ya que algunos factores pueden dificultar el procedimiento. El proceso de obtención de acceso vascular afecta la salud de los pacientes debido a los múltiples intentos de punción y frustra a los profesionales de la salud por la incapacidad de proporcionar rutas seguras. Aprox el 30% de los adultos que requieren acceso vascular experimentan un acceso venoso difícil, definido en la literatura como dos o más intentos fallidos, lo que aumenta el riesgo de eventos adversos relacionados con la lesión vascular, con una tasa de infiltración y extravasación del 34%. la incidencia de flebitis es del 20% y otras como tromboflebitis, neumotórax, infección también contribuyen al agotamiento de la red vascular. Además, no añadir acceso vascular puede retrasar el inicio del tratamiento e incluso llevar a la instalación de dispositivos más invasivos que el paciente no necesita. Armenteros et al. (2018)

En este sentido, se deben desarrollar estrategias que ayuden a reducir estos riesgos y complicaciones, tal y como indican Ehrhardt et al. En su artículo menciona el uso de herramientas basadas en evidencia que permitan a las enfermeras identificar pacientes con condiciones preexistentes o cambios anatómicos que dificulten la canulación intravenosa, con el objetivo de mejorar la comodidad y satisfacción del paciente, así como cambios significativos en la práctica clínica el 84% de quienes

utilizaron la herramienta creyeron que era un buen indicador de dificultad de acceso intravenoso. Ehrhardt et al., (2018)

Por lo tanto, se deben considerar estrategias para evitar y prevenir las complicaciones intravenosas y reducir el impacto financiero en los servicios de salud para garantizar una atención de calidad y una atención asequible al paciente. Para ello, es necesario identificar quiénes tienen riesgo de acceder a los accesos venosos periféricos. Ahora hay herramientas disponibles que se pueden utilizar para identificar objetivamente a los pacientes con acceso vascular, como el A Clinical Prediction Rule for the Identification of Children With Difficult Intravenous Access DIVA Score; escalas que permiten la evaluación temprana antes de la venopunción y la selección del tratamiento correcto en función de las puntuaciones. La escala de Maddox, que evalúa alternativamente el sitio de inserción. Borchert et al. (2021)

A través de este trabajo, nuestro objetivo es mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención brindando buenas prácticas a los pacientes que necesitan este dispositivo, encontrando la mejor manera de reducir las punciones múltiples y preservar la red vascular circundante para futuras hospitalizaciones. Elija objetivamente un catéter adecuado para evitar complicaciones relacionadas con la canulación, el tratamiento intravenoso durante su uso y ahorrar costos en servicios médicos.

En última instancia, dicho trabajo tiene como objetivo ayudar a los centros de atención médica a desarrollar protocolos o algoritmos que demuestren el uso de técnicas de canulación avanzadas, así como escalas de evaluación temprana del acceso intravenoso para comprender qué pacientes pueden tener dificultades con la canulación. Facilita la colocación de otros equipos.

1.6. Alcance y limitaciones

El alcance planificado para el desarrollo de este proyecto estará delimitado en cuanto a la ejecución de los objetivos del mismo, ya que nos parece loable definir la pertinencia del uso de catéteres PICC y que el profesional de enfermería como su disciplina lo establece qué es el cuidado, tome empoderamiento del diagnóstico e implementación de estrategias para la disminución de riesgos. Con base a lo que se encontró en la revisión de la literatura se realiza una unificación de conceptos lo cual nos ayudó a establecer los criterios de valoración y aplicación para la escala que permita definir la pertinencia del uso de catéter PICC teniendo como punto de referencia la escala actual DIVA score, así mismo dentro de la misma expectativa de temporalidad poder llevar a cabo el primer ejercicio piloto

En aras de no generar sobre expectativas de los resultados esperados se identifican con limitantes:

- El tiempo de desarrollo del proyecto, pues este será terminado en menos del tiempo que puede ser merecedor este tipo de investigación, fecha prevista de entrega noviembre de 2023.
- Los recursos económicos obtenidos para el desarrollo de este proyecto estarán limitados a la capacidad de aporte de los participantes del mismo

- Los recursos humanos se limitarán a los participantes investigadores ya nombrados y el tiempo promedio de aporte de cada uno partirá del mínimo de 5 horas semanales de ejecución libre, los participantes como objeto de estudio dentro de la IPS de alta complejidad específicamente
- Los participantes como sujeto de estudio solo serán adultos en condiciones de salud de cualquier tipo, excluyendo pacientes pediátricos

2. Marco Referencial

2.1. Marco de Antecedentes o Estado del Arte

Paterson et al., (2021), presentaron su estudio denominado Artículo de revisión: Inserción de catéter intravenoso periférico en pacientes adultos con difícil acceso intravenoso: una revisión sistemática de instrumentos de evaluación, guías de práctica clínica y vías de escalada con el objetivo de evaluar críticamente la calidad de los instrumentos de evaluación y las guías de práctica clínica (GPC) o las vías de escalada para identificar y tratar a los pacientes con DIVA; a través de una metodología donde realizaron búsquedas en las bases de datos del Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados, EBSCO MEDLINE, EMBASE (OVID) y EBSCO CINAHL el 22 de marzo de 2021. Se incluyeron estudios que describen una medida de evaluación DIVA, GPC o vía de escalada para la inserción de PIVC en adultos (≥ 18 años de edad). Los datos se extrajeron mediante un formulario de extracción de datos estandarizado que incluía el diseño del estudio, el tipo de recurso y los resultados clínicos informados. La calidad de los instrumentos de evaluación DIVA se revisó utilizando la lista de verificación de Estándares basados en consenso para la selección de instrumentos de medición de salud. La calidad metodológica de las GPC y las vías de escalamiento se evaluó mediante el instrumento Appraisal of Guidelines for Research and Assessment. se evidencio que Los instrumentos comúnmente se centran en la visibilidad y palpabilidad de las venas como indicadores de DIVA. Las GPC y las vías de

escalada recomendaron unánimemente el uso de tecnología de visualización de vasos para pacientes con o sospecha de DIVA. La calidad metodológica de los recursos fue mixta. El consenso y la estandarización de los recursos para identificar DIVA y las recomendaciones para el manejo de pacientes con DIVA son limitados. La adopción de GPC consistentes y basadas en evidencia, vías de escalada o instrumentos de evaluación DIVA puede mejorar significativamente los resultados clínicos.

Sánchez (2020), en el estudio titulado uso de la ecografía en la canalización de vías venosas difíciles: Propuesta de mejora, cuyo objetivo fue conocer la relevancia de la canalización venosa periférica eco guiada ante vía venosa difícil (VVD) como mejora de la calidad asistencial. En los resultados se destaca en que el 100% de las enfermeras desconocen la escala predictiva de acceso venoso difícil DIVA; un 36,8% desconoce la técnica de canalización eco guiada aunque un 47,4% tiene disposición a formarse y el 73,7% está totalmente de acuerdo en que su uso supondría un beneficio en la actividad asistencial. La máxima dificultad de canalización se encuentra en edades extremas de la vida, en donde proponen la implantación de una propuesta de mejora basada en un programa formativo y un protocolo de actuación ante VVD. Asimismo, se concluyó que las dificultades presentadas en el Servicio muestran la necesidad de implantar un programa formativo de canalización eco guiada y un protocolo que incluya las escalas DIVA y A-DIVA, como mejora del manejo de VVD.

La investigación denominada 'Definiendo la vía venosa periférica de difícil canalización y los factores de riesgo asociados. Revisión sistemática realizada por Rodríguez (2029), que tiene como objetivo identificar factores de riesgo que han sido asociados a la aparición de vía venosa difícil en adultos en atención hospitalaria. Para ello, diseñamos una revisión sistemática de estudios publicados. Se realizaron búsquedas estructuradas usando vocabulario específico y palabras clave, además de búsquedas dirigidas en otras fuentes documentales. Tras el análisis de la validez, se seleccionaron 7 estudios de metodología observacional. La heterogeneidad metodológica impidió la realización de metaanálisis. Los resultados adquiridos fueron que encontraron gran variabilidad en la definición de vía venosa difícil y en las variables propuestas como factores de riesgo. Los factores que han resultado estadísticamente significativos en los diferentes estudios incluyen variables demográficas y antropométricas, así como condiciones médicas y de salud, junto con variables asociadas al propio acceso. Algunos estudios también han considerado variables relativas al profesional que realiza la técnica. Asimismo, concluyeron que resulta esencial diseñar estudios con población hospitalaria

diversa, que consideren una amplia selección de potenciales factores de riesgo en un mismo análisis. Nuestro trabajo consigue identificar los factores de mayor relevancia, que deberían incluirse en estos estudios.

2.2. Marco teórico

Con base en el tema, el marco teórico para los pacientes que requieren acceso intravenoso es un tema complejo que incluye varios aspectos como definiciones, factores de riesgo, métodos de inserción, complicaciones y estrategias de prevención y control. Se estima que más de la mitad de los pacientes hospitalizados requieren acceso vascular, definido como un método de obtención de sangre mediante venopunción central o periférica, para poder obtener un tratamiento más rápido, más eficaz y lograr el efecto terapéutico deseado. Sou et al., (2017)

Para ello se utilizan diferentes dispositivos vasculares dependiendo de las necesidades del paciente, como por ejemplo:

Catéter venoso periférico:

La técnica del dispositivo colocado en una vena periférica (metacarpiana dorsal, radial, cubital, basililar, cefálica, yugular externa, epicraneal para recién nacidos) es sencilla y rápida. Es adecuado para tratamientos de corta duración que no duren más de 1 semana. También se utiliza para administrar medicamentos no irritantes a pH 5-9 y osmolaridad inferior a 900 mOsm/l. Su inserción es el procedimiento invasivo más común realizado por hospitales y profesionales sanitarios. Richardson. (2008)

Catéter de línea media o midline:

Se utiliza en tratamientos que duran de 1 a 4 semanas. Se inyecta en una vena periférica de la parte superior del brazo (vena basílica, cefálica o braquial) y puede tener entre 4 y 20 cm de longitud. Este tipo de dispositivo proporciona acceso a los vasos sanguíneos periféricos, por lo que la administración del fármaco no debe ser irritante con un pH de 5 a 9 y una osmolaridad inferior a 900 mOsm/l. La colocación de venas grandes reduce complicaciones como flebitis y extravasación. Gorski L et al. (2021)

Dispositivo vascular central:

Esto se considera fundamental cuando la punta del catéter se coloca a nivel de la unión cavoatrial, el dispositivo se puede utilizar para administrar fármacos con una osmolaridad superior a 900 mOsm/l y de características vesicantes. Los diferentes tipos de acceso central incluyen:

Catéter venoso central de acceso periférico (PICC):

Es un dispositivo de aproximadamente 30-60 cm de largo. Un PICC se utiliza para tratamientos que duran 4 semanas o más. En la mayoría de los casos, los inserta una enfermera capacitada, generalmente en la extremidad superior, preferiblemente en la vena basílica, y son menos invasivos y conllevan menos riesgos. Marie. (2014)

Catéteres venosos centrales (CVC) tunelizados y convencionales:

Los catéteres venosos centrales convencionales o no tunelizados duran entre 7 y 14 días, miden entre 15 y 25 cm de largo y se insertan a través de las venas yugular interna, subclavia o femoral. Los CVC tunelizados suelen ser dispositivos permanentes colocados por un radiólogo intervencionista.

