

**ACCESOS VENOSOS DIFICILES A TRAVÉS DE LA ESCALA DIVA EN UNA
INSTITUCIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD EN RIONEGRO ANTIOQUIA DURANTE
EL AÑO 2023**

**Marcela Osorio Ramírez
ESTUDIANTE**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE ENFERMERÍA, ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD DEL
PACIENTE
BOGOTÁ D.C, COLOMBIA
2023**

**ACCESOS VENOSOS DIFICILES A TRAVÉS DE LA ESCALA DIVA EN UNA
INSTITUCIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD EN RIONEGRO ANTIOQUIA DURANTE
EL AÑO 2023**

Marcela Osorio Ramírez

ESTUDIANTE

Proyecto de investigación como requisito para optar al título de:

Especialista en Seguridad del Paciente

María Zoraida Rojas Marín

**Enfermera. Magister en Ciencias Farmacología. Especialista en enfermería
Cardiorrespiratoria y docencia Universitaria.**

ASESORA DEL PROYECTO

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

**FACULTAD DE ENFERMERÍA, ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD DEL
PACIENTE**

BOGOTÁ D.C, COLOMBIA

2023

Tabla de contenido

AREA PROBLEMA	8
ANTECEDENTES.....	12
JUSTIFICACIÓN	15
OBJETIVOS.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos específicos	18
MARCO DE REFERENCIA.....	19
Catéter venoso periférico:	19
Catéter de línea media o midline:.....	19
Dispositivo vascular central:	20
Catéter venoso central de acceso periférico (PICC):.....	20
Catéteres venosos centrales (CVC) tunelizados y convencionales:	20
Puertos implantables:	21
Flebitis:.....	22
Flebitis mecánica:.....	23
Flebitis química:	23
Flebitis infecciosa:	23
Infiltración.....	23
Extravasación.....	24
Neumotórax.....	24
Trombosis.....	24
Infecciones asociadas al catéter. Infecciones asociadas al catéter.....	25
Hematomas.....	25
Factores intrínsecos.....	26
Factores extrínsecos :	26
METODOLOGIA DEL PROYECTO	30
Tipo de diseño.....	30
Población.....	30
Muestra.....	30
Criterios de inclusión	31
Criterios de exclusión.....	31

VARIABLES DEL ESTUDIO.....	31
Recolección de datos	33
Análisis estadístico	34
CONSIDERACIONES ETICAS	35
CRONOGRAMA.....	36
PRESUPUESTO	37
BIBLIOGRAFIA.....	38
ANEXOS.....	43

Lista de tablas

Tabla 1. DIVA Score pediátrica.....27

Tabla 2. Diva Score adulto..... 28

Lista de graficas

Grafica 1. Selección del dispositivo vascular.....	21
---	----

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi asesora, María Zoraida Rojas Marín, por su dedicación y apoyo que me ha brindado a lo largo de este proceso.

En segundo lugar; agradezco de manera especial a mi familia, esposo y amigos Brayan y Ana, quienes siempre estuvieron ahí para brindarme su apoyo emocional. Gracias por creer en mí y por animarme a seguir adelante.

Por último, quiero agradecer a la Universidad por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo de grado y por proporcionarme los recursos necesarios para llevarlo a cabo de la mejor manera posible.

AREA PROBLEMA

El uso del acceso vascular es la práctica más frecuente en el entorno hospitalario y está indicada para la administración de medicamentos, líquidos endovenosos, 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. en su artículo menciona que al alrededor del 86%, los pacientes son portadores de algún tipo de catéter venoso. ^{1,2}

Pese a ser un procedimiento rutinario, no está libre de complicaciones, siendo las más frecuentes la flebitis, los hematomas, infiltraciones, trombosis, infecciones, y bacteriemias relacionadas con catéter, dando como resultado una falla prematura del acceso en hasta el 69 % de los pacientes hospitalizados, por lo que requieren la inserción de un nuevo dispositivo. En artículo de Incidencia de eventos secundarios asociados al uso de catéteres cortos venosos periféricos, señalan que las complicaciones o eventos adversos que se reportan con mayor frecuencia son: la flebitis entre 13 y 55 %; la infiltración, entre 11 y 58 %; la obstrucción, entre 19.5 y 23 %. ^{3,4}

En los Estados Unidos aproximadamente 2.300 millones de dólares se destinan cada año para tratar los problemas asociados a las complicaciones relacionadas a los accesos

vas vasculares ⁵. De igual manera dichas circunstancias se asocian a un aumento de la morbilidad y a un incremento significativo de los gastos hospitalarios.

Sin embargo, la obtención y el mantenimiento de los accesos venosos puede ser difícil en algunos pacientes a medida que aumenta los días de estancia hospitalaria, la complejidad de las terapias y la condición clínica del paciente, se requieren múltiples canalizaciones venosas, si bien las recomendaciones de la Infusion Nursing Standards of Practice indican que no se deben sobrepasar los 2 intentos, se estima 5,5 intentos para conseguir un acceso venoso periférico funcional, lo que puede llevar a iniciar un retraso en el tratamiento, aumentar el sufrimiento del paciente, el deterioro de su sistema venoso, el riesgo de sufrir infecciones locales o sistémicas, precipitar la aparición de las complicaciones así como la inadecuada utilización de los recursos existentes. ⁶

Por lo tanto, la dificultad en la inserción del acceso vascular (DIVA) se considera como todo procedimiento en el que se requieren más de tres punciones para lograr un acceso venoso exitoso, o cuando el procedimiento tarda más de 30 minutos, lo cual genera dolor, ansiedad y estrés al paciente y puede ser también una situación altamente exigente para el profesional de salud. Es necesario recalcar que las multipunciones agotan el sistema venoso, afectando esto para próximas hospitalizaciones al convertirse en un acceso vascular difícil a largo plazo e incluso de por vida. ⁷

Rodríguez ⁸, indica en su estudio que la dificultad en la inserción del acceso venoso, ocurre entre el 10-24% en pacientes adultos y hasta el 37% en niños, lo cual puede deberse a diversos factores, así lo indica Carr et al. en su publicación y menciona las condiciones agudas como la hipotensión arterial, la deshidratación, la inestabilidad

hemodinámica o sepsis que se presentan en las unidades críticas. Además, señalan factores de riesgo debido a circunstancias médicas propias del paciente como la diabetes, insuficiencia renal, hipertensión, cáncer. De igual manera en el paciente pediátrico esta dado por la prematuridad, tejido adiposo y visibilidad de la vena y también se presentan otros escenarios tales como la edad, género, raza, la obesidad, historia previa de dificultad en la canalización venosa y cabe resaltar la formación, la experiencia, habilidad y confianza del profesional de salud son asimismo factores que dificultan la inserción del acceso vascular.⁹

Por lo anterior, prestar unos cuidados de calidad y proporcionar una asistencia confortable al paciente incluye plantearse estrategias para evitar y prevenir complicaciones asociadas al dispositivo intravascular y también minimizar el impacto económico que se tiene sobre las instituciones de salud. Siendo para ello necesario identificar a las personas en riesgo de presentar un acceso venoso periférico difícil.

Hoy en día, para identificar de una manera objetiva los pacientes con accesos vasculares difíciles existen herramientas como la DIVA Score, escala que permite realizar una evaluación temprana antes de una punción venosa y de acuerdo a la puntuación, ofrece de antemano elegir el enfoque terapéutico más correcto para la canalización del acceso vascular.

Dentro de este orden de ideas, en una institución de salud de alta complejidad, donde se trata gran número de pacientes pluripatológicos con enfermedades agudas y crónicas y un número cada vez mayor de pacientes DIVA, pretende que todo el personal de salud realice la caracterización del paciente con acceso venoso difícil de manera oportuna, para evitar que sean sometidos a varios intentos de canalización dolorosos y así mismo

establecer el acceso venoso adecuado que se requiere ya sea un catéter periférico u otro tipo de acceso.

Además de utilizar técnicas avanzadas como lo es el uso de ultrasonido ya que ha demostrado que incrementa el éxito de las punciones, se estima que la efectividad al primer intento este alrededor del 80% por lo que lleva a minimizar las complicaciones, asimismo se han asociado con reducciones significativas en la colocación del catéter venoso central e impactando de manera favorable en la reducción de infecciones asociadas a este, ya que cada caso genera un aumento de entre 10 y 20 días de estancia hospitalaria y un sobre costo de entre 4.000 y 56.000 dólares por suceso y no menos importante una mayor satisfacción del paciente. ^{10,11}

ANTECEDENTES

La temática en mención de estudios relacionados con pacientes y sus accesos venosos, tienen un crecimiento considerable en los últimos años. En un artículo de Flores et al. de la historia de los accesos venosos, donde menciona como 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.¹²

La obtención de un acceso intravenoso puede ser difícil y esto puede conllevar a complicaciones y retrasos en la atención del paciente. Para comprender el manejo y seguimiento al difícil acceso venoso, es importante conocer los factores que pueden predisponer a la aparición de este, tales como: Ausencia palpable o visual de una vena, pacientes con enfermedades crónicas, patología vascular, profesional en formación, lesiones por quemaduras, sexo y edad.

Así lo describe Rodríguez, en su artículo de revisión sistemática, como 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.¹³

Según el estudio *Prevalencia y factores asociados a la venopunción periférica difícil en pacientes quirúrgicos adultos*, 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%.¹⁴

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. ¹⁵

En Chile Borchert et al. ¹⁶ 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 a los hallazgos revelaron la forma de proceder y qué técnicas pueden ser útiles para facilitar el procedimiento de la canalización.

De acuerdo a lo anterior se ha podido evidenciar que a lo largo del tiempo se han presentado múltiples complicaciones relacionadas con la canalización de accesos venosos periféricos y al no obtener fácilmente una vía para la administración de medicamentos, se vio la necesidad de adquirir técnicas avanzadas para dar inicio a un tratamiento oportuno como lo son los dispositivos de línea media. Fortes et al. en su estudio retrospectivo de 1016 pacientes, analizaron las variables relacionadas con el uso del catéter de línea media y este mostro que el 40% de los pacientes se canalizaron por considerarse pacientes de difícil acceso venoso y además concluyeron que el catéter de línea media es un dispositivo venoso con una baja tasa de complicaciones. ¹⁷

De esta misma manera el uso de la ultrasonografía ha demostrado ser una técnica efectiva y exitosa para la canalización de un acceso venoso al permitir una vía más rápida de las venas en pacientes con un acceso vascular difícil y se ha asociado con reducciones significativas en la colocación de catéteres venosos centrales, así como con una mayor satisfacción del paciente. ¹⁸

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. ¹⁹

Así pues, 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.²⁰

En resumen, existen factores de riesgos y circunstancias clínicas que con llevan a que el personal de salud se enfrente día a día a pacientes de difícil acceso vascular, pero así mismo reta a las instituciones de salud para encontrar técnicas de canalización u otras acciones en caminadas a beneficiar a este tipo de pacientes para evitar consecuencias indeseables de la multipunción y aumentar la eficacia de la terapia intravenosa.

Después del panorama anteriormente expuesto, la presente investigación presenta como **pregunta de investigación**

¿Cuál es la prevalencia de accesos difíciles venosos a través de la escala DIVA en una institución de alta complejidad durante el año 2023?

JUSTIFICACIÓN

Si bien ya se había comentado anteriormente, el acceso venoso periférico es una de las técnicas más utilizadas durante la hospitalización, el cual se utiliza con fines terapéuticos y que a pesar de ser un procedimiento seguro, no siempre tiene éxito en el primer intento, debido a que existen factores que pueden complicar el proceso de obtener un acceso vascular, afectando el bienestar del paciente por ser sometido a varios intentos de punción y frustrante para los profesionales en salud al no obtener una vía segura y costosa para las instituciones.

Cerca del 30 % de los adultos que necesitan de un acceso vascular, experimentan un acceso intravenoso difícil, el cual la literatura lo define como dos o más intentos fallidos de inserción y por ende favorecen el riesgo de eventos adversos asociados con el daño vascular que incluyen infiltración y extravasación con una incidencia del 34%, flebitis con una incidencia del 20% y otras como tromboflebitis, neumotórax, infecciones, además contribuyen al agotamiento de la red vascular. De igual forma la inserción fallida del acceso vascular origina demoras en el inicio del tratamiento e incluso puede llevar a instalar dispositivos más invasivos que el paciente no requiere ²¹. En tal sentido, es necesario crear estrategias que ayuden a reducir al mínimo estos riesgos y complicaciones, así lo demostró Ehrhardt et al. en su artículo, donde se mencionó el uso de una herramienta basada en evidencia que las enfermeras pudieran utilizar para identificar a aquellos pacientes con condiciones preexistentes o variaciones anatómicas que resultan en dificultades para la canalización del acceso venoso, por lo cual mejoro la comodidad y satisfacción del paciente y un cambio significativo en la práctica clínica.

El 84% de las que utilizaron la herramienta la calificaron como un buen indicador del grado de dificultad del acceso intravenoso.²²

Igualmente, en un estudio transversal de niños sometidos a canulación intravenosa por enfermeras utilizaron como manera predictiva del paciente de difícil acceso venoso, el Score DIVA como ayuda para la toma de decisiones sobre la mejor estrategia para maximizar las posibilidades de éxito de la canulación en el primer intento.²³

En el presente trabajo, se quiere mejorar la seguridad del paciente y la calidad en la atención a través de buenas prácticas para los pacientes que necesiten un dispositivo vascular, buscando la mejor forma de disminuir las multipunciones y ayudar a prevalecer su red vascular periférica para futuras hospitalizaciones. De tal forma seleccionar el catéter apropiado para evitar complicaciones asociadas a la cateterización y a la terapia intravenosa, además un ahorro en costos para las instituciones de salud al hacer un uso racional de los insumos.

En este sentido, Miriam espínosa en su publicación señala la efectividad del uso del ecógrafo para realizar canalizaciones vía ecográfica al entrenar al personal de enfermería en esta técnica; tasas de éxito del 76% con la técnica eco guiada frente a 56% con la tradicional, lo cual mejora la calidad asistencial al proporcionar un acceso venoso seguro, eficaz y duradero y garantiza la seguridad de los pacientes al reducir el riesgo de complicaciones como hematomas, extravasaciones, flebitis o infecciones y además se convierte en una excelente alternativa para resaltar el rol del profesional.²⁴

Finalmente, se busca con este tipo de trabajo, ser de provecho para las instituciones de salud para que desarrollen protocolos u algoritmos que indiquen uso de técnicas

avanzadas en la canalización, así como escalas de evaluación temprana del acceso venoso con el propósito de conocer a los pacientes que puedan presentar dificultades al momento de canalizar un acceso venoso, y utilizar métodos de ayuda que favorezcan la inserción o activar otros equipos o servicios y así mismo puede ser útil para futuras investigaciones.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la prevalencia institucional de difíciles accesos venosos acorde a la escala DIVA, en un hospital de cuarto nivel de complejidad en Rionegro, Antioquia en el año 2023

Objetivos específicos

- Caracterizar socio demográficamente en el año 2023 de la población de estudio.
- Determinar características clínicas de la población de estudio
- Identificar el tipo acceso vascular utilizado con la población de estudio

MARCO DE REFERENCIA

Teniendo en cuenta la temática en mención, el marco teórico para pacientes con difícil acceso venoso difícil es un tema complejo que abarca varios aspectos, como la definición, los factores de riesgo, las técnicas de inserción, complicaciones y estrategias de prevención y manejo.

Se estima que más de la mitad de todos los pacientes hospitalizados requieren la inserción de un catéter, que se define como un método de acceso a la sangre a través de una venopunción central o periférica con el fin de obtener una terapia más rápida y eficiente y el efecto terapéutico deseado.²⁵

Para ello, dependiendo de las necesidades del paciente, se utilizan diversos tipos de dispositivos vasculares como:

Catéter venoso periférico:

Dispositivo que se coloca a través de una vena periférica (dorsales metacarpianas, radial, cubital, basílica, cefálica, yugular externa, epicraneales –neonatos), cuya técnica de instalación es sencilla y rápida, es adecuado usarlo para tratamientos cortos de una duración no mayor a 1 semana, además se utiliza para administrar medicamentos no irritantes con un pH entre 5 y 9 y una osmolaridad inferior a 900 mOsm/l. La inserción de estos es el procedimiento invasivo más comúnmente realizado en los hospitales y por el personal de enfermería.²⁶

Catéter de línea media o midline:

Se utiliza en los tratamientos cuya duración esperada es de 1-4 semanas. Es insertado en una vena periférica de la parte superior del brazo (vena basílica,

cefálica o braquial), su longitud puede variar entre 4 y 20cm, este tipo de dispositivo permite un acceso vascular periférico por lo cual administración de fármacos no deben ser irritantes, con un pH entre 5 y 9 y una osmolaridad inferior a 900 mOsm/l. Al estar localizado en un vaso de gran calibre disminuye las complicaciones como la flebitis y la extravasación.²⁷

Dispositivo vascular central:

Se considera central cuando la punta del catéter se aloja a nivel de la unión cavo atrial, este dispositivo permite la administración de medicamentos con osmolaridad superior a 900 mOsm/l y de características vesicantes. Entre los diferentes tipos de acceso central están:

Catéter venoso central de acceso periférico (PICC):

Se trata de un dispositivo, que presenta una longitud aproximada entre 30-60 cm. Los PICC se usan para tratamientos de una duración de 4 semanas o más. Son instalados por vía periférica en la mayoría de los casos por personal de enfermería entrenado y se introducen con mayor frecuencia en las venas de la extremidad superior, preferiblemente la vena basílica y no son tan invasores ni conllevan tantos riesgos.²⁸

Catéteres venosos centrales (CVC) tunelizados y convencionales:

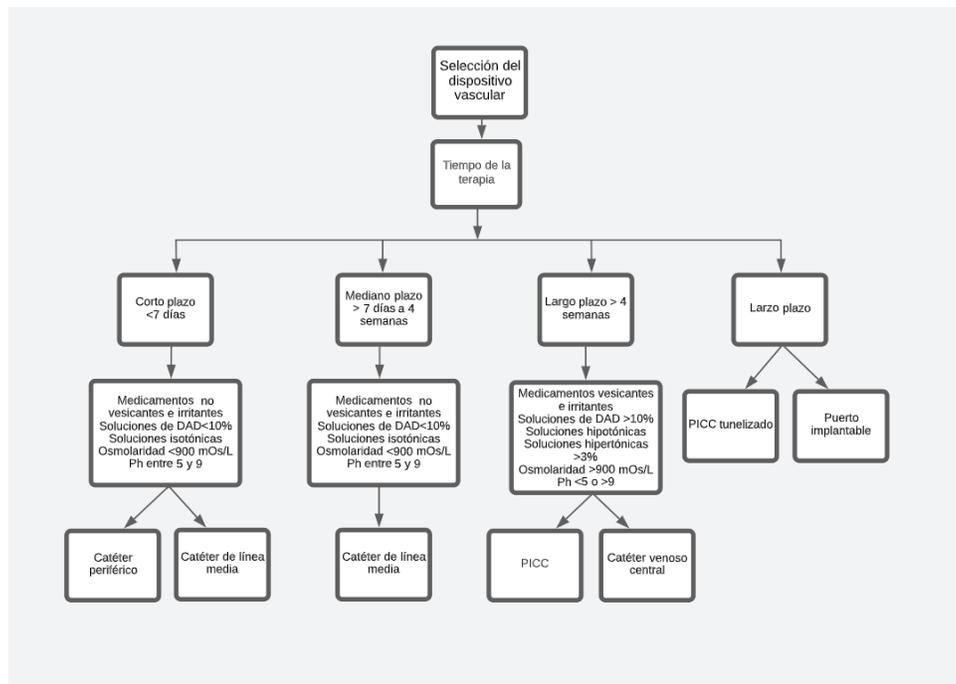
Los catéteres venosos centrales no tunelizados o convencionales, tienen una duración entre 7 a 14 días, miden alrededor de 15 a 25cm de longitud y se canalizan las venas yugular interna, subclavia o femoral, Los CVC tunelizados

suelen ser dispositivos permanentes y colocados por radiólogo intervencionista, se introducen creando un túnel subcutáneo entre el sitio inserción. ²⁹

Puertos implantables:

Son catéteres de larga duración subcutáneos con reservorio autosellado al que se accede mediante punción subcutánea con aguja, y que tiene el extremo alojado en la unión cavo atrial.

Es preciso, en el momento de tomar la decisión de establecer un acceso venoso tener en cuenta las siguientes consideraciones para proporcionar un tratamiento eficaz con la menor complicación posible como lo son el estado del paciente, las características de los medicamentos a administrar, el tiempo de la terapia.



Grafica 1. Selección del dispositivo vascular. Fuente: Elaboración propia.

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.³⁰

Esto puede generar retrasos en el tratamiento de pacientes que a menudo tienen dolor, ansiedad, especialmente cuando se requieren múltiples intentos, y puede aparecer un retraso al inicio del tratamiento y en el diagnóstico, lo que también indica un aumento en los costos hospitalarios. Además, el riesgo de un evento adverso; este último se define como una condición o suceso que ocurre de manera no intencional y que le generan una afectación al paciente. Siendo un desafío para las instituciones con el fin de garantizar una seguridad la seguridad del paciente en crear procesos y estrategias encaminados a reducir la probabilidad de aparición de fallas y errores durante la atención y aumentar la probabilidad de detectarlos cuando ocurren.³¹

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 importante número de los pacientes que requieren un catéter central tienen alto riesgo de trombosis venosa asociada a catéter como lo son pacientes oncológicos, trombofilias, postración en cama, hemodiálisis, y diabetes entre otros. Los síntomas de la trombosis son dolor, sensibilidad al tacto, hinchazón, edema, calor, eritema y desarrollo de vasos colaterales en el área circundante. La causa de los procesos trombóticos se da por la formación de una vaina de fibrina alrededor de la punta del catéter, trombosis venosa o un coágulo de sangre intraluminal pueden provocar la obstrucción de los catéteres, debido que la inserción y presencia de catéter central daña la pared del vaso y desencadena la cascada la coagulación, además otros

factores que influyen son la posición de la punta del catéter, historia previa de catéteres.³²

Infecciones asociadas al catéter. Infecciones asociadas al catéter.

Las infecciones asociadas al catéter, son una complicación muy común de los accesos centrales, siendo esto un problema de suma importancia para las instituciones de salud, dado por su morbimortalidad y por ser potencialmente evitables. Para ello existen estrategias enfocadas a la prevención y que han demostrado tener una gran eficacia, como lo son las capacitaciones es la dirigidas al personal relacionadas con el mantenimiento y cuidados de los catéteres, la asepsia adecuada al momento de la inserción y con los cambios de los apósitos, así como de la limpieza de los equipos y del bioconector al manipularlos para la administración de medicamentos.³³

Hematomas.

Se presenta como consecuencia de lesiones o cuando se rompen pequeños vasos sanguíneos en especial lesiones arteriales y su contenido se filtran dentro del tejido blando que se encuentra debajo de la piel. Los hematomas se presentan con mayor frecuencia por las punciones arteriales al realizar la inserción de un acceso yugular y femoral. Para evitar este tipo de complicación se recomienda el uso del ecógrafo para visualizar la punta de la aguja y el vaso a punciona ya que reduce el riesgo a la mitad, además personal capacitado y entrada para disminuir las multipunciones.

La efectividad de la canulación periférica se puede mejorar en situaciones difíciles mediante el uso de tecnología de apoyo a la punción y algoritmos diseñados para permitir la identificación temprana de DIVA. Se han encontrado características de

los pacientes que se asocian a un acceso venoso difícil y que aumentan el riesgo de fracaso en la canalización de una vía venosa periférica, los cuales pueden ser factores intrínsecos o extrínsecos al paciente.

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 arterio-venosa 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.³⁴

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.
- Numero 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 mencionados anteriormente para identificar el paciente de difícil acceso venoso, existen diversas escalas de predicción, diseñadas para mejorar el éxito de la canalización 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 prematuridad (edad gestacional < 38 sem)	No	0
	Sí	3

Fuente: Tomado del artículo, Acceso venoso difícil en pediatría (7)

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. ³⁵

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.³⁶

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 (10)

Es importante a aprender a reconocer los posibles factores de riesgo y establecer un perfil del paciente de difícil acceso venoso, ya que esto puede ser valioso en la práctica clínica para evitar que se produzcan las consecuencias nocivas de la multipunción, orientando hacia la colocación del catéter más adecuado desde el inicio de la atención hospitalaria y utilizar métodos de ayuda que favorezcan la inserción del acceso vascular.³⁷

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. ³⁸

METODOLOGIA DEL PROYECTO

Tipo de diseño

Es un estudio observacional descriptivo de corte transversal, que pretende estimar la prevalencia del acceso venoso difícil con de la escala DIVA en el segundo semestre de 2023 en una institución de alta complejidad en Rionegro Antioquia, analizando variables derivadas de los objetivos específicos, con el cual se pretende describir la frecuencia y distribución los factores socio demográficos, clínicos e identificar los catéteres utilizados en la población de estudio.

Población

Para este proyecto, la población de referencia está conformada por los pacientes que requieran un acceso venoso en el segundo semestre de 2023.

Muestra

Para este estudio se tomó como muestra 368 historias clínicas. Para llegar a ello se aplica la formula: $n: \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 + p + q}$

$$(e^2 * (N-1)) + k^2 + p + q$$

Donde

k: Es la constante que corresponde al nivel de confianza. Se asigno 95%

N: Es el tamaño de la población (8720).

P: probabilidad a favor o esperada (0.5)

Q: probabilidad en contra que se calcula $1-p = 0.5$

E: error de estimación. 5%

Criterios de inclusión

- Paciente adulto y pediátrico.
- Estar en alguno de los servicios del hospital.

Criterios de exclusión

- Pacientes que ingresen en situación de emergencia.
- Pacientes que no se les realizó la escala DIVA.
- Situaciones en las que se ven afectadas las capacidades cognitivas del paciente

Variables del estudio

MATRIZ DE VARIABLES					
Variables	Definición operacional	Naturaleza	Enfoque de medición	Nivel de medición	Valor
Edad	Edad del paciente en el momento del ingreso.	Continua	Cuantitativa	Razón	<1 año 1-2 años >=3años
Sexo	Genero del paciente	Discreto	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Características de la piel	Al momento del ingreso se observan tatuajes, cicatrices, paciente de piel oscura	Discreto	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Características de la vena	A pesar del uso del torniquete no se palpa ni se visibiliza la vena.	Discreto	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Historia previa de acceso venoso difícil	Si hay evidencia de dificultad para obtener una vía	Discreto	Cualitativa	Nominal	Si/No

	intravenosa en la historia clínica del paciente o si el paciente, ha informado dicha dificultad en procesos previos.				
Alteraciones visibles en las extremidades superiores	Si hay evidencia de edema, fistula arteriovenosa, dispositivos, intervenciones quirúrgicas, hemiparesia que dificulten el procedimiento	Discreto	Cualitativa	Nominal	Si/No
Enfermedad renal en estadio final.	Si el paciente se encuentra en programa de diálisis.	Discreto	Cualitativa	Nominal	Si/No
Obesidad	Se tendrá en cuenta los valores del IMC para sobrepeso y obesidad	Continuo	Cuantitativa	Razón	< 18.5: Peso insuficiente.
					Entre 18.5 y 24.9: Peso normal
					Entre 25 y 29.9: Sobrepeso
					>30: Obesidad
Desnutrición	Si hay evidencia de bajo peso con IMC <18,5. Afecta la piel se vuelve seca, pálida, fría y elástica. ,	Discreto	Cualitativa	Nominal	Si/No
Hipertensión arterial	Por la hipertensión hay perdida de la elasticidad de las venas, dificulta la visibilidad de las venas	Discreto	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente
Hipotensión/Hipovolemia	Puede estar asociada a la deshidratación, sepsis, choque y dificulta la visibilidad de las venas.	Discreto	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente

Diabetes	Una de las complicaciones de la diabetes es la vasculopatía lo que dificulta el procedimiento.	Discreto	Cualitativa	Nominal	Si/No
Quimioterapia	Si recibió o ha recibido quimioterapia.	Discreto	Cualitativo	Nominal	Si/No
Catéter utilizado para el procedimiento.	De acuerdo a la valoración inicial el paciente requiere un dispositivo vascular diferente al catéter venoso periférico	Continuo	Cualitativo	Nominal	Catéter de línea media.
					Catéter venoso central de inserción periférica
					Catéter venoso central
Técnica utilizada para el procedimiento	Si durante el procedimiento se utilizó uno diferente al convencional.	Continuo	Cuantitativo	Razón	Convencional
					Ecógrafo
					Uso de manta térmica. Ayuda de un compañero

Recolección de datos

Para llevar a cabo el estudio, se socializará con el personal de la institución el proyecto de investigación con el fin de que conozcan los propósitos del estudio y se capacitaran en el diligenciamiento del formulario de recolección de datos (Ver anexo) y demás factores de riesgo para el paciente de difícil acceso venoso.

Posteriormente se solicitará acceso al software de la institución para lograr el ingreso a las historias clínicas electrónicas e ir retroalimentando el formulario teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

La información obtenida tendrá las variables nombradas en la matriz de variables y será tabulada en una hoja de Excel para luego generar los resultados. Además, se asegura la confidencialidad, para este estudio no se requiere la identificación de los pacientes.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos de las historias clínicas se organizaren de forma sistematizada en una hoja de cálculo en Microsoft Excel, para luego a hacer el respectivo análisis estadístico.

A las variables cuantitativas se analizarán mediante la frecuencia, la tendencia (media o mediana y dispersión), promedios y desviación estándar. y se realizaran gráficas y tablas para las variables cualitativas.

CONSIDERACIONES ETICAS.

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, este estudio se considera como proyecto de investigación en seres humanos. En el cual prevalecerá el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, el cual hace referencia a respetar la autonomía, la beneficencia, no maleficencia y justicia.

Como lo señala en el Artículo 11, este trabajo se considera de riesgo mínimo, no se harán eventos experimentales, diagnósticos o tratamientos, sin embargo, los participantes diligenciarán previamente un consentimiento informado (Ver anexo 2) en el cual se describe los propósitos del estudio, la confidencialidad, los riesgos y beneficios, teniendo en cuenta que están libres de aceptar o no. De igual forma, esta investigación no se llevará a cabo sin previa autorización del comité de ética de la institución.

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	AÑO 2023									
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
Formulación del Problema										
Revisar y recopilar información existente										
Antecedentes										
Marco Teórico										
Propuesta metodológica										
Ajustes del documento										
Socialización al comité de la institución de salud para su aprobación.										
Sustentación del trabajo de grado										
1ra Fase: Socialización al personal sobre identificación del paciente DIVA.										
2da Fase: Recolección de datos a través de formulario.										
3ra Fase: Ingreso de la información a la base de datos y uso de herramientas para el análisis estadístico.										
4ta Fase: Presentación de resultados.										

PRESUPUESTO

Para el estudio “” Accesos Venosos difíciles a través de la escala DIVA en una institución de alta complejidad en Rionegro Antioquia durante el año 2023”, se planteó el siguiente presupuesto.

N ^a	Actividad	Descripción	Costo total
1	Investigador	Tiempo empleado para la revisión y recopilación de la información, búsqueda bibliográfica, elaboración del contenido del trabajo y socialización del proyecto al personal de la institución.	\$ 4,200.000
2	Gastos de asesoría técnicas-estadísticas	Tiempo empleado para revisión, análisis y ajustes del documento.	\$2.000.000
3	Digitación	Tiempo empleado para la recolección de datos y análisis estadístico.	\$600.000
3	Materiales e insumos	Materiales utilizados durante el tiempo de la elaboración del proyecto de grado (Internet, Computadores, impresiones, fotocopias)	\$3,000.000
TOTAL			\$9.800.000

BIBLIOGRAFIA

1. Agencia de calidad y evaluación sanitaria de Cataluña. Catéter venoso periférico innecesario. 2022;9–12.
2. Perdomo Rodríguez, A. P., Urriago Campos, P. A., & Castro Ramírez, W. G. (2019). Prevalencia de las complicaciones relacionadas a venopunción periférica. *CINA RESEARCH*, 3(3), 41-45. Recuperado a partir de
3. Ray-Barruel G, Xu H, Marsh N, Cooke M, Rickard CM. Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: A systematic review. *Infect Dis Heal* [Internet]. 2019;24(3):152–68. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.idh.2019.03.001>
4. Ray-Barruel G, Xu H, Marsh N, Cooke M, Rickard CM. Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: A systematic review. *Infect Dis Heal* [Internet]. 2019;24(3):152–68. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.idh.2019.03.001>
5. de Enfermería Ocronos RM y. El catéter venoso periférico desde la perspectiva enfermera [Internet]. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. Ocronos - Revista Médica y de Enfermería; 2019 [citado el 4 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://revistamedica.com/cateter-venoso-periferico-enfermeria/>
6. Gorski L, A FL, Daphne F, Prac MN, Kleidon RNT. Infusión Terapia Estándares de Práctica. 2021;
7. Borchert B. E, Lacassie HJ, Concha P. M, Rattalino F. M, Lema F. G. Acceso venoso difícil en pediatría. *Rev Chil Anest*. 2021;50(5):685–9.
8. Calero MÁR. Factores de riesgo de dificultad en la canalización venosa periférica en atención hospitalaria. Estudio caso-control. *J Algoritm*. 2016;12(1):579–87.
9. Carr PJ, Rippey JCR, Cooke ML, Trevenen ML, Higgins NS, Foale AS, et al. Factors associated with peripheral intravenous cannulation first-Time insertion success in the

emergency department. A multicentre prospective cohort analysis of patient, clinician and product characteristics. *BMJ Open*. 2019;9(4).

10. Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, De Pirro A, Vischio M, Mazzocchi M, et al. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients. *J Vasc Access*. 2019;20(3):281–9.

11. Garcia Uribe JC. Ultrasonido y accesos venosos periféricos difíciles: de las barreras al éxito, un reporte de casos. *CES Enfermería*. 2021;2(1):4–20.

12. Flores C, Fatica I, Ortiz V, Bornia J, Denard P, Pailhe V. Historia del acceso venoso central. *Hosp aeronáutico Cent*. 2018;13(1):59–65.

13. Rodríguez Calero MA, Miquel Rodríguez Calero CA. 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. *Med Balear*. 2019;34(1):12–2018.

14. Dat M, Jc TM, Ac N, Reis RK, Mh B, Sem T. Prevalence of and factors associated with difficult peripheral venipuncture in adult surgical patients. *J Vasc Access*. 2021 May;22(3):404-410. doi: 10.1177/1129729820939335. Epub 2020 Jul 28. PMID: 32720556.

15. Gabriel J. Understanding the challenges to vascular access in an ageing population. *Br J Nurs*. 2017 Jul 27;26(14):S15-S23. doi: 10.12968/bjon.2017.26.14.S15. PMID: 28745957

16. Borchert B. E, Lacassie HJ, Concha P. M, Rattalino F. M, Lema F. G. Acceso venoso difícil en pediatría. *Rev Chil Anest*. 2021;50(5):685–9.

17. Escalona NF, Fernández Domínguez JM, Álvarez CC, Matez SG. The use of venous catheters of average line in hospitalized patient. *Enferm Glob*. 2019;18(4):1–9.

18. Presley B, Isenberg JD. Acceso Intravenoso Guiado por Ultrasonido. [Actualizado el 25 de julio de 2022]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Publicación de StatPearls; 2023 ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525988/>

-
19. Garcia Uribe JC. Ultrasonido y accesos venosos periféricos difíciles: de las barreras al éxito, un reporte de casos. CES Enfermería. 2021;2(1):4–20.
20. Paterson RS, Schults JA, Slaughter E, Cooke M, Ullman A, Kleidon TM, et al. Review article: Peripheral intravenous catheter insertion in adult patients with difficult intravenous access: A systematic review of assessment instruments, clinical practice guidelines and escalation pathways. EMA - Emerg Med Australas. 2022;34(6):862–70.
21. Armenteros-Yeguas, V., Gárate-Echenique, L., Tomás-López, MA, Cristóbal-Domínguez, E., Moreno-de Gusmão, B., Miranda-Serrano, E. and Moraza-Dulanto, MI (2017) , Prevalencia de acceso venoso difícil y factores de riesgo asociados en pacientes hospitalizados de alta complejidad. J Clin Nurs, 26: 4267-4275. <https://doi.org/10.1111/jocn.13750>
22. Ehrhardt, Bárbara Smith MSN, RN; Givens, Kelley EA MSN, RNC-OB; Lee, Rebecca C. PhD, RN, PHCNS-BC, CTN-A . Haciendo que se mantenga: desarrollo y prueba de la herramienta de acceso intravenoso difícil (DIVA). AJN, American Journal of Nursing 118(7):p 56-62, julio de 2018. | DOI: 10.1097/01.NAJ.0000541440.91369.00
23. Giroto C, Arpone M, Frigo AC, Micheletto M, Mazza A, Dalt L Da, et al. External validation of the DIVA and DIVA3 clinical predictive rules to identify difficult intravenous access in pediatric patients. Emerg Med J [Internet]. 2020 Dec 1;37(12):762 LP – 767. Available from: <http://emj.bmj.com/content/37/12/762.abstract>
24. Sánchez ME. Uso De La Ecografía En La Canalización De Vías Venosas Difíciles: Propuesta De Mejora. Atalaya Medica Turol. 2020;19:147.169
25. Sou V, McManus C, Mifflin N, Frost SA, Ale J, Alexandrou E. A clinical pathway for the management of difficult venous access. BMC Nurs. 2017;16(1):1–7.
26. Gonzales Suarez E, Arguelles Martinez A, Martinez Bueno B, Hospitalario C, Badajoz U De, Ontotio RNA of, et al. ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN TERAPIA INTRAVENOSA [Internet]. Vol. 12, Enfermería Clínica. 2008. 211–215 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.2309/java.12-2-9%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2016.07.008%0Ahttp://flebitiszero.com/site/wp-content/uploads/2014/09/1.Definición-Flebitis.pdf>
27. Gorski L, A FL, Daphne F, Prac MN, Kleidon RNT. Infusión Terapia Estándares de Práctica. 2021;

-
28. Wilson KM. El dispositivo de acceso vascular adecuado en el momento correcto. *Nurs* (Ed española). 2014;31(4):64–6.
29. Registered Nurses´ Association of Ontario (RNAO). Guía de buenas Prácticas Acceso Vascular. Segunda edición. *Nurs Best Pract Guidel* (2021). 2021;
30. Sou V, McManus C, Mifflin N, Frost SA, Ale J, Alexandrou E. A clinical pathway for the management of difficult venous access. *BMC Nurs*. 2017;16(1):1–7.
31. de Colombia M de S y. PD. Seguridad del paciente [Internet]. Gov.co. [citado el 5 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/CAS/Paginas/seguridad-del-paciente.aspx>
32. Rodrigo Rivas T. Mechanical complications of central venous access. *Rev Medica Clin Las Condes* [Internet]. 2011;22(3):350–60. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(11\)70435-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(11)70435-7)
33. Chaves F, Garnacho-Montero J, del Pozo JL, Bouza E, Capdevila JA, de Cueto M, et al. Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). *Med Intensiva* [Internet]. 2018;42(1):5–36. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021056911730284X>
34. Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, De Pirro A, Vischio M, Mazzocchi M, et al. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients. *J Vasc Access*. 2019;20(3):281–9.
35. Yen, Kenneth MD, MS; Riegert, Anne RN; Gorelick, Marc H. MD, MSCE . Derivación de la puntuación DIVA: Una regla de predicción clínica para la identificación de niños con difícil acceso intravenoso. *Atención de emergencia pediátrica* 24(3):p 143-147, marzo de 2008. | DOI: 10.1097/PEC.0b013e3181666f32
36. Borchert B. E, Lacassie HJ, Concha P. M, Rattalino F. M, Lema F. G. Acceso venoso difícil en pediatría. *Rev Chil Anest*. 2021;50(5):685–9.

37. Civetta G, Cortesi S, Mancardi M, De Pirro A, Vischio M, Mazzocchi M, et al. EA-DIVA score (Enhanced Adult DIVA score): A new scale to predict difficult preoperative venous cannulation in adult surgical patients. *J Vasc Access*. 2019;20(3):281–9.

³⁸38. Sánchez ME. Uso De La Ecografía En La Canalización De Vías Venosas Difíciles: Propuesta De Mejora. *Atalaya Medica Turol*. 2020;19:147.169

ANEXO 1

Formulario de recolección de datos.

Accesos Venosos difíciles a través de la escala DIVA en una institución de alta complejidad en Rionegro Antioquia durante el año 2023.

Edad:				
Años: ____		Meses: ____		
Genero				
Masculino: _____		Femenino: _____		
Características de la piel				
Tatuajes: ____	Cicatrices: ____		Piel oscura: ____	
Características de la vena				
Visible: __		Palpable__		
Historia previa de acceso venoso				
Si: __		No: __		
Alteraciones de las extremidades superiores				
Edema: ____	Fistula arteriovenosa: ____	Dispositivos: ____	Hemiparesia: ____	Deformidad: ____
Enfermedad renal crónica				
Hemodiálisis ____		Diálisis peritoneal__		
Obesidad				
IMC <18.5: ____	IMC 18.5 -24.9: ____	IMC 25-29.9: ____	IMC >30: ____	

Desnutrición:			
Si: ____		No: ____	
Hipertensión arterial:			
Si: ____		No: ____	
Diabetes			
Si: ____		No: ____	
Hipotensión/Hipovolemia			
Si: ____		No: ____	
Quimioterapia/Radioterapia			
Si: ____		No: ____	
Catéter utilizado para el procedimiento			
CVC: ____	PICC: ____	Línea media: ____	CVP: ____
Técnica utilizada en el procedimiento			
Convencional: ____	Manta térmica: ____	Ecógrafo: ____	

ANEXO 2

Consentimiento informado de investigación

ACCESOS VENOSOS DIFÍCILES A TRAVÉS DE LA ESCALA DIVA EN UNA INSTITUCIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD EN RIONEGRO ANTIOQUIA DURANTE EL AÑO 2023

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Nombre: Marcela Osorio Ramírez

Departamento: Antioquia

Dirección: Vereda La Convención, vía Aeropuerto - Llanogrande Km 2,3

Ciudad: Rionegro

Estado: Colombia

Teléfono: 604448717

Correo electrónico: mrosorior@unbosque.edu.co

PROPÓSITO DEL ESTUDIO

El uso del acceso vascular es la práctica más frecuente en el entorno hospitalario y está indicada para la administración de medicamentos, líquidos endovenosos, sangre, nutrición parenteral y pruebas diagnósticas. Sin embargo, se pueden presentar complicaciones como dolor, flebitis, hematomas, infiltraciones, extravasaciones, trombosis, infecciones. Esta investigación busca una oportuna identificación y la caracterización del paciente con acceso venoso difícil, para evitar que sean sometidos a varios intentos de punción y así mismo establecer el acceso venoso adecuado que se requiere según el tratamiento.

PROCEDIMIENTOS:

Por medio de la identificación oportuna de los factores de riesgo y la aplicación de la DIVA Score al paciente se escogerá el catéter adecuado para su tratamiento. Entre los cuales se encuentran:

- **Catéter venoso periférico:** Catéter que se coloca a través de una vena periférica, cuya técnica de instalación es sencilla y rápida, es adecuado usarlo para tratamientos. La inserción de estos es un procedimiento invasivo, pero de menor complejidad, realizado por el personal auxiliar y/o profesional de enfermería.
- **Catéter venoso central de acceso periférico (PICC):** Dispositivo que se usa para tratamientos de una duración de 4 semanas o más. Son instalados por vía periférica, pero se considera central porque su punta se aloja a nivel de la unión cavo atrial. En la mayoría de los casos por profesionales de enfermería entrenado y se introducen con mayor frecuencia en las venas de la extremidad superior, preferiblemente la vena basílica y no son tan invasores ni conllevan tantos riesgos.

-
- **Catéter de línea media o midline:** Se utiliza en los tratamientos cuya duración esperada es de 1-4 semanas. Es insertado en una vena periférica de la parte superior del brazo; este tipo de dispositivo permite un acceso vascular periférico, al estar localizado en un vaso de gran calibre disminuye las complicaciones como la flebitis y la extravasación.

RIESGOS

- Hematomas
- Infecciones
- Sangrado
- Trombosis
- Lesiones nerviosas
- Múltiples punciones
- Edema
- Flebitis
- Desplazamiento del catéter
- Fuga de líquido del catéter a tejidos adyacentes

BENEFICIOS

- Identificación oportuna de difícil acceso venoso
- Identificación del acceso venoso adecuado
- Disminución de las punciones
- Disminución de las complicaciones
- Tratamiento terapéutico adecuado.

INFORMACION DE CONTACTO

Si usted tiene alguna pregunta sobre esta investigación o sobre posibles eventos adversos o resultados se puede contactar con el investigador principal, información encontrada en la primera página. De no ser posible se puede comunicar directamente al teléfono 311 4673711 o escribir al correo marcela.osorio@sanvicentefundacion.com

PARTICIPACION VOLUNTARIA:

Su participación en esta investigación es voluntaria. depende de usted decidir si participa o no en este estudio. Si decide participar, se le pedirá que firme este consentimiento. Sus datos serán protegidos mediante la ley 1581 de 2012 como derecho a la protección de datos personales, se realizará exclusivamente para las finalidades autorizadas y previstas en dicho consentimiento.

CONSENTIMIENTO

He leído y entiendo la información proporcionada y he tenido la oportunidad de hacer preguntas. Entiendo que mi participación es voluntaria y que soy libre de retirarme en cualquier momento, sin dar una razón y sin costo. Entiendo que se me dará una copia de este formulario de consentimiento. Acepto voluntariamente participar en este estudio.

Firma del paciente.
Cc:

Firma del cuidador
Parentesco:
Cc:

Firma del investigador
Cc: