



INSTITUTO MARILLAC I.A.P  
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
INCORPORADA A LA UNAM

IMPACTO DE LA MULTIPUNCIÓN EN LA TERAPIA DE INFUSIÓN INTRAVENOSA EN  
PACIENTES OBSTÉTRICAS DEL TURNO MATUTINO EN EL HOSPITAL GENERAL  
DR. ENRIQUE CABRERA.

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

**PRESENTA:**

REYES MARTÍNEZ MICHELLE CRISTINA

**ASESORA:**

LIC.MARÍA DEL PILAR MONTES HERNÁNDEZ

**CIUDAD DE MÉXICO FEBRERO 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**LIC. MARÍA ELENA QUIÑONEZ MUÑOZ**

---

DIRECTORA GENERAL  
INSTITUTO MARILLAC I.A.P.

**LIC. MARÍA DEL PILAR MONTES HERNÁNDEZ**

---

DIRECTORA TÉCNICA  
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
INSTITUTO MARILLAC I.A.P.

**LIC. DELIA ESPINOSA RIOJA**

---

PROFESOR (A)  
DEL INSTITUTO MARILLAC, I.A.P.

**LIC. JOVITA GENARA ARIAS CALLA**

---

PROFESOR (A)  
DEL INSTITUTO MARILLAC, I.A.P.

# CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>I. ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>IV. HIPÓTESIS</b>	<b>13</b>
<b>V. OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
<b>VI. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>15</b>
<b>1. Sistema Circulatorio</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Venas</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Venas de las extremidades superiores</b>	<b>16</b>
<b>1.3 Venas de la mano</b>	<b>17</b>
<b>2. Anatomía del sistema cardiovascular</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Corazón</b>	<b>18</b>
<b>2.1.2 Vasos sanguíneos</b>	<b>19</b>
<b>2.1.3 Circulación menor y mayor</b>	<b>19</b>
<b>2.1.4 Circulación menor o pulmonar</b>	<b>20</b>
<b>2.1.5 Circulación mayor o sistémica</b>	<b>20</b>
<b>2.1.6 La sangre</b>	<b>20</b>
<b>3. Valoración del paciente para la administración de la terapia de infusión</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Ventajas y desventajas del sitio anatómico de punción</b>	<b>23</b>
<b>4. Catéter Venoso Periférico Corto</b>	<b>24</b>
<b>4.1 Partes de un Catéter Venoso Periférico Corto</b>	<b>26</b>
<b>5. Complicaciones potenciales de los catéteres venosos periféricos cortos (CVPC)</b>	<b>27</b>

5.1	Flebitis	27
5.1.1	Infiltración/extravasación:	28
5.1.2	Multipunción:	28
5.1.3	Hematoma:	28
5.1.4	Obstrucción del catéter:	28
6.	Consideraciones sobre la terapia de infusión	30
6.1	Consideraciones sobre el paciente	30
6.1.1	Administración de fluidos	30
6.1.2	Mantenimiento de la terapia de infusión intravenosa	31
6.1.3	Rotación del sitio de inserción del catéter venoso periférico.	31
7.	Cuidado estandarizado de enfermería a la persona con terapia de infusión por Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)	32
7.1	Descripción de la técnica de inserción del catéter	33
8.	Cuidado de enfermería para el mantenimiento del Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)	36
8.1	Cuidados de los catéteres periféricos:	36
9.	Cuidado de enfermería en el retiro del Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)	37
9.1	Descripción de la técnica de retiro de CVPC:	37
10.	Recomendaciones ante la colocación de Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)	39
11.	Hidratación en las mujeres obstétricas	40
12.	Recomendaciones sobre la ingesta durante el proceso del parto	42
13.	Flujo sanguíneo uterino en el embarazo	43
	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SSA3-2012, QUE INSTITUYE LAS CONDICIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA TERAPIA DE INFUSIÓN EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS .	44

<b>14. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>47</b>
<b>15 Variables de estudio</b>	<b>47</b>
<b>15.1 Diseño del estudio</b>	<b>47</b>
<b>15.1.1 Población de estudio (N)</b>	<b>47</b>
<b>15.1.2 Criterios de selección</b>	<b>48</b>
<b>15.1.3 Tipo de muestreo</b>	<b>48</b>
<b>15.1.4 Tamaño de la muestra</b>	<b>48</b>
<b>15.1.5 Etapas del estudio: Procedimiento</b>	<b>50</b>
<b>15.1.6 Consideraciones éticas</b>	<b>51</b>
<b>15.1.7 DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM – PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS:</b>	<b>51</b>
<b>15.1.8 Resultados de la información estadística obtenida</b>	<b>59</b>
<b>15.1.9 Resultados de la información estadística obtenida</b>	<b>60</b>
<b>15.2 Análisis estadístico</b>	<b>61</b>
<b>15.2.1 Análisis estadístico de la información</b>	<b>62</b>
<b>15.2.2 Resultados</b>	<b>64</b>
<b>15.2.3 Discusión</b>	<b>87</b>
<b>15.2.4 Conclusiones</b>	<b>89</b>
<b>15.2.5 Propuestas</b>	<b>91</b>
<b>16 BIBLIOGRAFÍA O FUENTES ELECTRÓNICAS</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>96</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida, algunas están aquí conmigo y otras más en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí y por todo lo que me han brindado, GRACIAS.

Gracias a la vida por permitirme tener y disfrutar a mi familia, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto, gracias porque cada día me demuestran lo hermosa que es la vida y lo justa que puede llegar a ser; gracias a mi familia por permitirme cumplir con excelencia el desarrollo de esta tesis. Gracias por creer en mí y por permitirme vivir y disfrutar de cada día. Les agradezco, y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, mi hermosa familia.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi padre por estar dispuesto a acompañarme en cada paso de mi vida, gracias a mi madre por ser la amiga y compañera que me ha ayudado a crecer, desear y anhelar lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida y también gracias por acompañarme en cada noche larga y agotadora para cumplir el mayor de mis sueños. El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance y desarrollo de esta tesis.

A mi hermano que con su ejemplo y dedicación me ha instruido para seguir adelante en mi vida profesional, por su cariño y apoyo incondicional, para seguir adelante y no bajar los brazos en los momentos difíciles porque tengo la plena seguridad de que tú me ayudarás a ponerme de pie. Durante todo este proceso y por estar conmigo en todo momento.

A mis abuelitos por siempre estar en los momentos importantes de mi vida, por ser el ejemplo para salir adelante, por los consejos y la sabiduría con la que me han hecho crecer, ha sido de gran ayuda para mi vida y para mi crecimiento. Es por eso que esta tesis es el resultado de lo que me han enseñado en la vida, ya que siempre han sido

personas honestas, entregadas a su trabajo y grandes líderes, pero más que todo eso, han sido personas que siempre han podido salir adelante y ser triunfadores.

A mis tíos gracias porque nunca dudaron de mí capacidad y siempre me incentivaron a seguir adelante. Gracias, tío por tus consejos y por tu forma tan especial de hacerme sentir bien en las peores circunstancias; gracias, tía por tu fortaleza en los momentos más difíciles, sin saberlo me has enseñado mucho.

A mis amigas por todas las experiencias compartidas a lo largo de todos estos años, porque nunca dudaron de mi capacidad y siempre me incentivaron a seguir adelante.

Gracias al Instituto Marillac y a mis profesores, porque gracias a ellos descubrí todo un mundo dentro de las aulas, compartimos historias de vida, conocí mis fortalezas y debilidades, conocí a muchas personas que me han marcado el corazón, por darme una formación y por darme los conocimientos para afrontar la vida y vivirla con plenitud.

Esto es para ustedes que han estado conmigo siempre y en todo momento, gracias por apoyarme con una mirada, un consejo, una palabra de aliento. Hoy concluyo un ciclo de mi vida profesional, que me ha llenado de tantas satisfacciones, éxitos, triunfos y alegrías.

Sin ustedes a mi lado no lo hubiera logrado, les agradezco a todos ustedes con toda mi alma el haber llegado a mi vida y por permitirme compartir un poco de la mía a su lado.

**MUCHAS GRACIAS, POR ABSOLUTAMENTE TODO.**

**Michelle Cristina Reyes Martínez**

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema del impacto de la multipunción en las pacientes obstétricas, el cual se puede definir como el procedimiento donde se introduce una aguja más de 2 veces a través de la piel para insertar un catéter en una vena. Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas, una de ellas es la canalización de las venas sin éxito.

Las características principales del impacto de la multipunción en las pacientes obstétricas representan las causas principales que a su vez derivan: la falta de interés, responsabilidad, compromiso y conocimiento. Los múltiples intentos sin éxito provocan dolor en las pacientes, retraso del tratamiento, limitación del acceso vascular en el futuro, aumento de los costos y aumento del riesgo de complicaciones, por lo que sería importante, protocolizar las circunstancias en las que es necesario canalizar una vía y administrar líquidos a través de ella, así como fijar los volúmenes, velocidad de infusión y tipo de fluidos a administrar. En las circunstancias en las que el parto progresa adecuadamente y no tenga factores de riesgo, se deberá favorecer la ingesta de líquidos, sin la necesidad de puncionar una vena.

La investigación de esta problemática dentro de la unidad hospitalaria se realizó por el interés de conocer por qué las pacientes obstétricas del turno matutino del servicio de ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera reciben más de 2 punciones durante la terapia de infusión intravenosa. Esto permitió identificar los índices de multipunción intravenosa, así como conocer que grupo de pacientes obstétricas (primigestas o multigestas), reciben más multipunciones.

Por otra parte, es de suma importancia profundizar la problemática que involucra la terapia de infusión intravenosa. Así mismo, me interesé por aportar estadísticas recientes sobre este problema que emerge la unidad hospitalaria.

En el ámbito profesional, como Licenciada en Enfermería y Obstetricia, el interés trató en conocer el contexto que engloba la terapia de infusión intravenosa como variables independientes de las condiciones que las pacientes obstétricas presentan durante la estancia hospitalaria.

La importancia de estudiar este tema en particular radica en que las consecuencias van más allá de la falta de interés, responsabilidad, compromiso y conocimiento, pues esto ocasiona que la terapia de infusión intravenosa no logre el éxito esperado, ya que se

refleja en la atención brindada a las pacientes, así como en el índice de multipunciones innecesarias que causaran retrasos en los tratamientos previstos para cada una de ellas.

En el capítulo 1 se abordan las cuestiones teóricas que sustentan el planteamiento.

En el capítulo 2 se introducen la valoración del paciente para la introducción de la terapia de infusión intravenosa. Allí se expondrán las ventajas y desventajas del sitio anatómico de punción.

En los siguientes capítulos se habla acerca de lo que es un catéter venoso periférico corto (CVPC), así como los cuidados y recomendaciones que se deben seguir para los mismos.

De la misma manera se finaliza el marco conceptual hablando un poco acerca de la hidratación en las mujeres obstétricas, recomendaciones sobre la ingesta durante el proceso del parto y finalmente el flujo sanguíneo uterino en el embarazo.

Se incluyen capítulos en donde se agrupan los principales métodos y materiales realizados para simplificar el contenido de los capítulos de la tesis.

Y adicionalmente se incluye un anexo estadístico que muestra los datos principales utilizados en este trabajo.

## I. ANTECEDENTES

Históricamente la terapia de infusión intravenosa ha contribuido, de manera importante, en el desarrollo de mejores tratamientos para la atención a la salud. Sin embargo, este procedimiento también ofrece serios riesgos para los pacientes, para el personal y para las instituciones prestadoras de servicios de salud. La terapia de infusión se proporciona poniendo atención a la calidad y la seguridad del paciente. La atención es personalizada, cooperativa, culturalmente sensible y adecuada a la edad.

Por lo anterior la terapia de infusión intravenosa exige a los profesionales de la salud, a través de la NORMA OFICIAL MEXICANA 022 establecer las condiciones necesarias y suficientes que favorezcan una práctica clínica homogénea que coadyuve a lograr una atención segura y libre de riesgos, así mismo, instituye los criterios mínimos para la instalación, el mantenimiento y el retiro de los accesos venosos periféricos y centrales, para contribuir a la mejora de la calidad en la atención de los pacientes.

Es por ello por lo que en el año 2011 en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera se pone en marcha y se integra el proyecto “Clínica de Catéteres”, con el objetivo de asegurar la atención a todo paciente que ingrese a la unidad hospitalaria y que necesite de una colocación de vía intravenosa, donde el objetivo principal será disminuir las multipunciones en el árbol vascular de cada uno de los pacientes.

En promedio las pacientes obstétricas que se encuentran en el servicio de Ginecología permanecen entre 2 y 4 días dentro de la unidad hospitalaria, donde la mayoría del tratamiento médico tiene que ver con ministración de analgésicos y soluciones isotónicas donde la osmolaridad de este radica entre los 308 mOsm/l. Los líquidos isotónicos se utilizan para hidratar el compartimiento intravascular en situaciones de pérdida de líquido importante, como deshidratación, hemorragias, etc.

Es de vital importancia hacer mención que los múltiples intentos sin éxito son a causa de falta de habilidades y experiencia en cuanto a poder canular las venas desde un primer intento.

De acuerdo con la INS 2016 (Infusion Nurses Society) apartado F, pág. 69; menciona que no se deben hacer más de 2 intentos de acceso intravenoso periférico corto y límite todos los intentos a no más de 4.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente los múltiples intentos sin éxito provocan dolor en el paciente, retraso del tratamiento, limitación del acceso vascular en el futuro y por lo consiguiente un déficit en la calidad de atención hacia las pacientes, por lo que la terapia de infusión intravenosa tiene que ver con la deficiencia en la elección y la punción de las venas, por lo consiguiente las barreras de seguridad durante los proceso son nulas, lo que conlleva a que las pacientes reciben más de 4 intentos para poder canular una vena.

El impacto que genera la multipunción durante la terapia de infusión intravenosa, en las pacientes obstétricas del turno matutino del servicio de ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera en el período del 03 al 31 de marzo de 2020, es importante su abordaje.

Por lo tanto, la pregunta de investigación es:

¿Existe diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de venopunción en las pacientes obstétricas primigestas en comparación con las multigestas durante su hospitalización?

### III. JUSTIFICACIÓN

El actual trabajo de investigación que se realizó en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera, con el objetivo de poder esclarecer el impacto de la multipunción en la terapia de infusión intravenosa en las pacientes obstétricas del servicio de ginecología.

La terapia de infusión intravenosa es un procedimiento con propósitos profilácticos, diagnósticos o terapéuticos que consiste en la inserción de un catéter en la luz de una vena, a través del cual se infunden al cuerpo humano líquidos, medicamentos, sangre o sus componentes, así mismo la infusión intravenosa se ha desarrollado con el propósito de establecer las condiciones necesarias y suficientes que favorezcan una práctica clínica homogénea, que coadyuve a lograr una atención segura y libre de riesgos.

El trabajo de parto precisa de un consumo energético elevado por lo que la hidratación de la mujer resulta fundamental, ya que la hidratación durante el trabajo de parto es esencial para una buena progresión de este y para mantener el equilibrio hidroelectrolítico de la gestante.

En las mujeres obstétricas se aconseja tener una vía canalizada y salinizada, como medida preventiva, ya que, pueden surgir complicaciones o situaciones en la que fuera preciso el tratamiento intravenoso.

La hidratación intravenosa sigue presente en la mayor parte de las mujeres en trabajo de parto, y se ha observado que no existe acuerdo en volumen y tipo de solución a administrar.

De acuerdo con la INS 2016 (Infusion Nurses Society) apartado F, pág. 69; menciona que no se deben hacer más de 2 intentos de acceso intravenoso periférico corto y limite todos los intentos a no más de 4. Los múltiples intentos sin éxito provocan dolor en el paciente, retraso del tratamiento, limitación del acceso vascular en el futuro, aumento de los costos y aumento del riesgo de complicaciones.

Por lo anterior justifico la presente investigación, con la finalidad de disminuir los elementos que propician multipunciones en las pacientes obstétricas y así poder mejorar la atención de ellas durante la estancia hospitalaria.

#### **IV. HIPÓTESIS**

Las pacientes obstétricas en el servicio de ginecología del turno matutino del Hospital General Dr. Enrique Cabrera primigestas presentan un mayor índice de multipunción endovenosa durante la terapia de infusión intravenosa en comparación con las pacientes obstétricas multigestas en el período del 03 al 31 de marzo de 2020.

## V. OBJETIVOS

### **General:**

- Demostrar que las pacientes obstétricas en el servicio de ginecología del turno matutino del Hospital General Dr. Enrique Cabrera primigestas presentan un mayor índice de multipunción endovenosa durante la terapia de infusión intravenosa, en comparación con las pacientes obstétricas multigestas en el período del 03 al 31 de marzo de 2020

### **Específicos:**

- Identificar el número promedio de punciones que se les da a las pacientes obstétricas del turno matutino del Hospital General Dr. Enrique Cabrera presentan un índice importante en la multipunciones en el período del 03 al 31 de marzo de 2020.
- Conocer que grupo de pacientes obstétricas (primigestas o multigestas), reciben más multipunciones.

## VI. MARCO CONCEPTUAL

### 1. Sistema Circulatorio

El sistema circulatorio principal está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias y venas que conjuntamente mantienen continuo el flujo de sangre por todo el cuerpo, transportando oxígeno y nutrientes y eliminando dióxido de carbono y productos de desecho de los tejidos periféricos a través de un subsistema del sistema circulatorio, el sistema linfático, mismo que recoge el fluido intersticial y lo devuelve a la sangre <sup>1</sup>.

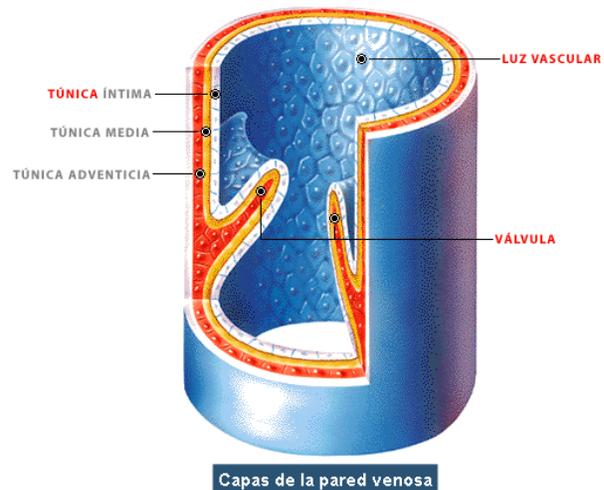
La circulación sistémica lleva sangre oxigenada desde el ventrículo izquierdo, a través de las arterias, hasta los capilares de los tejidos del cuerpo. De los capilares del tejido, la sangre desoxigenada vuelve a través de un sistema de venas a la aurícula derecha del corazón teniendo la siguiente distribución:

#### 1.1 Venas

La vena es la parte del sistema vascular que tiene como función el retorno de la sangre al corazón, con los productos de desecho del organismo. **Consta de tres membranas o túnicas: la íntima, la media y la adventicia.** (Figura 1).

- **Túnica íntima:** es una membrana de endotelio que se continua desde los capilares hasta el endocardio. El trauma de la íntima durante la inserción de cualquier método de perfusión endovenosa comienza aquí, teniendo luego relación con las complicaciones posteriores, en concreto con la producción de flebitis mecánica estéril.

**Figura 1: Túnicas de la vena**  
Fuente: Definición y anatomía de Cirugía vascular.  
Disponible en:  
<http://cirugiavascularfucscaro.blogspot.com/2013/03/definicion-y-anatomia-cirugia-vascular.html>



<sup>1</sup> ANTHONY, C. THIBODEAU, G. (2006). Anatomía Y Fisiología. México: Mc Graw Hill.

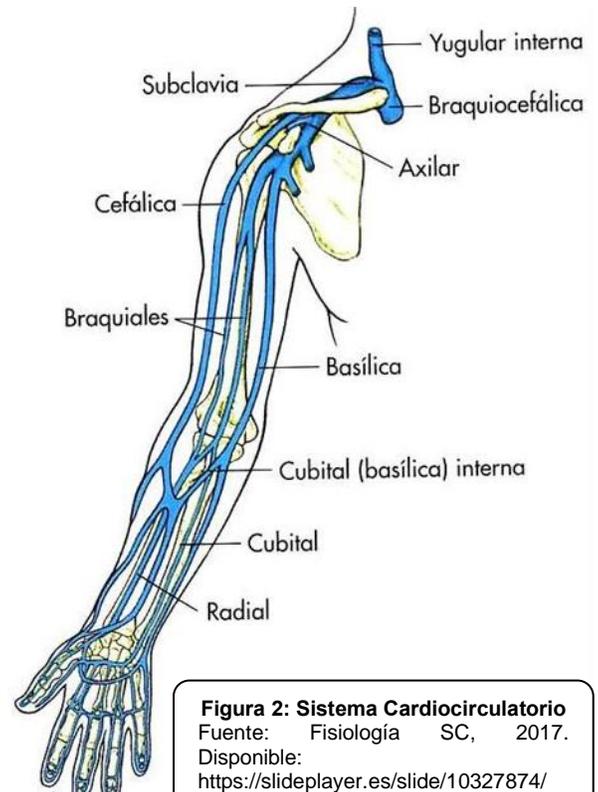
- **Túnica media:** compuesta de células musculares y tejido elástico depositado circularmente alrededor del vaso.
- **Túnica adventicia:** consiste en tejido conectivo areolar, compuesto por una fina red de colágeno y fibras elásticas. En esta túnica se percibe la penetración de la vena con un “pop” y puede formarse un hematoma en caso de no hacer una correcta venopunción.

## 1.2 Venas de las extremidades superiores

➤ **Vena basilica:** es una vena que se origina en el lado cubital de la red dorsal de la mano, pasa hacia arriba por el antebrazo y se une con las venas braquiales para formar la vena axilar. La vena basilica es una de las venas más grandes del cuerpo. (Figura 2)

➤ **Vena cefálica:** nace junto con la vena basilica, del arco venoso dorsal, Asciende por el canal externo del codo, continúa subiendo por el brazo (vena cefálica del brazo) y llega hasta el surco deltopectoral (entre el músculo deltoideos y el músculo pectoral mayor) desembocando en la vena axilar. En algunas personas esta vena conecta con la vena yugular externa o vena subclavia mediante una ramificación que se extiende delante de la clavícula. (Figura 2)

➤ **Vena braquial:** se consideran venas profundas. Siguen el curso de la arteria braquial: inicia el recorrido donde se unen las venas radiales y las venas cubitales (justo donde se bifurca la arteria radial). Termina en el borde inferior del músculo redondo mayor. En este punto la vena braquial se une a la vena basilica para formar la vena axilar. (Figura 2)



**Figura 2: Sistema Cardiocirculatorio**  
 Fuente: Fisiología SC, 2017.  
 Disponible:  
<https://slideplayer.es/slide/10327874/>

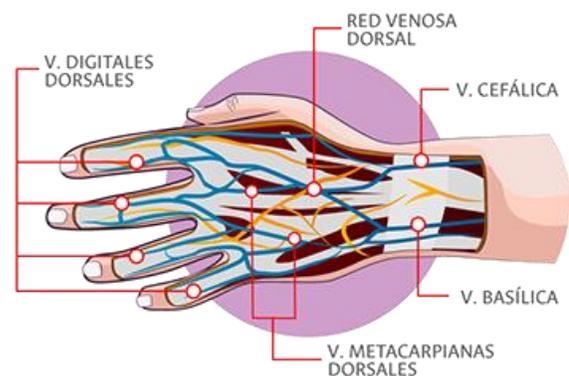
- **Vena axilar:** la vena axilar o de la axila, es una continuación de la vena basílica de los brazos. Es grande y se extiende a lo largo del tórax hasta la primera costilla, donde se convierte en la vena subclavia. La cefálica se une con ésta justo antes de convertirse en la vena subclavia. (Figura 2)
- **Vena cubital:** son venas acompañantes de la arteria cubital. Drenan principalmente la cara medial del antebrazo. Estas venas se originan en la mano y terminan en la unión con las venas radiales, a nivel del codo, para formar las venas braquiales. (Figura 2)

### 1.3 Venas de la mano

- **Vena palmar:** son venas acompañantes de las arterias colaterales de los dedos y las arterias digitales de la mano, que se unen en el arco venoso palmar superficial, cruzando la palma y conectándose con la vena cubital y la vena radial.
- **Vena radial:** es un vaso grande y profundo que acompaña a la arteria radial. Recorre la mano, gira alrededor de la cara dorsal del carpo (muñeca) y se dirige por la cara radial del antebrazo hasta el codo. Se junta con la vena cubital para formar la vena braquial.

- **Venas dorsales metacarpianas:** está constituida por 3 o 4 venas metacarpianas que se unen para formar el arco venoso dorsal de la mano, el cual es descrito como convexo hacia distal y dispuesto transversalmente a nivel de los metacarpianos, a él se unen, además, la vena metacarpiana dorsal del meñique por la parte medial y la vena cefálica del pulgar por la parte lateral y desembocan en la red venosa dorsal de la mano. (Figura 3)

**Figura 3: Elección de venas**  
 Universidad de Colombia, 2017. Disponible:  
<http://red.unal.edu.co/cursos/enfermeria/modulo2/eleccion-de-la-vena.html>



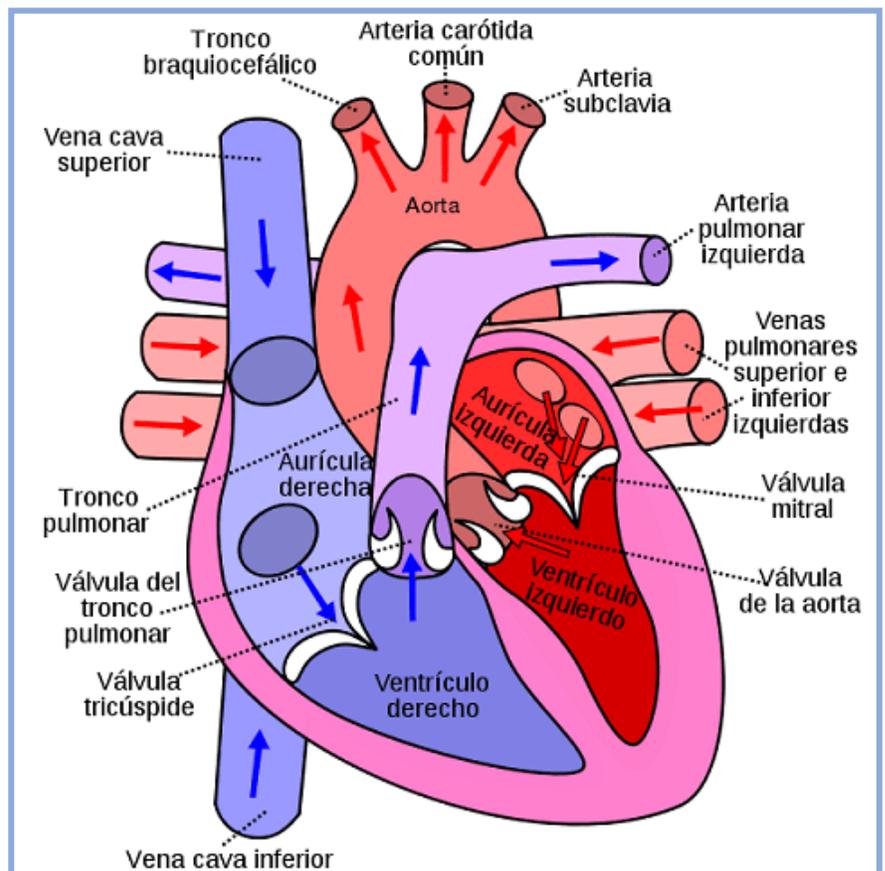
- **Venas palmares metacarpianas:** reciben ramas perforantes de las venas metacarpianas palmar y terminan en las venas radiales y en las venas superficiales en el dorso de la muñeca, como su nombre indica, descansan en la palma de la mano. Reciben sangre de la región palmar metacarpiana y desembocan en el arco palmar profundo.

## 2. Anatomía del sistema cardiovascular

### 2.1 Corazón

El corazón humano es un órgano muscular de cuatro cavidades cuya forma y tamaño son parecidos al puño de un hombre. Se encuentra en el mediastino, justamente por detrás del cuerpo del esternón, entre los puntos de inserción de la segunda a la sexta costilla. (Figura 4)

Entre la pubertad y los 25 años el corazón alcanza la forma y el peso del adulto: aproximadamente 310 g en promedio para el varón y 255 g para la mujer.



**Figura 4: Diagrama de la anatomía del corazón humano, 2015**

Disponible:  
<https://www.lifeder.com/corazon-partes-funciones/>

## Cavidades

El interior del corazón está dividido en cuatro cavidades, dos superiores y dos inferiores. Las cavidades superiores se llaman aurículas son pequeñas y poseen una capacidad aproximada de 50 ml y los inferiores ventrículos son un poco más grandes que las aurículas, con una capacidad aproximada de 60 ml. En conjunto son capaces de bombear 7,000 litros de sangre al día.

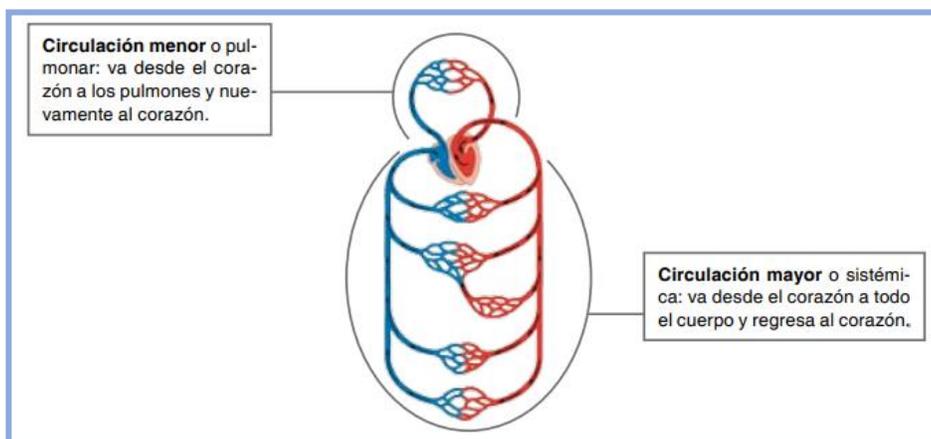
### 2.1.2 Vasos sanguíneos

Hay tres tipos de vasos sanguíneos; a saber: arterias, venas y capilares.

- ✓ **La arteria** es un vaso que transporta sangre en dirección centrifuga en cuanto al corazón.
- ✓ **La vena** es un vaso que lleva sangre hacia el corazón.
- ✓ **Los capilares** son vasos microscópicos que conducen sangre de arterias de pequeño calibre a venas de pequeño calibre.

### 2.1.3 Circulación menor y mayor

Tras producirse el intercambio de oxígeno (O<sub>2</sub>) por dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a nivel celular, la sangre retorna al corazón y desde él se transporta a los pulmones para eliminar el CO<sub>2</sub> y cargarse nuevamente de O<sub>2</sub>. Así, teniendo en cuenta el transporte de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>, podemos considerar dos circuitos. (Figura 5)



**Figura 5: Esquema de la circulación.**

Aparato cardiocirculatorio, 2015,  
Disponible:  
<https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448175905.pdf>

### **2.1.4 Circulación menor o pulmonar**

La llamada circulación menor comienza en el ventrículo derecho al que llega la sangre desoxigenada recogida de todo el cuerpo por las venas cavas superior e inferior, que la transportan hasta la aurícula derecha, llegando al ventrículo derecho después de atravesar la válvula tricúspide. Desde el ventrículo derecho, la sangre sale por la arteria pulmonar y sus ramas derecha e izquierda, y es transportada a los pulmones. Ambas arterias se dividen hasta dar lugar a los capilares, que se relacionan íntimamente con los alvéolos pulmonares. Desde los capilares se forman vénulas y venas que se reúnen en dos venas pulmonares por cada pulmón, que llevan la sangre oxigenada a la aurícula izquierda, donde se completa el circuito.

### **2.1.5 Circulación mayor o sistémica**

Este circuito comienza en el ventrículo izquierdo, al que llega la sangre recogida por la aurícula izquierda procedente de los pulmones, donde se cargó de O<sub>2</sub>. Desde el ventrículo izquierdo, la sangre sale por la arteria aorta, que se dirige hacia arriba, atrás y a la derecha (aorta ascendente), para luego describir una curva hacia la izquierda cambiando el sentido hacia abajo (aorta descendente), pasando por detrás del corazón en su camino hacia el abdomen. A la aurícula derecha llegan dos grandes venas, la cava superior, que recoge la sangre procedente de los miembros superiores, el tórax, el cuello, el cráneo y la cara; y la cava inferior, que recoge la sangre del abdomen y los miembros inferiores.

### **2.1.6 La sangre**

La sangre es un tejido que se caracteriza por ser de consistencia líquida. Tiene un color rojo brillante en el interior de las arterias y color rojo oscuro cuando circula por las venas. Su pH se encuentra entre 7.35- 7.45. La sangre está compuesta de plasma en el que se encuentran suspendidas células altamente especializadas:

- ✓ Glóbulos rojos (eritrocitos).
- ✓ Glóbulos blancos (leucocitos).
- ✓ Plaquetas.

Todas las células sanguíneas se desarrollan de células tallo o células precursoras que se producen principalmente en la médula ósea.

El volumen que ocupan las células y el plasma en el sistema vascular se conoce con el nombre de volumen sanguíneo. En un adulto, éste es de aproximadamente un 7% de su peso corporal o 70 ml/kg. Un adulto tiene entre 4.5 y 6 litros de sangre <sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> MONTALVO, C. (2010). BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA MÉDICA TEJIDO SANGUÍNEO Y HEMATOPOYESIS. 08-Abril-2020, de UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. FACULTAD DE MEDICINA, En:  
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/PDF/Portal%20de%20Recursos%20en%20Linea/Apuntes/Tejido-sanguineo.pdf>

### 3. Valoración del paciente para la administración de la terapia de infusión

La selección de la vía venosa y el método a emplear para el tratamiento, dependen principalmente del objetivo terapéutico, de su duración y del tipo de fármaco, pero también, del diagnóstico del paciente, su edad, su estado de salud y las características de las venas, así como de la lateralidad (diestro o zurdo), integridad de la piel y del sitio de inserción.

Las zonas anatómicas de elección serán de primera instancia los miembros superiores (metacarpiana, cefálica, basilica y mediana) aunque se puede requerir el acceso al brazo y antebrazo por debajo de la axila y de miembros inferiores en los casos de inaccesibilidad de otros vasos o por el estado del paciente. Como norma general debe intentarse el abordaje venoso en la zona más distal para plantearse posteriormente el dorso de la mano y continuar por antebrazo y flexura del codo.

La identificación de la vena debe realizarse por visión y palpación, determinando el trayecto, movilidad, diámetro, fragilidad, resistencia a la punción, válvulas visibles y bifurcaciones. Adicionalmente, es recomendable que para la selección considere que cada vena ofrece diferente capacidad de flujo (Figura 5)

Vena	Diámetro	Capacidad de flujo ml/min
Metacarpial	2-5 mm	10-20 ml/min.
Cefálica del brazo anterior	6 mm	20-45 ml/min.
Basilica del brazo posterior	8 mm	90-150 ml/min.
Axilar	16 mm	150-350 ml/min.
Subclavia	6-19 mm	350-800 ml/min.
Innominada (tronco braquiocefálico o innominado)	20 mm	800 ml/min.
Cava superior	20-30 mm	2000 ml/min

**Figura 5: Capacidad del flujo de la sangre en el interior de las venas del adulto por ml.**  
Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con CVP, CVC y permanente, 2011. Disponible:  
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/doctos/00017.pdf>

Para la colocación de los dispositivos intravenosos se debe considerar lo siguiente:

- Sitios que no son de elección.
- Evitar colocar el catéter en áreas donde se localicen lesiones, venas que estén en sitios de flexión, venas previamente puncionadas o disecadas, venas con alteraciones en su integridad, esclerosadas, con flebitis o trombosis.
- No es recomendable la instalación de catéter en sitios con alteración de la integridad de la piel, nunca elegir los miembros con fistulas arteriovenosas, ni el brazo si hubo vaciamiento ganglionar axilar, miembros con déficit motor y sensitivo.

### 3.1 Ventajas y desventajas del sitio anatómico de punción

**Dorso de la mano:** El uso de esta vía ofrece ventajas, por el daño mínimo del árbol vascular. Sólo permite catéteres con diámetros pequeños, limita el movimiento de la mano y puede variar el flujo según la posición de esta.

**Antebrazo:** Es un sitio cómodo para el paciente y garantiza un flujo más constante, sin embargo, causa un mayor daño al mapa venoso del miembro superior. Las venas que se encuentran son la vena cefálica, mediana antebraquial y la basílica.

**El pliegue del codo:** Admite mayores diámetros de catéter y su canalización es relativamente fácil. Presenta el inconveniente de que el daño que causa al árbol vascular es importante y, además, puede variar fácilmente el flujo según la posición del brazo. Las venas que se encuentran en este sitio son las venas cefálicas, mediana del codo y la basílica.

**Miembros inferiores:** Se utiliza la vena safena que se encuentra a lo largo del aspecto medial de la pierna y es utilizada con frecuencia en niños. No es recomendada en adultos debido al riesgo de embolismo y tromboflebitis. Para su uso en adultos se requiere prescripción médica.

## 4. Catéter Venoso Periférico Corto

Es un catéter delgado y flexible sobre una aguja de corta longitud (menor de 7 cm) que se inserta por punción percutánea en una vena por lo regular en algún miembro superior o inferior. Los catéteres venosos periféricos cortos son los dispositivos más utilizados en la administración endovenosa de fluidos. Su uso está recomendado cuando la administración farmacológica no supera los siete días de tratamiento o cuando las sustancias a infundir no son vesicantes o hiperosmolares, mayores de 600 mmol. La correcta elección de este permitirá la adecuada administración de las soluciones a infundir y la reducción de riesgos de complicaciones mecánicas, así mismo se recomienda no hacer más de 2 intentos de acceso intravenoso periférico corto por médico y limite todos los intentos a no más de 4. Los pacientes que tienen un acceso vascular complejo requieren una evaluación cuidadosa de las necesidades que requieren, así como la adecuada elección de los dispositivos que deben ser utilizados.

Los calibres suelen medirse en Gauge, cuyo valor es inversamente equivalente al grosor de la aguja y a su longitud.

De acuerdo con la INS 2016 (Infusion Nurses Society) apartado B, pág. 56; menciona que se debe seleccionar el catéter periférico de calibre más pequeño que se adapte a la terapia indicada y a la necesidad del paciente, se debe considerar lo siguiente:

1. Tener en cuenta un catéter calibre 20 a 24 para la mayoría de las terapias de infusión. Los catéteres periféricos cuyo calibre es mayor que 20 tienen más probabilidades de ocasionar flebitis.
2. Tener en cuenta un catéter calibre 22 a 24 para recién nacidos, pacientes pediátricos y adultos de la tercera edad a fin de minimizar el traumatismo relacionado con la inserción.
3. Tener en cuenta un catéter de mayor calibre (calibre 16 a 20) cuando se requiera un reemplazo rápido de líquido, para pacientes con traumatismo.
4. Utilice un catéter calibre 20 a 24 basado en el tamaño de la vena para transfusión de sangre: cuando se requiere transfusión rápida, se recomienda un catéter de mayor calibre. (Figura 6)

Calibre catéter	Longitud mm	Calibre aguja	Flujo ml/min	Indicaciones	Observaciones
14 Ga	51 mm	17 Ga	276	Alto flujo. Cirugía mayor. Trauma Transfusión sanguínea. Venas gruesas.	Solo se utiliza en adultos y adolescentes.
16 Ga	51 mm	19 Ga	145		
18 Ga	32 mm	20 Ga	110	Cirugía general, administración de soluciones hipertónicas e isotónicas con aditivos y/o administración de componentes sanguíneos.	Requiere una vena de grueso calibre, inserción puede ser dolorosa, solo se utiliza en adultos y adolescentes. Inserción en vena cubital, cefálica o basilica.
20 Ga	32 mm	22 Ga	65	Cirugía general y pediátrica apropiada para la mayoría de la terapia IV isotónica.	Se utiliza en niños, adultos y adulto mayor.
22 Ga	25 mm	24 Ga	42	Venas de fino calibre, en pediatría apropiado para la mayoría de la terapia IV isotónica.	Se utiliza en niños, adultos y adulto mayor.
24 Ga	14 mm	26 Ga	22	Terapia de bajo flujo, venas de fino calibre y en pediatría	Para venas pequeñas, permite utilizarse en venas metacarpianas del adulto

**Figura 6: Características del Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)**

Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con CVP, CVC y permanente, 2011. Disponible: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/doctos/00017.pdf>

#### 4.1 Partes de un Catéter Venoso Periférico Corto

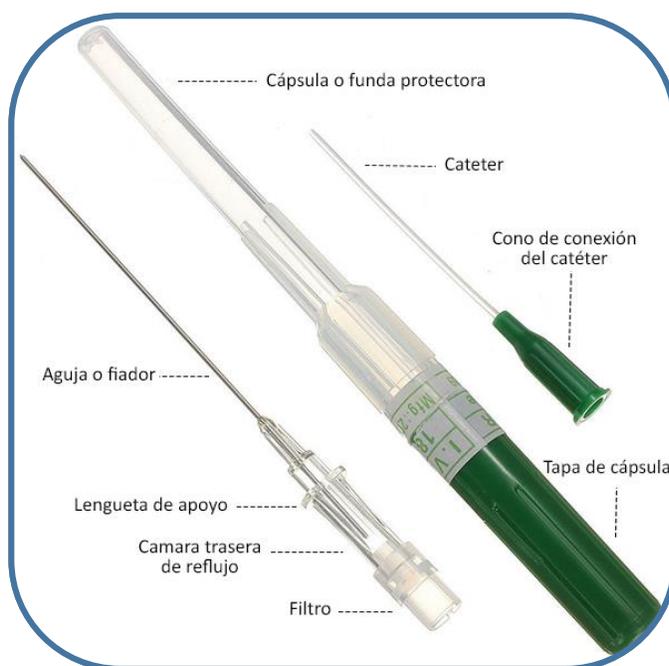
- **El yelco** es un catéter venoso periférico que consiste en un tubo delgado y flexible que se introduce en una vena, y se utiliza para extraer sangre y administrar tratamientos médicos, como líquidos intravenosos, transfusiones de sangre o fármacos.
- **Cámara trasera** es una especie de probeta plástica transparente en la cual se coloca el líquido o medicamento que va a ser introducido al cuerpo. Es de tamaño pequeño y también sirve como cámara de visión, porque si la sangre retorna a esta, indica que la aguja ha entrado a la vena. (Figura 7)
- **Funda protectora** es una tapa plástica que sirve para proteger tanto el catéter como el fiador metálico. (Figura 7)
- **Fiador metálico** pieza metálica que va introducida en el catéter y que sobresale por su punta, lo cual permite hacer punción en la vena. El fiador, en su otro extremo, posee unas pequeñas lengüetas. (Figura 7)
- **Lengüetas de apoyo** son unas pequeñas placas que sirven para que el médico o la enfermera apoyen sus dedos en ellas a la hora de puncionar una vena con el yelco. (Figura 7)
- **Cono de conexión** es una pieza plástica con forma cónica situada entre la lengüeta de apoyo y el catéter, que permite separar el catéter de la cámara trasera luego de aplicado el medicamento o de drenar líquidos del cuerpo del paciente. (Figura 7)

**Figura 7: Partes del catéter periférico**

Gestión de cuidados integrales en enfermería (2017)

Disponible:

<http://www.atensalud.com/2017/11/venoc/isis.html?m=1>



## 5. Complicaciones potenciales de los catéteres venosos periféricos cortos (CVPC)

**Locales:** flebitis, infiltración-extravasación, hematoma, obstrucción del catéter.

### 5.1 Flebitis

Aparición de fenómenos inflamatorios en la pared endotelial de los vasos sanguíneos que se suelen acompañar de la formación de trombos.

#### Causas:

- ✓ Calibre inadecuado del catéter.
- ✓ Deficiente fijación de este.
- ✓ Medicación muy concentrada.
- ✓ Administración de fármacos vesicantes y soluciones hipertónicas.
- ✓ Infección del catéter.

Según la INS 2016 (Infusion Nurses Society) pág. 106 menciona las escalas de flebitis las cuales se muestran a continuación <sup>3</sup>:

TABLA 1	
Escala de flebitis	
Grado	Criterios clínicos
0	Sin síntomas
1	Eritema en el sitio de acceso con o sin dolor
2	Dolor en el sitio de acceso con eritema y/o edema
3	Dolor en el sitio de acceso con eritema
	Formación de rayas
	Cordón venoso palpable
4	Dolor en el sitio de acceso con eritema
	Formación de rayas
	Cordón venoso palpable de más de 1 pulgada de longitud
	Drenaje purulento

TABLA 2	
Escala visual de flebitis por infusión	
Clasificación	Observación
0	El sitio IV parece saludable
1	Se evidencia uno de los siguientes signos: Dolor leve cerca del sitio IV O BIEN enrojecimiento leve cerca del sitio IV
2	Se evidencian dos de los siguientes efectos: • Dolor en el sitio IV • Eritema • Hinchazón
3	Se evidencian todos los siguientes signos: • Dolor a lo largo del trayecto de la cánula • Induración
4	Se evidencian y generalizan todos los siguientes signos: • Dolor a lo largo del trayecto de la cánula • Eritema • Induración • Cordón venoso palpable
5	Se evidencian y generalizan todos los siguientes signos: • Dolor a lo largo del trayecto de la cánula • Eritema • Induración • Cordón venoso palpable • Pirexia

<sup>3</sup> GORSKI, L. HADAWAY, L. HAGLE, M. MCGOLDRICK, M. ORR, M. DOELLMAN, D. (2016). Terapia de infusión NORMAS DE LA PRÁCTICA. España: Infusion Nurses Society.

### **5.1.1 Infiltración/extravasación:**

Salida inadvertida de solución vesicante a los tejidos circundantes. La extravasación supone la ruptura de la vena, ante la sospecha de una extravasación se interrumpirá inmediatamente la zona afectada, valorando la presencia de dolor, eritema, edema o inflamación.

### **5.1.2 Multipunción:**

Al procedimiento mediante el cual se introduce una aguja más de 2 veces a través de la piel para insertar un catéter en una vena.

### **5.1.3 Hematoma:**

Acumulación de sangre en el tejido subcutáneo debido a la extravasación de sangre. Su presencia puede estar relacionada con intentos fallidos de instalación de un catéter.

### **5.1.4 Obstrucción del catéter:**

Desaparición de la luz del conducto intraluminal del catéter por adherencias en la pared de este.

Según la actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa (2008) pág. 74 menciona que la mayoría de las obstrucciones están ocasionadas por la formación local de un trombo, consecuencia de la coagulación de la sangre. Otras veces se deben a la formación de un precipitado medicamentoso producido por la mezcla de sustancias incompatibles entre sí.

En muchas ocasiones, la obstrucción del catéter se debe a la falta de cuidados de la vía periférica por parte del paciente. Esto sucede cuando no se proporciona una información adecuada sobre las precauciones y cuidados mínimos. En este sentido es preciso ofrecer al paciente un apoyo educativo como:

- ✓ Mantener una altura adecuada entre la vena canalizada del paciente y el envase que contiene la solución a infundir. Cuando la solución cae por gravedad, la altura desde la que ésta se perfunde ha de permitir un ritmo de goteo adecuado. En caso contrario la presión venosa igualaría o superaría la presión de la perfusión, con lo que tendría lugar el cese de flujo a través del catéter o incluso

el reflujo de sangre hacia el sistema de perfusión, que en un corto espacio de tiempo generaría la formación de un coágulo que ocluiría la luz del catéter.

- ✓ Se procurará canalizar venas del miembro no dominante del paciente, máxime si éste es independiente para actividades como el aseo, afeitarse, peinarse, comer, etc. En caso contrario se extremarán las precauciones manteniendo elevado dicho miembro el menor tiempo posible con el fin de evitar el reflujo venoso.
- ✓ Cuando el paciente salga a caminar o se levante ha de llevar siempre el suero colgado en un pie de goteo que garantice la altura de infusión y la estabilidad del sistema.
- ✓ Una vez que se ha producido una obstrucción lo aconsejable es la retirada del catéter. En algunas ocasiones en las que se pueda sospechar que la formación del coágulo es muy reciente se intentará aspirar de manera suave por medio de una jeringuilla. Si se consigue extraer el coágulo, seguidamente se comprobará el mantenimiento de la permeabilidad. En ningún caso, ante la presencia de una obstrucción, se debe lavar ejerciendo una presión positiva con una jeringa para desobstruir el catéter, ya que actuando de esta forma se introduciría el trombo en el torrente sanguíneo del paciente y esto podría acarrear graves consecuencias en la salud de éste. (Ver Imagen 1)



**Imagen 1: Obstrucción en el catéter periférico corto**

Obtenido: Hospital General Dr. "Enrique Cabrera", 2020

## **6. Consideraciones sobre la terapia de infusión**

El personal de salud deberá:

- Conocer con qué propósito se aplicará la terapia de infusión intravenosa.
- Lavarse las manos con agua y jabón antes y después de que se manejen las vías de infusión.
- Contar con la prescripción médica por escrito, la cual debe señalar: los datos del paciente, el nombre del médico que la prescribe, la fecha, la hora, la solución o sustancia, el tiempo en que se debe infundir, la frecuencia y la vía.

### **6.1 Consideraciones sobre el paciente**

- El personal de salud deberá valorar al paciente antes de la administración de la terapia de infusión intravenosa, tomando en consideración: antecedentes patológicos, edad, diagnóstico médico, fase de la enfermedad, estado clínico, movilidad, antecedentes alérgicos y estado emocional.
- El sitio de inserción debe elegirse en un área distal del cuerpo principalmente en el miembro torácico no dominante. Las punciones subsecuentes deben realizarse cercanas al sitio de punción inicial.
- Para puncionar las venas de las extremidades inferiores del paciente adulto, se debe contar con prescripción médica.

#### **6.1.1 Administración de fluidos**

- El personal de salud que administre terapia de infusión intravenosa debe informarse de sus indicaciones, así como, de las intervenciones apropiadas en caso de efectos colaterales o reacciones adversas.
- Se deberán preparar y administrar las soluciones y medicamentos con técnica aséptica.
- Las soluciones intravenosas, deben cambiarse inmediatamente cuando la integridad del contenedor esté comprometida.
- Deben administrarse a través de un catéter venoso central las soluciones que contengan dextrosa al 10% y 50%, proteínas, nutrición parenteral total,

soluciones y medicamentos con pH menor a 5 o mayor a 9, y con osmolaridad mayor a 600mOsm/l.

### **6.1.2 Mantenimiento de la terapia de infusión intravenosa**

- El personal de salud debe evaluar y monitorizar la ministración de la terapia infusión intravenosa.
- La limpieza del sitio de inserción en los catéteres periféricos se realizará sólo en caso de que el apósito esté húmedo, sucio o despegado, al grado que comprometa la permanencia del catéter.

### **6.1.3 Rotación del sitio de inserción del catéter venoso periférico.**

- El catéter periférico corto debe ser removido sistemáticamente cada 72 horas y de inmediato, cuando se sospeche de contaminación o complicación, así como al discontinuarse la terapia.
- Cuando la institución presente una tasa de flebitis superior del 5%, los catéteres cortos deberán rotarse cada 48 horas.

## **7. Cuidado estandarizado de enfermería a la persona con terapia de infusión por Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)**

Conjunto de actividades que realiza el personal de salud para la introducción de un dispositivo intravascular corto en una vena con fines diagnósticos, profilácticos o terapéuticos.

### **Indicaciones: personas que requieren**

- ✓ Terapia intravenosa de corto plazo (menor a 7 días).
- ✓ Restablecer y conservar el equilibrio hidroelectrolítico.
- ✓ Administración de componentes sanguíneos.
- ✓ Administración de medicamentos.

### **Material y equipo**

1. Mesa Pasteur o carro IV.
2. Solución a infundir.
3. Equipo de infusión.
4. Extensión y conector libre de aguja.
5. Catéter venoso periférico corto (diferente calibre).
6. Cubre bocas.
7. Guantes estériles.
8. Gasas estériles de 5 x 7.5 cm.
9. Antisépticos

#### **a) Antisépticos en combinación**

- ✓ Gluconato de Clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%.
- ✓ Iodopovidona solución al 10% con alcohol isopropílico al 70%.

#### **b) Antisépticos de presentación individual**

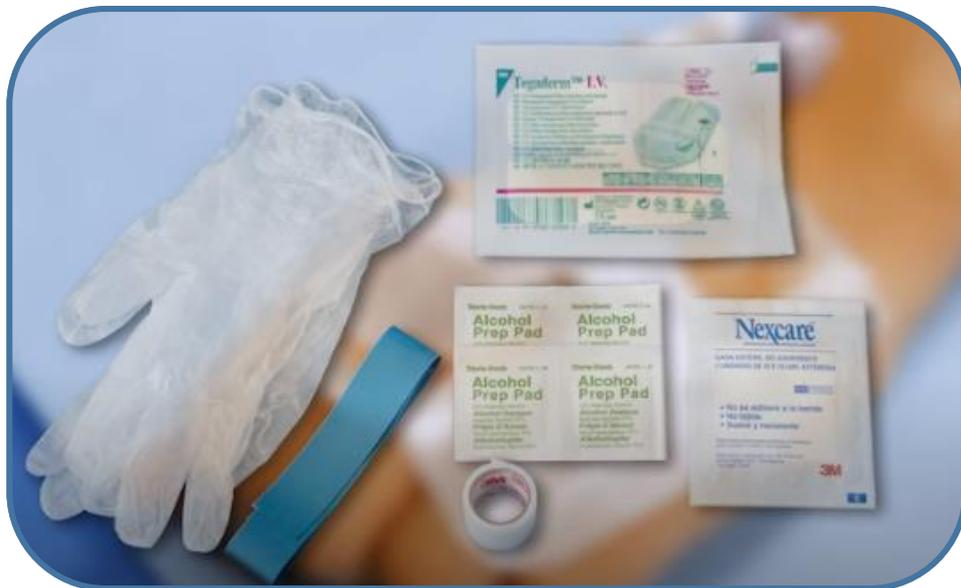
- ✓ Alcohol isopropílico al 70%.
- ✓ Iodopovidona solución del 0.5% al 10%.
- ✓ Gluconato de Clorhexidina al 2%.

10. Torniquete, ligadura o compresor.
11. Apósito transparente estéril.
12. Contenedor para desecho de punzo cortantes.

13. Contenedor para basura municipal.

### 7.1 Descripción de la técnica de inserción del catéter

1. Desinfecte la mesa Pasteur o área donde preparara material de inserción con alcohol al 70% o con hipoclorito de sodio (cloro) 0.02% al 1.0%.
2. Lavado de manos con agua y jabón.
3. Reúna el equipo material, y trasladarlo a la habitación del paciente.
4. Colóquese el cubre bocas.
5. Prepare la solución a administrar en un área específica.
6. Explique al paciente el procedimiento a realizar y solicite su colaboración de acuerdo con el estado de salud.
7. Efectué higiene de manos con solución alcoholada.
8. Interrogue al paciente sobre cuál es su mano dominante.
9. Seleccione el sitio anatómico de instalación, iniciando por las venas de las manos, colocar al paciente en una posición cómoda según la zona de punción.
10. Abra la envoltura del catéter.
11. Abra el paquete de gasas de 5 cm x 7.5 cm.
12. Coloque el torniquete a unos 10 o 15 cm por encima del sitio de punción.
13. Utilizar el dedo índice y el dedo medio de la mano no dominante para palpar la vena.
14. Colóquese un guante estéril en la mano dominante. (Figura 8)



**Figura 8: Kit para venopunción**  
3M Kit de Inserción de Catéter Periférico (2013), Disponible en:  
[https://www.youtube.com/watch?v=8YrK0\\_KIdSM](https://www.youtube.com/watch?v=8YrK0_KIdSM)

15. Toma una gasa y vierta alcohol o tome la almohadilla alcoholada, realice asepsia del centro a la periferia en un radio de 5-7 cm, tratando de no contaminar con la piel circundante, deseche la gasa o toalla y permita que seque por sí solo realizar 2 tiempos. (Figura 9)



16. Posteriormente, tome una gasa y vierta el antiséptico o el aplicador con antiséptico individual, y realice asepsia del centro a la periferia, sin contaminar; deseche la gasa o aplicador.

17. Realice la asepsia en un solo tiempo solo si utiliza gluconato de clorhexidina.

18. Cálcese el otro guante.

19. No palpe el sitio de punción después de la aplicación del antiséptico.

20. Retirar la funda del catéter y tomarlo con la mano dominante.

21. Realice la punción en un ángulo de 30° a 15° sobre el sitio aséptico e inserte el catéter con el bisel de la guía metálica hacia arriba. (Figura 10)



22. Verifique el retorno venoso en la cámara del catéter.

23. Retroceda una pequeña parte de la guía metálica y deslice el catéter. (Figura 11)



24. Coloque una gasa por debajo del pabellón del catéter.

25. Retire el torniquete, haga presión en la parte superior de la vena que canalizo y finalice la extracción de la guía metálica para evitar la salida de sangre.

26. Conecte el equipo de infusión con extensión y conector libre de aguja (previamente purgados). (Figura 12)

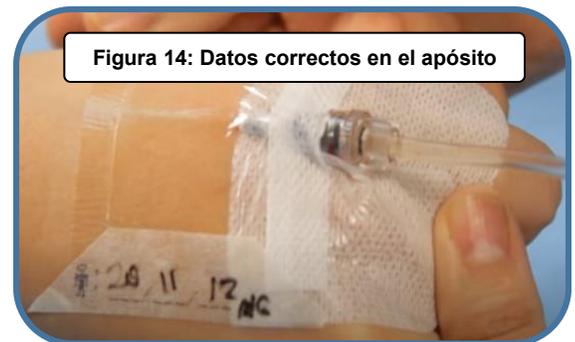


27. Abra la llave de paso y cerciórese del adecuado flujo.
28. Retire la gasa y deposítela en la bolsa de desechos correspondiente.
29. Aplique el apósito transparente semipermeable estéril para fijar el catéter cubriendo el sitio de inserción, sin estirarlo.
30. Realice presión sobre el apósito en toda su extensión, del centro a la periferia para que el adhesivo se fije a la piel, evite dejar burbujas por debajo del apósito.
31. Utilice las cintas estériles del apósito transparente ranurado con bordes reforzados para sujetar mejor el catéter antes de colocar el apósito sobre el mismo.
32. Retire los guantes de ambas manos y deséchelos.

33. Fije el equipo de infusión sobre la piel del paciente con cinta adhesiva no tejida para retención aproximadamente a 5 cm de la unión con el catéter, no fije sobre el apósito ni utilice tela adhesiva y conserve visible el sitio de inserción. (Figura 13)



34. Regule el goteo de la solución indicada a infundir.
35. Coloque una etiqueta con la fecha de instalación, calibre del catéter y nombre de la persona que lo instalo (iniciales del nombre, primer apellido completo e iniciales del segundo apellido), sin obstruir la visibilidad del sitio de inserción. (Figura 14)



36. Retire el material y equipo.
37. Desechar el material punzocortante en el contenedor de RPBI.
38. Lávese las manos con agua y jabón.
39. Deje cómodo al paciente.
40. Realice las anotaciones en los formatos correspondientes y en específico en la hoja de registros clínicos de enfermería (el procedimiento, motivo, fecha, hora, calibre del catéter, numero de punciones para la inserción, incidentes y respuesta del paciente).

## **8. Cuidado de enfermería para el mantenimiento del Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)**

Conjunto de actividades realizados por la enfermera o enfermero para la vigilancia del paciente portador de un catéter corto periférico.

### **Objetivos:**

- ✓ Mantener el catéter permeable.
- ✓ Prevenir infecciones del torrente sanguíneo.

### **8.1 Cuidados de los catéteres periféricos:**

1. Realice la higiene de manos con agua y con jabón siempre que manipule (valoración, palpación, conexión) un catéter venoso periférico corto y utilice guantes.
2. Valore diariamente las condiciones del sitio de inserción del catéter, mediante palpación y visualización directa del sitio de inserción a través del apósito transparente.
3. Mantenga el circuito cerrado con un conector libre de aguja entre el dispositivo e infusiones en todo momento.
4. Lave el catéter antes y después de administrar los medicamentos, transfusión de componentes sanguíneos o extracción de muestras sanguíneas, para prevenir alguna incompatibilidad u obstrucción. Se recomienda el uso de jeringas prellenadas de presión positiva.
5. Cerciórese de la completa adhesión del apósito al sitio de inserción antes del baño.
6. Asegure la fijación del dispositivo para el baño del paciente: cubra la filmación con un plástico y recomiende al paciente no mojarlo.
7. En caso de ser necesario el cambio de apósito de fijación del catéter, realice asepsia del sitio de inserción con solución antiséptica y técnica aséptica.
8. Retire el CVPC ante cualquier dato de complicación como: flebitis, infiltración o extravasación y registre el motivo.
9. Realice en todo momento educación con el paciente, familia sobre el tiempo de duración de la terapia de infusión, cuidado de su catéter y detección de signos y

síntomas de alarma: hormigueo, dolor, ardor, cambio de coloración o salida de líquido.

## **9. Cuidado de enfermería en el retiro del Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)**

Conjunto de actividades que realiza enfermería para la extracción del catéter venoso periférico corto, al concluir el tratamiento o ante la presencia de complicaciones (extravasación, oclusión, flebitis).

### **Objetivo:**

- ✓ Prevenir complicaciones en el paciente a la extracción del catéter.

### **Material y equipo:**

1. Cubre bocas.
2. Guantes.
3. Gasas.
4. Torundas o almohadillas alcoholadas estériles.
5. Apósito estéril.

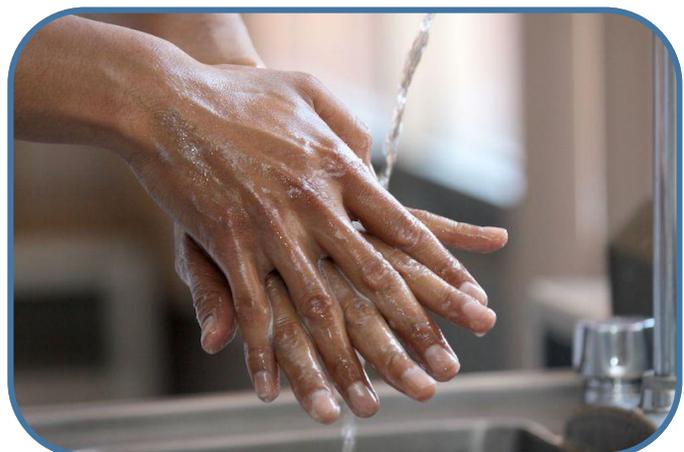
### **9.1 Descripción de la técnica de retiro de CVPC:**

1. Lávese las manos.
2. Prepare el material necesario y trasladarlo a la habitación del paciente.
3. Explique al paciente el procedimiento y el motivo de retiro.
4. Colóquese cubre bocas.
5. Realice higiene de manos con solución a base de alcohol.
6. Suspnda el paso de flujo de la infusión.
7. Cálcese los guantes.
8. Retire el apósito estirando suavemente la película sobre si misma, no