Puertos implantables:

Sin embargo, canalizar un acceso venoso no siempre es sencillo, particularmente en aquellos pacientes que no tienen venas fácilmente visibles o palpables, una condición conocida como acceso intravenoso difícil (DIVA). El acceso venoso difícil se ha definido con mayor frecuencia cuando un profesional de la salud experimentado, tras 2 intentos utilizando métodos facilitadores convencionales, no logra obtener un acceso venoso. Sou et al., (2017)

Esto puede provocar retrasos en el tratamiento de pacientes que a menudo sufren dolor, ansiedad, especialmente cuando se requieren múltiples pruebas, y retrasos en el inicio del tratamiento y el diagnóstico, lo que también significa mayores costos hospitalarios. Además, el riesgo de eventos adversos; este último se define como una condición o evento que ocurre de manera no intencional y afecta al paciente. Este es un desafío para las instituciones para garantizar la seguridad del paciente, crear procesos y políticas diseñadas para reducir el potencial de errores y equivocaciones en el curso de la atención y aumentar las posibilidades de detectar errores y equivocaciones. Todos los tipos de catéter suponen un riesgo para la persona que los porta. Son comunes varias complicaciones, siendo las más frecuentes:

Flebitis: es la complicación más frecuente que se presenta con los accesos venosos periféricos. Se define como la inflamación de la íntima de la vena, puede causar dolor, edema, eritema y cordón palpable duro y enrojecido en el trayecto de la vena, cuyo origen puede ser mecánico, químico o infeccioso.

Flebitis mecánica: se asocia con la ubicación anatómica del catéter como en zonas de flexión. técnica de inserción y calibre del catéter con respecto al diámetro del vaso puncionado, experiencia y habilidad del personal de enfermería, la multifunción, deficiente fijación y estabilización del catéter.

Flebitis química: se presenta por la respuesta irritativa e inflamatoria de la íntima de la vena a la administración de ciertos medicamentos o soluciones con pH mayores de 9 y menores de 5, osmolaridad mayor de 900 mOsm/l y además se debe tener en cuenta la reconstitución del medicamento, dilución, solvente y la velocidad de infusión.

Flebitis infecciosa: esta complicación se asocia a una infección, generalmente bacteriana, es el tipo de flebitis menos frecuente pero que puede llegar a ser grave y predisponer a complicaciones sistémicas. Entre los factores predisponentes están: Pobre higiene de manos, técnica aséptica inapropiada, no se realiza una vigilancia del sitio de inserción.

Infiltración. Se presenta por una lesión en las capas de la vena y posterior perforación y salida de líquido irritante con pH entre 5 y 9, al espacio extravascular sin generar daño en el tejido y la señal

clínica más frecuente para identificarla es el edema, palidez cutánea, dolor, disminución de la temperatura.

Extravasación. Esta complicación es la fuga inadvertida al espacio extracelular de soluciones vesicante, es decir que tienen un pH menor a 5 y mayor 9 y tienen la capacidad de generar daño en el tejido circundante presentando reacciones cutáneas leves, necrosis hística grave o lesión tan grave que obligue a practicar una intervención quirúrgica, incluida la amputación.

Neumotórax. Es una complicación frecuente en la inserción de un catéter venoso central, consiste en la presencia de aire en la cavidad pleural; entre el pulmón y la pared torácica, puede ser causado por la aguja, la guía, el dilatador usado para el paso del catéter. Esta complicación es más común que se presente en la inserción de un catéter subclavio que durante la cateterización de la vena yugular interna.

Trombosis. Un gran número de pacientes que requieren catéteres centrales tienen un alto riesgo de sufrir trombosis venosa relacionada con el catéter, como los pacientes oncológicos, trombofílicos, encamados, en hemodiálisis y diabéticos. Los síntomas de la trombosis incluyen dolor, sensibilidad, hinchazón, edema, calor, eritema y formación de vasos sanguíneos adyacentes. El proceso trombótico es causado por la formación de una vaina de fibrina alrededor de la punta del catéter, la trombosis venosa o coágulos sanguíneos intraluminales pueden provocar la obstrucción del catéter, debido a que la inserción y presencia del catéter central puede dañar la pared del vaso y provocar la coagulación. Otros factores que influyen son la ubicación de la punta del catéter y los antecedentes previos del catéter. Rivas (2011)

Infecciones asociadas al catéter. La infección relacionada con el catéter es una complicación muy común del acceso central y es un problema muy importante para los centros de salud debido a su morbilidad y mortalidad, y es prevenible. Para ello, existen estrategias orientadas a la prevención que han demostrado ser altamente efectivas, como la capacitación del personal involucrado en el mantenimiento y cuidado de los catéteres, prácticas asépticas adecuadas durante la inserción y cambio de apósitos, y el manejo de dispositivos y compuestos biológicos. un dispositivo para administrar medicamentos. Chaves et al., (2018)

Hematomas. Ocurre cuando una lesión o daño a un pequeño vaso sanguíneo (especialmente una arteria) estalla y su contenido ingresa al tejido blando debajo de la piel. La causa más común de hematoma es la punción arterial durante la inserción del acceso yugular y femoral. Para evitar este tipo de complicaciones, se recomienda utilizar un ecógrafo para visualizar la punta de la aguja y el vaso a puncionar, ya que esto reduce el riesgo a la mitad, y utilizar personal calificado y capacitado para reducir el número de múltiples pinchazos.

En situaciones difíciles, la eficacia de la canulación periférica se puede aumentar mediante el uso de técnicas de soporte de punción y algoritmos diseñados para identificar factores de riesgo potencialmente influyentes en una etapa temprana. Se ha demostrado que las características de los pacientes están asociadas con un acceso venoso difícil y aumentan el riesgo de falla de la cánula venosa periférica y pueden ser específicas del paciente o extrínsecas.

Entre los intrínsecos se encuentran:

- La edad, principalmente las edades extremas.
- Sexo.
- Obesidad.
- Características de la piel: cicatrices, tatuajes, piel de color oscura.
- Características de la vena: Que no sean visibles y no palpables.
- Condiciones clínicas: hipotensión, deshidratación, sepsis, edema de las extremidades, diabetes, hipertensión arterial, historia previa de múltiples intentos para obtener un acceso vascular, enfermedad renal, fístula arteriovenosa para diálisis, artritis reumatoide, deformidades esqueléticas, malformaciones vasculares, desnutrición, fibrosis quística, quimioterapia y radioterapia, hospitalizaciones prolongadas, enfermedad arterial periférica, historia clínica de haber sido portador de un acceso vascular a largo plazo. Civetta et al., (2019)

De acuerdo a la literatura, los factores extrínsecos están dados:

- Sitio de punción y tamaño del catéter: Si la punción es en un lugar anatómico de alto riesgo como zonas de flexión, dorso de la mano, la relación vena/catéter, es decir se instaura un catéter grande en vena pequeña.
- Número de punciones, la necesidad de recurrir a una segunda persona para obtener un acceso venoso y el uso de técnicas avanzadas.
- La habilidad, la experiencia son también un factor predictor para el fallo en la primera punción.

Además de los factores anteriores para identificar pacientes con difícil acceso venoso, existen diversas escalas predictivas diseñadas para mejorar el éxito de la canulación periférica.

Desde 2008 se ha utilizado en la práctica clínica una herramienta capaz de anticipar en quiénes será complicado tener éxito durante la primera punción que se construye con 4 variables como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. DIVA Score pediátrica.

Cálculo del DIVA Score (PEDIÁTRICA)		
Características Evaluadas	Opciones	Puntaje
Vena visible después de torniquete	Visible	0
	No visible	2
Vena palpable después de torniquete	Palpable	0
	No palpable	2
Edad	≥ 3 años	0
	1-2 años	1
	< 1 año	3
Antecedente de prematurez edad gestacional (< 38 sem)	No	0
	Sí	3

Fuente: Tomado del artículo, Acceso venoso difícil en pediatría

La escala tiene una puntuación de 0 a 10. Se ha demostrado que cuando se obtienen valores superiores a 4 se suelen requerir múltiples punciones para conseguir un acceso venoso adecuado, con una especificidad de 92,7%, sensibilidad de 21,4% y un valor predictivo positivo de 49,5%. Si la puntuación es de 8, es poco probable canalizar al primer intento, por lo que se debe utilizar otro tipo de técnica para lograrlo. Yen et al., (2008)

También se conoce una escala para adultos; la cual tiene una puntuación de 0 a 12, donde un valor mayor de 8 sugiere el uso de técnicas avanzadas para la obtención de un acceso venoso o acudir a alguien más experto. Borchert et al., (2021)

Tabla 2. DIVA Score Adulto.

Cálculo del DIVA Score (ADULTO)		
Características Evaluadas	Opciones	Puntaje
Historia de accesos venoso difícil	Presente	3
	Ausente	0
Depleción de accesos vasculares debido a agentes quimioterapéuticos, drogas de abuso o venopunciones previas	Presente	2
	Ausente	0
Desórdenes de coagulación o toma de anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios	Presente	1
	Ausente	0
Enfermedad neurovascular periférica o vasculopatía	Presente	1
	Ausente	0
Valoración clínica de la piel, oscura, gruesa o frágil	Presente	1
	Ausente	0
Sobrepeso (BMI>25)	Presente	1
	Ausente	0
Venas no visibles, no palpables, curvas, vena sinuosa	Presente	2
	Ausente	0
Disponibilidad de un solo lado o dos	Uno solo	1
	Dos	0

Fuente: Tomado del artículo. A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients

por otro lado, encontramos en la literatura una escala que permite la Evaluación del punto de inserción por turno utilizando la escala Maddox

GRADO	CRITERIO
0	No dolor, eritema, tumefacción ni induración de un cordón venoso
1	Dolor en el punto de inserción, sin signos de eritema, tumefacción o palpación de un cordón venoso
2	Cierto grado de eritema, tumefacción o ambos a la vez. No induración ni cordón venoso
3	Eritema, tumefacción en el punto de inserción y cordón venoso palpable, de 5-6 cm por encima del punto de inserción. Fiebre
4	Eritema, tumefacción en la zona de inserción y cordón venoso palpable en la zona, superior a 5-6 cm. Fiebre
5	Trombosis venosa franca con todos los signos anteriores y dificultad o detención de la perfusión

Por lo anterior, existen diferentes técnicas que facilitan el procedimiento de la canalización del acceso venoso, algunos de ellos son:

- Calentar la zona de punción: mediante sistema eléctrico o aplicando compresas o líquidos calientes.
- Dispositivos de luz infrarroja: genera una imagen a tiempo real de los vasos sanguíneos superficiales y la proyecta sobre la piel
- Ultrasonidos o ecógrafo: ofrece imágenes en alta resolución de vasos y tejidos y las muestra en una pantalla. Tiene la opción de efecto Doppler color y espectral, que muestra la velocidad del flujo sanguíneo, además permite estimar el diámetro del vaso. Esta técnica se ha convertido en una práctica estándar y ha demostrado que reduce los intentos de inserción y las complicaciones. Sánchez (2021)

2.3. Marco conceptual

Infección del sitio de inserción: se presenta como eritema o induración en la zona de 2 cm sobre el punto de entrada del catéter en ausencia de una bacteriemia y con o sin supuración simultánea.

Infección iatrogénica: infección que se desarrolla subsiguiente a un acto médico.

La trombosis: la formación, desarrollo y existencia de un coágulo generalmente ubicado entre la pared de la vena y el catéter.

Obstrucción: sospechamos de la presencia de obstrucción del catéter venoso periférico si se interrumpe el flujo administrado de forma continua o bien es imposible la introducción de soluciones a través del catéter

Infiltración/Extravasación: infiltración se define como la instalación de una solución en los tejidos perivasculares a causa de una interrupción en la continuidad de la vena por la que se administran fármacos o soluciones. Supone la ruptura de la vena y la inutilización de esta para posteriores usos. Si es un fármaco vesicante y se produce daño tisular se denomina extravasación. Osakidetza (2021)

Flebitis: se define como inflamación del endotelio venoso en el punto de punción o en el recorrido de la vena canalizada. Es un proceso de corta evolución caracterizado por la infiltración de las tunicas del vaso sanguíneo que suele cursar con dolor, rubor, calor y, en ocasiones, con la formación de un cordón palpable, duro y enrojecido en el trayecto de la vena. Osakidetza (2021)

La infección hospitalaria: se produce como consecuencia de la interacción entre agente, huésped y medio ambiente, como un proceso infeccioso de carácter multicausal.

Hematoma: acumulación de sangre debajo de la piel que puede ocurrir durante la inserción del catéter.

Celulitis: infección de la piel y el tejido subcutáneo que puede ocurrir si la zona de inserción del catéter no se mantiene limpia y seca.

Oclusión: es la incapacidad de infundir o inyectar solución en un catéter y/o para aspirar sangre de este. Algunas causas son: precipitación medicamentosa como antibióticos, trombos, localización en la mano, sexo femenino, suturas muy ajustadas.

Desplazamiento o pérdida del catéter: Ocurre cuando existe movimiento del catéter, central o periférico, hacia el exterior y el interior del sitio de inserción que indica movimiento de la punta a una posición que no es la ideal. El desplazamiento puede ser parcial o total; pudiendo ser cambiado de posición o sufrir la pérdida del dispositivo. En la mayoría de los casos debe ser reemplazado.

Daño a la Piel por Adhesivos de Uso Sanitario (MARSI): es la situación de daño a la piel en que la presencia de eritema u otra manifestación de anormalidad cutánea persiste 30 minutos o más luego del retiro del adhesivo. Identificar a los pacientes de alto riesgo (pacientes geriátricos, pediátricos, neonatos, y con diferentes tipos de cirugía) es un aspecto fundamental para reducir la vulnerabilidad de ellos.

Acceso venoso: es el procedimiento dentro del ámbito sanitario, que permite establecer una comunicación, implantando un dispositivo tubular, entre una estructura venosa superficial o profunda y el exterior del cuerpo mediante punción percutánea o mediante un procedimiento quirúrgico. Osakidetza (2021)

El capital venoso: se puede definir como el conjunto de todos los vasos del sistema circulatorio venoso tanto central como periférico que se puede utilizar con fines terapéuticos y/o diagnósticos. Osakidetza (2021)

Escala de valoración: son herramientas que nos permiten evaluar el estado del paciente de forma objetiva y nos ayudan a tomar decisiones tanto en el diagnóstico como en el tratamiento. Son precisas, sencillas de aplicar y suponen un recurso necesario para los profesionales de la salud. Gutiérrez et al., (2021)

Los catéteres venosos centrales (CVC): son aquellos catéteres cuya punta queda alojada en vena cava superior o inferior o en la anatomía intracardiaca, que aseguran vías de gran flujo sanguíneo.

El Catéter Central de Inserción Periférica (PICC): es un catéter que se inserta en una vena del brazo y la punta queda alojada en la vena cava superior justo en la desembocadura de la unión cavoatrial.

Bacteriemia/ Fungemia Relacionada con Catéter: Se debe sospechar en paciente con catéter intravascular con al menos un hemocultivo positivo, manifestaciones clínicas de infección (fiebre, escalofríos y/o hipotensión), y ninguna fuente aparente de bacteriemia excepto el catéter.

2.4. Marco contextual

Este estudio se realizará en la Clínica Nuestra Señora de los Remedios el departamento valle del cauca; municipio de Cali, barrio San Vicente comuna 2, la que se abordará a partir de la revisión previa de literatura. Todos sus servicios están certificados según los estándares de calidad Icontec ISO 9001:2008. El nivel 3 incluye: cirugía multiespecialidad, obstetricia, cuidados intensivos e intermedios de adultos y niños, ingreso a emergencia, imágenes, laboratorio, medicina física y rehabilitación. Nivel IV: reemplazo articular, estereotáxico y cardiovascular.

Estructura

La **Comuna 2** de Cali es una de las 22 comunas que componen la ciudad. Está ubicada en el noroeste del casco urbano. DANE (2005)

El municipio se describe como un importante distrito financiero con una completa infraestructura de hoteles, centros educativos, empresas comerciales, servicios, entretenimiento, parques y otras instalaciones. Está el tradicional barrio de Granada, la primera zona residencial del norte de Cali, y hoy en día, un importante centro cultural y culinario de la ciudad, así como el barrio Versalles, otro tradicional e histórico lugar de la ciudad. Es uno de los barrios más desarrollados e importantes de la ciudad desde el punto de vista social, económico y cultural.

Barrios que conforman la comuna 2

La Comuna 2 está compuesta por 25 barrios y sectores los cuales son:

● Altos de Menga	● Menga
● Alameda del Río	● Normandía
● Arboleda	● Parque del Amor
● Brisas de los Álamos	● Prados del Norte
● Centenario	● Rincón de La Flora
● Chipichape	● San Vicente
● Ciudad Los Álamos	● Santa Mónica Residencial
● El Bosque	● Santa Rita
● Granada	● Santa Teresita
● Juanambú	● Sector Altos de Normandía (Bataclán)
● La Campiña	● Urbanización La Merced
● La Flora	● Versalles
● La Paz	● Vipasa

DANE (2005)

Dinámica poblacional en la comuna 2

La comuna 2 se encuentra localizada en el norte de la ciudad, limita al sur con el centro de la ciudad y al norte con el municipio de Yumbo. Por su parte, al oriente limita con la comuna 4, al sur-occidente con la comuna 19 y al occidente con la comuna 9 y el área rural del municipio de Cali, corregimiento de Golondrinas. La comuna 2 cubre el 9,4% del área total del municipio de Santiago de Cali con 1.131 hectáreas. DANE (2005)

La comuna 2 consta de 19 barrios y 6 urbanizaciones. Comparativamente, esta comuna representa el 7,6% del número total de barrios de todas las comunas de la ciudad. Sus urbanizaciones y sectores corresponden al 6,7% del total. Por otro lado, posee 917 manzanas, es decir, el 6,6% del total de manzanas en toda la ciudad. DANE (2005)

Esta comuna cuenta con 55.279 predios construidos, y es la de mayor número de predios construidos, con el 11,7% del total de predios de la ciudad. Está conformada por 31.169 viviendas, correspondiente al 60,2% del total de viviendas de la capital vallecaucana. Así, el número de viviendas por hectárea

es 27,5, cifra inferior a la densidad de viviendas para el total de la ciudad que es de 41,7 viviendas por hectárea. DANE (2005)

En cuanto a la población, según el censo de 2005, en el municipio vive el 5% de la población total de la ciudad o 103.022 habitantes, de los cuales el 44,1% son hombres (45.441 personas) de 55 y más años y el 9% restante son mujeres (57.581 personas). Esta distribución de la población por género es similar a la que se presenta para el consolidado de Cali (47,1% son hombres y el 52,9% son mujeres). El número de habitantes por hectárea de densidad bruta es de 91,1. DANE (2005)

La composición étnica de la población del municipio difiere de la de la ciudad en su conjunto; mientras que sólo el 10,5% de la población de este municipio se identifica como afrocolombiana o de origen africano, esta cifra alcanza el 26,2% en la ciudad. Por otro lado, la tasa de participación aborigen es del 0,4% de la población total, muy similar a la tasa de la ciudad en su conjunto (0,5%). DANE (2005)

Cuando se tiene en cuenta la distribución por edades de la población, existen similitudes significativas entre los grupos masculinos y femeninos. Curiosamente, la pirámide de población también ha comenzado a cambiar de forma a medida que su base se reduce. En otras palabras, la proporción de la población menor de 15 años es relativamente menor que la proporción de la población de entre 15 y 30 años. DANE (2005)

2.5. Marco geográfico

Santiago de Cali

Su nombre oficial es Santiago de Cali, distrito deportivo, cultural, turístico, comercial y de servicios, capital del Departamento del Valle del Cauca, tercera ciudad más poblada y tercer centro económico y cultural de Colombia. Está ubicado en la región sur del Valle del Cauca. Geográficamente, la ciudad está ubicada en la cuenca del río Cauca, que está formada por las montañas occidentales y centrales de la región de los Andes, con una altura promedio de 1000 metros. Es la única ciudad importante de Colombia con rápido acceso al Océano Pacífico y está ubicada a 114 kilómetros del principal puerto del país, Buenaventura. La ciudad y sus localidades vecinas forman parte del área metropolitana de Cali. Fundada el 25 de julio de 1536 por Sebastián de Belalcázar, es una de las ciudades más antiguas de Estados Unidos. La ciudad es uno de los centros económicos e industriales más importantes de Colombia y un importante centro urbano, cultural, económico, industrial y agrícola en la zona suroeste del país y el tercero a nivel nacional después de Bogotá y Medellín. DANE (2020).

2.6. Marco demográfico

La clínica Nuestra Señora de los Remedios cuenta con médicos generales y especialistas de amplia trayectoria en la atención de todo tipo de pacientes, tanto urgencias básicas como en estado crítico y que requieran reanimación o atención especializada inmediata.

El servicio de cirugía es atendido por profesionales de diversas especialidades quirúrgicas, comprometidos con la prestación de servicios seguros y de alta calidad. Esta área de la clínica cuenta con 8 quirófanos dotados con modernas máquinas de anestesia, monitores con todas las funciones (incluidas las invasivas), intensificador de imagen, microscopio e instrumental para todo tipo de cirugías.

Cirugía de columna:

- Cirugía de escoliosis

Cirugía Reconstructiva:

- Resección de tumor de baja complejidad
- Resección de tumor de media complejidad
- Resección de tumor de alta complejidad
- De alargamiento óseo de complejidad mayor
- Reconstructiva de tobillo y pie
- Reconstructiva mayor de miembros inferiores y superiores
- Revisión de reemplazos articulares, codo, hombro, cadera y rodilla

Neurocirugía:

- Cirugía de base de cráneo
- Cirugía transesfenoidal endoscópica
- Cirugía estereotáxica

Cirugía Ortopédica:

- Cirugía de mano
- Cirugía de Pie
- Reemplazos articulares
- Alargamientos óseos
- Artroscopia
- Oncología Ortopédica

Cirugía de Tórax:

- Cirugía Simpatectomía por laparoscopia
- Cirugía Pectun Excavatum

Otras especialidades:

- Cardiovascular
- Colon y recto
- Gineco Obstetricia de alto riesgo
- Laparoscópica
- Maxilofacial y oral
- Otorrinolaringología
- Pediatría
- Urología
- Dermatología

El servicio de hospitalización está dotado con 160 habitaciones: de las cuales 54 son camas individuales, 100 Bipersonales y 2 tripersonales. Todas cuentan con camas eléctricas, televisores, aire acondicionado y muebles cómodos para el acompañante.

Son una entidad comprometida con la atención física y espiritual, por ello contamos con los servicios de un sacerdote y la presencia de las hermanas del Instituto San José de Gerona, quienes a través de su calidez humana apoyan a nuestros pacientes.

El laboratorio cuenta con un excelente control de calidad interno y externo para todas las pruebas, garantizando resultados seguros y confiables. Es atendido por profesionales altamente calificados y experimentados en las áreas respectivas. Su alto grado de especialización hace que otros laboratorios de Cali le refieran pruebas diversas, en especial las de sensibilidad para hongos.

El Departamento de imagenología cuenta con profesionales altamente calificados para brindar todas las ayudas diagnósticas; con servicio las 24 horas, y la más moderna tecnología digital con exámenes especializados.

Este servicio es atendido por un equipo conformado por fisioterapeutas y médico especialista en fisiatría, medicina deportiva, rehabilitación cardíaca.

El servicio de rehabilitación cardíaca cuenta con la presencia permanente de un médico fisiatra. También disponemos de tecnología de punta para realizar tratamientos de lesiones músculo-esqueléticas, neurológicas, manejo de columna. Realizamos monitoreo cardíaco, telemétrica, entre otros aspectos.

La unidad cuenta con personal entrenado en el manejo de áreas especiales y certificado en la atención de pacientes que requieren aislamiento de cohortización, cumpliendo con las medidas de Seguridad Clínica que permiten obtener un mejor resultado y evitar el mayor riesgo de infecciones, satisfaciendo necesidades de atención en salud del paciente y su familia, con calidad, respeto y calidez.

En infraestructura, se conforma de 8 amplios y confortables cubículos independientes, aire filtrado con HEPA de 99.97% sin recirculación para prevenir contaminaciones cruzadas y tecnología biomédica garantizando a los pacientes las más estrictas medidas de seguridad al interior.

La Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) cuenta con 27 cubículos y UCIN cuenta con 13 habitaciones atendidos por los más calificados especialistas en medicina crítica y cuidado intensivo, internistas,

cirujanos, anestesiólogos y nefrólogos. Contamos con tecnología de punta para monitoreo, diagnóstico y procedimientos de alta complejidad.

Convenios- EPS

- AIC
- ASMET SALUD
- COL MÉDICA
- COL SANITAS
- MALLAMAS
- SOS
- SURAMERICANA

2.7. Marco epidemiológico

En Colombia, el organismo responsable de la revisión de las infecciones del torrente sanguíneo es el Instituto Nacional de Salud (INS), y en sus revisiones y boletines se incluyen las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS), lo que se abordan diversas infecciones en años anteriores y la Semana 3 del Boletín Epidemiológico 2023, en este año muestra los siguientes datos a nivel de Colombia.

En 2022, los servicios donde más se concentraron brotes de IAAS fueron: la UCI adultos, hospitalización y UCI neonatal. Al comparar el número de brotes en estos servicios durante 2022 frente al año anterior, se evidenció un aumento, con resultados estadísticamente significativos, por medio del estadístico chi cuadrado (tabla 2).

Tabla 2. Comparativo de servicios involucrados en brotes de IAAS, Colombia, 2021 a 2022

Servicio	2021 n (%)	2022 n (%)	χ^2	p
UCI Adulto	34 (21,7)	46 (39,0)	9,77	0,0017
Hospitalización	12 (7,6)	25 (21,1)	10,57	0,0012
UCI Neonatal	8 (5,1)	24 (20,3)	15,17	0,0001
UCI Pediátrica	0 (0,0)	4 (3,4)	3,93	0,0474
Urgencias	1 (0,6)	4 (3,4)	2,85	0,0914
Cirugía	2 (1,3)	4 (3,4)	14,08	0,2360
UCI COVID-19	85 (54,1)	2 (1,7)	85,36	0,0000
Intermedios	2 (1,3)	2 (1,7)	0,08	0,7733

Fuente: Equipo IAAS. Instituto Nacional de Salud.

Según el Instituto Nacional de Salud (INS), en el 2022 se notificaron 118 brotes de IAAS, de los cuales el 66,0 % (78) estaban asociados a dispositivos médicos. Las infecciones más frecuentemente asociadas a brotes de IAAS son las infecciones del torrente sanguíneo (73,8 %); gastroenteritis (9,6 %); neumonía (8,4 %); enterocolitis necrotizante (8,4 %); infecciones de sitio operatorio (5,6 %); infecciones de tracto urinario (5,1 %) y traqueítis (2,8 %). De los , 19,0 % (22) a otras enfermedades como las respiratorias estacionales o las transmitidas por alimentos (ETA); 9,0 % (11) asociadas a procedimientos médico quirúrgicos y 6,0 % (7) asociados a posible contaminación de medicamentos o insumos, Sánchez, C. A. (2023).

Recopilan datos a nivel internacional las ONG y los gobiernos de todo el mundo como parte de su misión de apoyar a los profesionales de la salud, para prevenir, investigar y gestionar brotes de enfermedades infecciosas y llevar un control sobre las infecciones en relación con el sistema sanitario informan que:

. En los Estados Unidos, anualmente ocurre un estimado de 250,000 casos de ITS.

- . Ochenta mil de estos casos son ITS relacionadas con el catéter que se presentan en las UCI.
- . Las ITS aumentan considerablemente los costos hospitalarios y la duración de la estancia.
- . La tasa de mortalidad atribuible estimada por ITS se encuentra entre 12-25%.
- . Las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter representan el 11% de las infecciones asociadas a la atención médica.
- . Los organismos más frecuentemente aislados de las ITS incluyen estafilococos coagulasa negativos (31%), staphylococcus aureus, ya sea sensible o resistente a meticilina (20%), enterococos (9%), escherichia coli (6%), especies de klebsiella (5%) y especies de candida (9%). En México la prevalencia de Gram negativos es alta.

La causa más común de bacteriemia asociada a la atención sanitaria es la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter. Estas infecciones aumentan la morbilidad, la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y los costos hospitalarios. La implementación de las prácticas descritas anteriormente puede reducir estas tasas y mejorar la calidad de la atención al paciente. Lutwick (2018).

2.8. Marco legal

Resolución número 3100 del 2019 (25 NOV 2019): Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud

El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS): En ejercicio de sus atribuciones, especialmente las conferidas en los artículos 173, numeral 3, de la ley 100 de 1993, 56 de la ley 715 de 2001 , 58 de la ley 1438 de 2011, Y numeral 13 del artículo 2 del Decreto. Ley 4107 de 2011, y en desarrollo de los capítulos 1, 2, 3 Y 7 del Título I de la Parte 5 del libro 2 del decreto 780 de 2016.

Ley Estatutaria en Salud 1751 de 2015: la cual tiene por objeto garantizar el derecho fundamental a la salud, regular y establecer sus mecanismos de protección, señala, en el artículo 5° que el Estado es responsable de respetar, proteger y garantizar el goce efectivo del derecho fundamental a la salud para lo que deberá, formular y adoptar políticas de salud dirigidas a garantizar el goce efectivo del derecho en igualdad de trato y oportunidades 10 para toda la población, asegurando para ello la coordinación armónica de las acciones de todos los agentes del Sistema, al igual que formular y adoptar políticas que propendan por la promoción de la salud, prevención y atención de la enfermedad y rehabilitación de sus secuelas, mediante acciones colectivas e individuales

2.9. Marco ético

Este estudio es considerado un proyecto de investigación en humanos de acuerdo con la Resolución No. 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. 8430. Prevalecerán los estándares de protección de

la dignidad humana, de sus derechos y del bienestar, lo que significa el respeto a la autonomía, la misericordia, la no violencia y la justicia. Este trabajo se considera de riesgo mínimo según el Artículo 11 y no se realizarán medidas, diagnósticos o tratamientos experimentales, pero los participantes deben completar un formulario de consentimiento informado con anticipación que describa los objetivos, la confidencialidad, los riesgos y los beneficios del estudio y considerar si ellos desean. de acuerdo o no. Este estudio no se realizará sin la aprobación previa del comité de ética del instituto.

Consideraciones bioéticas

De acuerdo a los principios éticos de Helsinki el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos, y también comprender la etiología y patogenia de las enfermedades. Incluso, los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles (best proven) deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para que sean eficaces, efectivos, accesibles y de calidad. Acta Bioethica 2000; año VI, n° 2

Basados en lo anterior podemos dar fe que el desarrollo de esta investigación es netamente con el fin de proponer nuevos desarrollos y avances para la práctica de enfermería y nuevos aportes teóricos para enriquecer la literatura actual.

Para la realización y obtención de cada uno de los datos, y manejo de la información de los sujetos de estudio, se tuvo en cuenta según la normativa aplicable tratándose del consentimiento informado de una persona que decide ser objeto pasivo de una investigación, los artículos 14, 16 y del artículo 59 y el artículo 84 de la Resolución 8430 de 199310, señalaron:

Artículo 14. Se entiende por Consentimiento Informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Todo lo anterior garantizando la confidencialidad con el manejo de la información

Marco disciplinar

Enfermería es la principal responsable de la seguridad del paciente en todos las IPS, clínicas y hospitales, si hay un personal encargado de cada uno de los paciente y enmarca un acompañamiento permanente, es enfermería quien debe encargarse del cuidado de los usuarios, asegurando que estos tengan un nivel de seguridad intrahospitalaria, que va ligada directamente con conductas como la praxis del personal que realiza el tratamiento, tanto como para los procedimientos a realizar, el nivel de conocimiento para realizar estos procedimientos y el mantenimiento del estado clínico del usuario, se une y cohesiona esta seguridad del paciente junto con las medidas también de higiene para la praxis en salud de la enfermera.

Un estudio para evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y habilidades de los profesionales de la salud sobre las infecciones nosocomiales en un hospital de baja y uno de alta complejidad, en Antioquia. Dio como resultado, que Enfermería tuvo mayor nivel en conocimientos, auxiliares de enfermería en prácticas y los médicos tuvieron menor puntaje con un 24%. En actitud, el personal de ambos hospitales percibía las actividades asociadas a la atención en salud como importantes, pero rutinarias.

A la luz de este estudio se demuestra la importancia y relevancia del servicio de enfermería en cuanto a las diferentes infecciones asociadas a la atención en salud, siendo esta solo una parte de los puntos a tratar dentro de las complicaciones en el uso de accesos vasculares, los cuales son estrechamente ligados al quehacer de enfermería en el ámbito clínico hospitalaria. Londoño (2022)..

Nuestra investigación se basa en dos teóricas de enfermería, Marilyn Ann Ray, que trabajan para mejorar los ítems en la atención de enfermería tales como: La mejora de la seguridad del paciente, el control de infecciones, la reducción de los errores de medicación y la calidad general de la atención en sistemas de atención médica, esta describe en su teoría la necesidad del pensamiento crítico, por parte de los equipos de enfermería, siendo estos parte de los sistemas de atención, y del sistema, los metaparadigmas abordados en enfermería se ven influenciados en su teoría del cuidado burocrático, principalmente en el área del entorno, salud y persona, el proceso de atención y gestión parte de enfermería queda de manera implícita en el buen proceder, de algunos procesos en el tratamiento, en los cuales se incluye en uso de dispositivos de acceso venoso y sus ventajas ya mencionadas en el marco teórico. Ordóñez et al., (2020).

La teoría de la enfermería de Marilyn Ann Ray se centra en la complejidad de la atención hospitalaria y en cómo diversos factores influyen en la práctica de la enfermería. Los puntos clave de la teoría incluyen la importancia del cuidado ético espiritual, la relación entre la caridad y el comportamiento correcto, y la interacción de factores físicos, socioculturales, legales, técnicos y políticos en la práctica de la enfermería. Alligood (2018).

En relación con el uso del catéter PICC, la teoría de Ray resalta la necesidad de considerar el significado del cuidado en un contexto de atención médica complejo. El catéter PICC es un dispositivo que se utiliza en una variedad de situaciones clínicas y, por lo tanto, su inserción y cuidado deben ser vistos a través de una lente de atención espiritual-ética. Esto implica que la atención al paciente va más allá de los aspectos técnicos y se enfoca en el bienestar integral, considerando los factores físicos, socioculturales, legales, tecnológicos y políticos que influyen en la atención.

En resumen, la teoría de Marilyn Anne Ray subraya la importancia de un enfoque holístico en la atención de enfermería, lo que se relaciona con la necesidad de considerar todos los aspectos de la práctica de enfermería, incluyendo el uso de dispositivos médicos como el catéter PICC, desde una perspectiva ética y espiritual, Marilyn Anne Ray subraya la importancia de un enfoque holístico en la atención de enfermería, lo que se relaciona con la necesidad de considerar todos los aspectos de la práctica de enfermería, incluyendo el uso de dispositivos médicos como el catéter PICC, desde una perspectiva ética y espiritual.

Nuestra segunda teoría, Jean Watson, habla de la teoría humanista del cuidado. Es pionera en la filosofía y teoría del cuidado transpersonal. Las actividades de enfermería se centran en la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, la atención al paciente y la restauración de la salud. Se centra principalmente en cómo se atiende a los pacientes y cómo puede evolucionar la enfermería para desarrollar mejores planes para promover la salud y el bienestar, prevenir enfermedades y restaurar la salud, centrándose en la promoción de la salud y el tratamiento de las enfermedades. Las ideas de Jean Watson y algunos de los principios básicos de la teoría de la enfermería transpersonal, se usarán para proponer la Escala de Enfermería de Uso de Catéter PICC.

La teoría de enfermería de Jean Watson, conocida como la Teoría del cuidado transpersonal, se centra en la importancia de la relación entre el paciente y el profesional de enfermería. Watson sostiene que el cuidado es una parte esencial de la práctica de enfermería y que va más allá de la atención técnica. En su teoría, se enfatiza la necesidad de comprender al paciente como un ser humano único y valioso, y el acto de cuidar se considera una interacción significativa entre el paciente y el enfermero. Urrea et al., (2011).

Cuando se aplica la teoría de Watson al uso del catéter PICC en la enfermería, se reconoce que la inserción y el mantenimiento de este dispositivo médico no son simplemente procedimientos técnicos, sino oportunidades para el cuidado genuino y compasivo. Algunos puntos clave que relacionan ambas áreas:

Relación terapéutica: La teoría de Watson enfatiza la importancia de establecer una relación terapéutica con el paciente, que debe basarse en la confianza entre los seres queridos y el paciente. La inserción de un catéter PICC y su cuidado continuo brinda una oportunidad para desarrollar esta relación, ya que implica respetar la dignidad y los valores del paciente, el medio ambiente, el cuidado y el individuo, que es el metaparadigma relevante.

Cuidado holístico: Watson aboga por un enfoque holístico de cuidado que tenga en cuenta no solo la enfermedad física, sino también los aspectos emocionales, sociales y espirituales de la persona. La enfermera que gestiona el catéter PICC debe considerar estos aspectos en su práctica y cómo puede influir este dispositivo en su desempeño diario.

Empatía y compasión: la teoría de Watson enfatiza la importancia de la empatía y la compasión en la enfermería. La inserción y el mantenimiento de catéteres PICC pueden resultar incómodos e incluso dolorosos para los pacientes, y los cuidadores deben mostrar empatía y compasión para reducir el dolor y promover la salud, especialmente si puede aliviarse con un tratamiento adecuado.

Comunicación efectiva: Una comunicación abierta y efectiva entre el enfermero y el paciente es fundamental. La enfermera debe explicar el procedimiento del catéter PICC de manera comprensible y responder a las preguntas del paciente para mantener una relación de confianza.

En resumen, la teoría de enfermería de Jean Watson enfatiza el valor del cuidado transpersonal y la relación paciente-cuidador. Cuando esta teoría se aplica al uso de catéteres PICC, se enfatiza en la importancia de abordar la inserción (en nuestro caso como es de pertinente una escala en enfermería para su inserción) reconociendo que los cuidados de enfermería van más allá de los aspectos técnicos y se centra en la salud general del paciente.

La implementación de nuevas medidas por parte de las enfermeras en el entorno hospitalario refleja la estrecha relación entre la enfermera y los pacientes. Este programa está diseñado como una nueva iniciativa en la que nos esforzamos por reducir las complicaciones que incluyen: infiltración, punciones múltiples, hematomas, extravasación e infecciones asociadas al uso de catéteres periféricos, el uso de dispositivos médicos vasculares y los cambios continuos en la búsqueda. para las complicaciones iatrogénicas asociadas con el cateterismo intravenoso, sugiere un enfoque en el cuidado transpersonal y el cuidado ético de los demás en general. El núcleo de nuestro trabajo es la seguridad del paciente y la implementación segura de medidas para buscar la recuperación de una amplia gama de pacientes.

3. Metodología

Se realizó una búsqueda estructurada de estudios publicados utilizando un vocabulario específico y palabras clave en MESH (medical subject headings) y sus equivalentes en español utilizando el diccionario terminológico DECS (descriptores en salud). La clave de la pregunta PICOT se combina con los operadores booleanos "AND" y "OR". La estrategia de búsqueda incluyó un análisis temático descriptivo y categórico de los datos obtenidos, realizado en español e inglés, a nivel nacional e internacional, y publicado desde 2018.

Las bases de datos utilizadas fueron Scopus, PubMed, EBSCO MEDLINE, Science Direct. También se revisó una lista de los títulos de revistas científicas más relevantes en el campo del acceso vascular concretamente Journal of Vascular Access (JVA) y Journal of the Association for Vascular Access (JAVA).

3.1. Línea de investigación

Línea de cuidado de enfermería a individuos, familias y comunidades. Sub línea gestión del cuidado

3.2. Tipo de estudio

Estudio cuantitativo, revisión de la literatura científica de acceso disponible.

3.3. Enfoque y diseño

Se seleccionaron estudios que reportaron una descripción de la dificultad en la canalización venosa periférica y los factores de riesgo asociados, o bien factores asociados con las tasas de éxito en la canalización periférica. Se consideraron para inclusión los estudios que analizan la DIVA o el éxito del procedimiento de canalización. Los criterios de inclusión para la selección de artículos científicos fueron las publicaciones descritas en el título y/o resumen, y luego se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. Se excluyeron publicaciones relacionadas con catéteres arteriales, hemodiálisis, catéteres implantables y catéteres venosos centrales. Esta información fue recopilada de 2018 a 2023.

3.4. Población, técnica de muestreo y tamaño de muestra

Población

Se seleccionaron estudios realizados con humanos adultos que requirieron una vía periférica para la administración de terapia intravenosa y/o la obtención de muestras sanguíneas durante la atención hospitalaria, independientemente del género o cualquier otra variable previa.

3.5. Criterios de inclusión y exclusión

3.6. Criterios de exclusión

- Catéter venoso central
- Catéter arterial
- cateter hemodialisis
- Catéter implantable

3.7. Criterios de inclusión

- Técnicas de recolección de la información
- Técnicas de Análisis de la Información
- Catéter periférico de línea media
- Catéter periférico corto
- Catéter PICC

3.8. Instrumentos de recolección de información

Se toma en cuenta las dos escalas de DIVA modificadas en los últimos años con la escala MADROX, con el propósito de realizar una revisión y unificar criterios con lo que nos arrojó la literatura y así poder realizar nuestra propuesta de escala. Se evidencia que las variables en la primera escala DIVA del año 2018 tienen en cuenta condiciones crónicas del paciente, valoración de la piel y vena, IMC. en la segunda escala DIVA modificada en el año 2019 modifican las anteriores variables y solo tienen en cuenta las variables que solo evalúan la percepción del paciente y de la enfermera acerca de la dificultad del acceso venoso. encontramos en la escala MADROX unas variables que solo valoran de

manera visual los signos de cómo se presenta la flebitis. Estas escalas nos permiten determinar que no cumplen con todos los criterios de valoración según lo encontrado en la literatura. A continuación presentamos los modelos de escalas.

Historia de vía venosa difícil	Ausente = 0
	Presente = 2
Agotamiento vascular (Uso previo de quimioterapia o abuso de drogas por vía parenteral o venopunciones previas)	Ausente = 0
	Presente = 2
Desórdenes en la coagulación o uso de anticoagulantes o antiplaquetarios	Ausente = 0
	Presente = 2
Enfermedad neurovascular (Vasculopatía o neuropatía periférica)	Ausente = 0
	Presente = 2
Examen clínico de la piel (Oscura, fina o piel frágil)	Ausente = 0
	Presente = 2
Sobrepeso (Índice de masa corporal > 25)	Ausente = 0
	Presente = 2
Evaluación de la vena (No visible, no palpable, no rectilíneo o tortuoso)	Ausente = 0
	Presente = 2
Solo un lado disponible	Ausente (Ambos lados) = 0
	Presente (Un lado) = 1
Condiciones crónicas: diabetes, hipertensión arterial, cancer, enfermedad renal.	Presente
	Ausente

Civetta et al., (2018).

Elemento a valorar	Puntuación
Vena a puncionar NO visible	Visible (0)
	NO Visible (1)
Vena a puncionar NO palpable	Palpable (0)
	NO palpable (1)
Percepción del paciente sobre la dificultad de la punción	Punción FÁCIL (0)
	Punción DIFÍCIL (1)
Opinión del profesional sobre la dificultad en la punción	Punción FÁCIL (0)
	Punción DIFÍCIL (1)

Loon et al., (2019).

Sin dolor, eritema, hinchazón ni cordón palpable	0	NO signos de flebitis. OBSERVE punto de inserción
Dolor sin eritema, hinchazón ni cordón palpable en la zona de punción	1	Posible signo de flebitis. OBSERVE punto de inserción
Dolor con eritema y/o hinchazón sin cordón palpable en la zona de punción	2	Inicio de flebitis. RETIRE el catéter
Dolor, eritema, hinchazón, endurecimiento o cordón venoso palpable < 6cm por encima del sitio de inserción	3	Etapa media de flebitis. RETIRE el catéter y valore el tratamiento
Dolor, eritema, hinchazón, endurecimiento o cordón venoso palpable > 6cm por encima del sitio de inserción y/o purulencia	4	Avanzado estado de flebitis. RETIRE el catéter y valore el tratamiento
Trombosis venosa franca con todos los signos anteriores y dificultad o detención de la perfusión	5	Tromboflebitis. RETIRE el catéter e inicie el tratamiento

Guía para el cuidado del acceso vascular (2021)

3.9. Técnica de recolección de información

ARTÍCULO	AUTOR	HALLAZGOS
Historia del acceso venoso central	Flores et al., (2018)	En este artículo, relata la historia del acceso intravenoso, señalando cómo se ha utilizado a lo largo de los años y cómo se ha logrado usar el acceso vascular para la administración de medicamentos, infusión de líquidos, nutrición parenteral y monitorización hemodinámica.
Definiendo la vía venosa periférica de difícil canalización y los factores de riesgo asociados. Revisión sistemática	Rodríguez (2019)	En su revisión sistemática, muestra cómo el entorno para la canulación del acceso intravenoso puede variar debido a varios factores, incluidas diferencias en el estado de salud del paciente, protocolos de canulación periférica, rutinas y hábitos profesionales y uso de catéteres.
Prevalencia y factores asociados con la punción venosa periférica difícil en pacientes quirúrgicos adultos	Dat et al., (2020)	Los antecedentes de acceso intravenoso difícil y la falta de visibilidad de la red venosa fueron predictores importantes de falla de la canulación periférica en adultos sometidos a procedimientos clínicos, y los autores concluyeron que la prevalencia de acceso venoso difícil fue del 32,8%.
Comprender los desafíos del acceso vascular en una población que envejece	Janice (2018)	En un estudio realizado en el Reino Unido, demostraron cómo el avance de la edad va acompañado de una variedad de comorbilidades que afectan no solo la calidad de vida sino también la atención médica, lo que hace más vulnerables para una canalización del acceso vascular exitosa.

<p>Acceso venoso difícil en pediatría</p>	<p>Borchert et al., (2021)</p>	<p>Realizaron una revisión de pacientes pediátricos con difícil acceso intravenoso, identificaron factores de riesgo como deshidratación severa, obesidad, pacientes en quimioterapia y diálisis, y en base a los resultados descubrieron qué hacer y qué técnicas pueden ser útiles para facilitar el proceso de canalización periférica.</p>
<p>Ultrasonido y accesos venosos periféricos difíciles: de las barreras al éxito, un reporte de casos</p>	<p>Uribe (2021)</p>	<p>A nivel nacional la evidencia sobre esta problemática ha sido reportada de manera limitada, dado que es una temática de desarrollo nuevo, en Colombia, García describe la efectividad, seguridad de la técnica ecográfica y las características clínicas de los pacientes con difícil acceso venoso.</p>
<p>Artículo de revisión: Inserción de catéter intravenoso periférico en pacientes adultos con difícil acceso intravenoso: una revisión sistemática de instrumentos de evaluación, guías de práctica clínica y vías de escalada</p>	<p>Paterson et al., (2022)</p>	<p>Una revisión sistemática encontró que el uso de la tecnología de visualización vascular y las herramientas de evaluación DIVA en pacientes con acceso venoso difícil puede mejorar significativamente los resultados clínicos al garantizar la colocación exitosa del acceso vascular y prevenir daños evitables al paciente.</p>

3.10. Sesgos

Las dificultades que se presentaron durante el proceso de búsqueda fueron la limitación del acceso a la base de datos de la universidad y la poca información que se logró encontrar sobre escalas de valoración para los accesos vasculares.

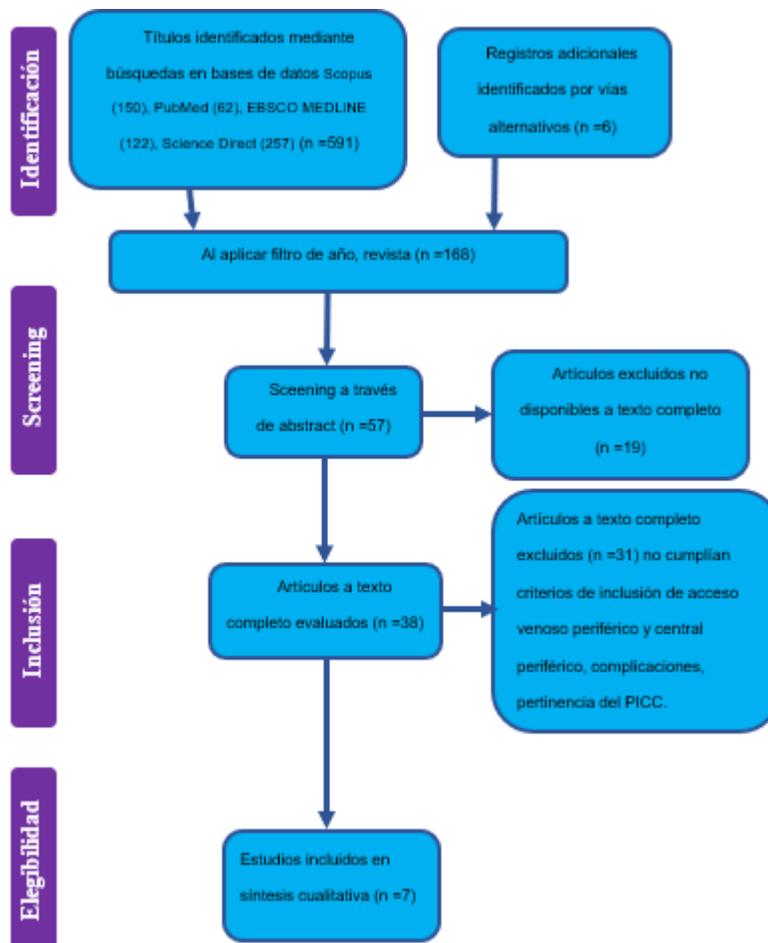
4. Plan de análisis

Se realiza una revisión de la literatura en la base de datos de Scopus, PubMed, EBSCO MEDLINE, Science Direct, donde se pretende extraer información relacionada con las complicaciones, uso, mantenimiento, escalas de valoración, cuidados de enfermería, pertinencia, costos en salud sobre los accesos vasculares.

5. Resultados

Las búsquedas bibliográficas en las bases de datos Scopus (150), PubMed (62), EBSCO MEDLINE (122), Science Direct (257), se incluyen 6 informes adicionales que fueron identificados a través de búsquedas dirigidas en programas de Flebitis Zero, Bacteriemia Zero, y protocolos de otras instituciones sanitarias. , produjeron un total de 597 artículos. Se aplicaron filtros de año y revista en cada una de las bases de datos quedando un total de 168 artículos, posteriormente se excluyeron 19 artículos que no estaban disponibles a texto completo. Se evalúan 38 artículos de texto completos en la cual se aplican los criterios de inclusión en donde se excluyen 31 artículos. Tras el proceso de selección descrito, tan sólo 7 estudios fueron aceptados e incluidos en esta revisión. Se seleccionaron estudios que reportaron una descripción de complicaciones, sobre costos en salud, pertinencia de los accesos venosos como se muestra En la **figura 1** expone el diagrama de flujo de selección de estudios, en el que se detalla el proceso completo y las causas de rechazo.

Figura 1: diagrama de flujo



Características de los estudios incluidos

Todos los estudios seleccionados fueron publicados a partir del año 2018 y proceden de distintos países. los artículos incluidos en la tabla II sintetiza las características principales de estos estudios donde cuplian con los criterios de inclusión planteados inicialmente

ARTÍCULO	FECHA	AUTOR	HALLAZGOS
Historia del acceso venoso central	2018	Flores, Cristian A; Fatica, Ivana F; Ortiz, Víctor D; Bornia, Jonatan E; Denardi, Paula; Pailhe, Valentín.	La temática en mención de estudios relacionados con pacientes y sus accesos venosos, tienen un crecimiento considerable en los últimos años. En este artículo habla de la historia de los accesos venosos, donde menciona cómo estos se han utilizado durante años y como la obtención o canalización de un acceso vascular permite la infusión de fármacos, líquidos, nutrición parenteral y además un monitoreo hemodinámico.
Definiendo la vía venosa periférica de difícil canalización y los factores de riesgo asociados. Revisión sistemática	2019	Miquel A. Rodríguez Calero	en su artículo de revisión sistemática, muestra cómo el entorno para la canalización de un acceso venoso puede verse modificado por múltiples factores que pueden incluir diferencias en el estado de salud de pacientes, los protocolos de canalización periférica, las rutinas y hábitos profesionales, en el uso que se hace del catéter, entre otras.
Prevalencia y factores asociados con la punción venosa periférica difícil en pacientes quirúrgicos adultos	2020	Monteiro Dat, de la Torre-Montero Jc, Nicolussi Ac 1, RK Reyes, Barbosa Mh, Toffano Sem	Los antecedentes de acceso intravenoso difícil y una red venosa no visible fueron predictores significativos de falla en la inserción de la cánula periférica en adultos sometidos a cirugía clínica, los autores concluyeron que la prevalencia del acceso intravenoso difícil fue del 32,8%.

Comprender los desafíos del acceso vascular en una población que envejece	2018	e Gabriel.	En un estudio realizado en Reino Unido, mostraron como la edad avanzada viene con una variedad de comorbilidades que afectan no solo la calidad de vida si no también la atención médica, haciéndolos vulnerables para una canalización del acceso vascular exitosa.
Acceso venoso difícil en pediatría	2021	Evelyn Borchert B. MD., Héctor J. Lacassie MD. Mario Concha P. MD. Marcos Rattalino F. MD. Guillermo Lema F. MD	Realizaron una revisión a cerca de del paciente de difícil acceso venoso en pediatría, identificaron factores de riesgo como la deshidratación severa, obesidad, tratamiento con quimioterapia, pacientes en diálisis, entre otros, y de acuerdo con los hallazgos revelaron la forma de proceder y qué técnicas pueden ser útiles para facilitar el procedimiento de la canalización.
Ultrasonido y accesos venosos periféricos difíciles: de las barreras al éxito, un reporte de casos	2021	John Camilo Garcia Uribe	A nivel nacional la evidencia sobre esta problemática ha sido reportada de manera limitada, dado que es una temática de desarrollo nuevo, en Colombia, García describe la efectividad, seguridad de la técnica ecográfica y las características clínicas de los pacientes con difícil acceso venoso.
Artículo de revisión: Inserción de catéter intravenoso periférico en pacientes adultos con difícil acceso intravenoso: una revisión sistemática de instrumentos de evaluación, guías de práctica clínica y vías de escalada	2022	Rebeca Paterson, Jessica Schults, Matanza de Eugene, María Cooke, Amanda Ullman, Tricia Kleidon, Gerben Keijzers, Nicole Marsh, Claire Rickard.	En una revisión sistemática se mencionó que el uso de tecnología para la visualización de vasos en pacientes de difícil acceso venosos y de instrumentos de evaluación DIVA puede mejorar significativamente los resultados clínicos al asegurar el éxito de la inserción del acceso por primera vez y al prevenir daños evitables al paciente.

6. Discusión y análisis de información

Constituyendo el tema mencionado que es un problema tan relevante en la práctica de enfermería, como lo es las complicaciones que se derivan en la inserción de un acceso venoso y la necesidad de usar una herramienta que permita una valoración más objetiva, llama la atención la escasez de estudios encontrados que lo abordan.

La recomendación internacional de la Intravenous Nurse Society sugiere que la tasa de flebitis debe mantenerse por debajo del 5%. Sin embargo, los resultados de las investigaciones sugieren que hay una discrepancia importante en las incidencias reportadas, con una tasa de flebitis que va del 2.3% al 67%. La flebitis es una inflamación de una vena que puede ser acompañada de dolor, eritema, edema, endurecimiento y/o un cordón palpable, y es una infección asociada a la instalación de un catéter venoso periférico. Nobre (2018). Existen diversos factores que pueden influir en el desarrollo de la flebitis, como: Técnica inadecuada de inserción del catéter intravenoso periférico (CIP), Condición clínica del paciente, características de la vena, incompatibilidad entre medicamentos, tonicidad y pH del medicamento o solución, filtración ineficaz, calibre, tamaño, ancho y material del catéter, tiempo prolongado de inserción del catéter. Es importante identificar y gestionar estos factores de riesgo para reducir la incidencia de flebitis en pacientes con catéteres venosos periféricos.

La cateterización intravenosa periférica (CIP) es un procedimiento común entre pacientes hospitalizados que implica la inserción de un catéter plástico corto y pequeño a través de la piel dentro de una vena, generalmente en la mano, el codo o el pie, para administrar líquidos y medicamentos. Este procedimiento requiere competencia técnica, destreza manual, conocimientos de anatomía y fisiología del sistema vascular, y de farmacoterapéutica. U.S. Department of Health and Human Services (2021). La canalización venosa periférica es un método para obtener acceso vascular y se utiliza para administrar fármacos y perfundir líquidos, también se utilizan para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre. Las complicaciones locales de la cateterización intravenosa periférica incluyen hematoma, infiltración, extravasación, obstrucción del catéter y flebitis. El procedimiento debe realizarse con cuidado para minimizar el riesgo de complicaciones y garantizar la seguridad del paciente. Braga et al., (2018)

Este estudio modificó específicamente la escala de valoración DIVA a nuestro estudio, se realizaron modificaciones concretas con fines prácticos de evaluación para mejorar la calidad de los cuidados de enfermería y prevenir la aparición de flebitis y de infiltración, antes de seleccionar un catéter venoso, el enfermero deberá analizar las características del paciente y de los medicamentos prescritos por vía intravenosa (irritante y/o vesicante, pH y osmolaridad), el tiempo previsto de tratamiento intravenoso y los factores de riesgo para el acontecimiento de estas complicaciones. Además, se debe evaluar los riesgos y beneficios de cada tipo de catéter y considerar las preferencias del paciente. Este análisis puede indicar el uso de otros catéteres venosos para el paciente, como el catéter venoso central de inserción periférica (PICC). Así como lo muestra la siguiente tabla.

Historia de vía venosa difícil	Ausente = 0
	Presente = 2
Agotamiento vascular (Uso previo de quimioterapia o abuso de drogas por vía parenteral o venopunciones previas)	Ausente = 0
	Presente = 2
Desórdenes en la coagulación o uso de anticoagulantes o antiplaquetarios	Ausente = 0
	Presente = 2
Enfermedad neurovascular (Vasculopatía o neuropatía periférica)	Ausente = 0
	Presente = 2
Examen clínico de la piel (Oscura, fina o piel frágil)	Ausente = 0
	Presente = 2
Sobrepeso (Índice de masa corporal > 25)	Ausente = 0
	Presente = 2
Evaluación de la vena (No visible, no palpable, no rectilíneo o tortuoso)	Ausente = 0
	Presente = 2
Solo un lado disponible	Ausente (Ambos lados) = 0
	Presente (Un lado) = 1
Condiciones crónicas: diabetes, hipertensión arterial, cáncer, enfermedad renal.	Presente
	Ausente

Fuente propia

7. Conclusiones

En conclusión, el profesional de enfermería con conocimiento en accesos vasculares valora, selecciona, implementa y realiza los cuidados del acceso vascular como la prevención de los tipos de flebitis, la infiltración, permitiendo brindar una atención con calidad y permitiendo mantener una seguridad para el paciente, ayudando en la disminución en las múltiples punciones y complicaciones debido a los diferentes dispositivos vasculares. El tipo apropiado de dispositivo de acceso vascular (VAD), periférico o central, se selecciona para adaptarse a las necesidades de acceso vascular del paciente en función de la terapia o régimen de tratamiento prescrito. El dispositivo seleccionado debe tener el diámetro exterior más pequeño con la menor cantidad de lúmenes y ser el menos invasivo para la terapia prescrita. La consideración de la preservación de las venas periféricas siempre debe ser un factor en la toma de decisiones sobre el DAV.

Por otra parte, de enfermería para accesos vasculares difíciles tendrá un profundo impacto social al mejorar la calidad de atención médica para pacientes en situaciones críticas, esto reducirá el estrés y el sufrimiento de los pacientes al disminuir el número de intentos fallidos de acceso vascular, lo que a su vez mejorará su experiencia durante su permanencia hospitalaria y acelerará la administración de tratamientos vitales. Reducirá los costos hospitalarios al disminuir el gasto innecesario de insumos como jeringas y catéteres debido a la mejora en la precisión del acceso vascular, también disminuirá el tiempo dedicado a procedimientos de acceso vascular, lo que llevará a una disminución de los días de hospitalización.

Finalmente, el profesional de enfermería con conocimiento en accesos vasculares y terapia

intravenosa segura, le permitirá tener una mejor valoración, ejecución y cuidado en el manejo de accesos vasculares, tener empoderamiento de su rol, además impactaría en la seguridad del paciente, la parte económica, sostenibilidad y mejorando la reducción de gastos en la institución.

8. Recomendaciones

Se recomienda la validación del instrumento escala de valoración para inserción de catéter picc en ambiente hospitalario y verificación de asertividad de los parámetros medibles

Anexos

Referencias Bibliográficas

- Armenteros-Yeguas, V., Gárate-Echenique, L., Tomás-López, MA, Cristóbal-Domínguez, E., Moreno-de Gusmão, B., Miranda-Serrano, E. y Moraza-Dulanto, MI (2017) , Prevalencia de difícil acceso venoso y factores de riesgo asociados en pacientes hospitalizados de alta complejidad. *J Clin Nurs*, 26: 4267-4275. <https://doi.org/10.1111/jocn.13750>
- Ehrhardt, B. S., Givens, K. E. A., & Lee, R. C. (2018). Making It Stick: Developing and Testing the Difficult Intravenous Access (DIVA) Tool. *The American journal of nursing*, 118(7), 56–62. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000541440.91369.00>
- Souto, D. Cuidados de enfermería para el mantenimiento del catéter venoso central de acceso periférico (PICC) en pacientes adultos. CONNECT: Universidade da Coruña. Facultade de Enfermería e Podoloxía. (2022). <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/32443>
- Garcia Uribe, J. C. (2021). Ultrasonido y accesos venosos periféricos difíciles: de las barreras al éxito, un reporte de casos. *CES Enfermería*, 2(1), 4–20. <https://doi.org/10.21615/cesenferm.2.1.1>
- Rodríguez Calero, M. A., & Miquel Rodríguez Calero, C. A. (2019). Definiendo la vía venosa periférica de difícil canalización y los factores de riesgo asociados. Revisión sistemática Defining the venous peripheral via of difficult canalization and risk factors associated. Systemic review. *Medicina Balear*, 34(1), 12–2018. <https://doi.org/10.3306/MEDICINABALEAR.34.01.11>
- flores moreno M, pueblas Bedoy KS, Ojeda Sanchez A, Zurita-Cruz J. Factores de riesgo asociados con complicaciones que obligaron al retiro de catéteres venosos centrales de inserción periférica en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Bol Med Hosp Infant Mex*.2017;74(4):289-94.
- Lourenço SA, Ohara CVS. Conocimiento de los enfermeros sobre la técnica de inserción del catéter central de inserción periférica en recién nacidos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. mar.-abr. 2010
- Civetta, G., Cortesi, S., Mancardi, M., De Pirro, A., Vischio, M., Mazzocchi, M., Scudeller, L., Bottazzi, A., Iotti, G. A., & Palo, A. (2018). EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients.
- van Loon, F. H. J., van Hooff, L. W. E., de Boer, H. D., Koopman, S. S. H. A., Buise, M. P., Korsten, H. H. M., Dierick-van Daele, A. T. M., & Bouwman, A. R. A. (2019). The Modified A-DIVA Scale as a Predictive Tool for Prospective Identification of Adult Patients at Risk of a Difficult Intravenous Access: A Multicenter Validation Study. *Journal of clinical medicine*, 8(2), 144.

Bibliografía

Pérez-Melgarejo E. Flebitis post infusión en Catéteres: una actualización del arte. Horiz Enferm [Internet]. 2011 [citado 22 dic. 2017]; 22(3): pp.37-48.

Morrison K. La eficacia del reemplazo clínicamente indicado de catéteres intravenosos periféricos: una revisión de evidencia con implicaciones para la práctica clínica. Worldviews on Evidence-Based Nursing [Internet]. 2015 [citado 25 nov. 2017]; 12(4): pp. 187–198.

Capdevila JA. El catéter periférico: El gran olvidado de la infección nosocomial. Rev Esp Quimioter [Internet].2013 [citado 22 dic. 2017]; 26(1): pp. 1-5. (Osakidetza. C/ Álava, 45 - 01006 Vitoria-Gasteiz (Álava)).

(Kluger DM, Maki KG. The relative risk of intravascular device related bloodstream infections in adults [Abstract]. In: Abstracts of the 39th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. San Francisco, CA: American Society for Microbiology, 1999:514.).

.(flores moreno M, pueblas Bedoy KS, Ojeda Sanchez A, Zurita-Cruz J. Factores de riesgo asociados con complicaciones que obligaron al retiro de catéteres venosos centrales de inserción periférica en un hospital pediátrico de tercer nivel. Bol Med Hosp Infant Mex.2017;74(4):289-94.)

(Bellido JC, Carrascosa MI, García FP, Tortosa MP, Mateos MJ, Del Moral J et al. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica.)

(Rosales Gavidia LR,Santiago Canchumani AP. Cuidados de enfermería en la prevención de flebitis en pacientes portadores de catéter venoso periférico. 2018;1-42.).

(Ulloa L. Universidad Regional Autónoma De Los Andes. 2016;96.)

.(Navarrete-Navarro S, Rangel-Frauto S. Las infecciones nosocomiales y la calidad de la atención médica. Salud Publica Mex. 1999;41:70.).

(Gomes ACR, Silva CAG da, Gamarra CJ, Faria JC DE o, Avelar AFM, Rodrigues E da AC. Assessment of phlebitis, infiltration and extravasation events in neonates submitted to intravenous therapy)

(Urbanetto J de S, Peixoto CG, May TA. Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal).

(Gomes ACR, Silva CAG da, Gamarra CJ, Faria JC DE o, Avelar AFM, Rodrigues E da AC. Assessment of phlebitis, infiltration and extravasation events in neonates submitted to intravenous therapy)

(Urbanetto J de S, Peixoto CG, May TA. Incidence of phlebitis associated with the use of peripheral IV catheter and following catheter removal).

Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021 [Internet]. 1st ed. Ministerio de Salud y Protección Social, editor. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013 [cited 2018 Mar 15]. 237 p.

(Johann DA, Danski MTR, Vayego SA, Barbosa DA, Lind J. Risk factors for complications in peripheral intravenous catheters in adults: secondary analysis of a randomized controlled trial).

(distrital De Salud Bogotá S, Dispositivos Intravasculares DC, Alcaldía SS, De Bogotá M, Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infección intrahospitalarias Bogotá sin indiferencia)

(Marin G, Mateo E. Catéteres venosos de acceso periférico. Rev ROL Enf 1997; 97:67-72.).
guía RNAO).

(Alligood, M. R. (2017). *Los teóricos de enfermería y su libro electrónico de trabajo*. Elsevier Health Sciences).

(DANE. Censo de población de 2005)

(Alligood, M. R. (2017). *Los teóricos de enfermería y su libro electrónico de trabajo*. Elsevier Health Sciences).

Londoño, C, (2022), *Nivel de conocimientos, actitudes y aptitudes en infecciones intrahospitalarias del personal asistencial de un hospital de baja y uno de alta complejidad, en Antioquia*, medunab.

Alligood. M., (2018), *Modelos y teorías de enfermería*, Elsevier.

Ordóñez, J. D. (2020). *Diseño e implementación del plan de mejoramiento de la división de enfermería*, national research initiatives.

Urra M, Eugenia, Jana A, Alejandra, & García V, Marcela. (2011). *Algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson y su teoría de cuidados transpersonales*. *Ciencia y enfermería*, 17(3), 11-22.

Cerrato Sáez, P. (2020). Variabilidad en la práctica clínica de los cuidados de los Sistemas de Acceso Venoso Totalmente Implantados a partir de la revisión de los cuestionarios y encuestas sobre su manejo. *Ene*

León Chumapi, CM (2021). *Intervención educativa para la prevención de complicaciones de accesos venosos periféricos*. *Pro Ciencias: Revista de Producción, Ciencias e Investigación* .

García Palomino, GA, Mora Muñiz, JE, Chimbo Aldaz, JO, & Elizalde Martínez, KS (2022). Percepción de enfermería sobre los cuidados humanizados en pacientes portadores de enfermedades infecto contagiosas. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar .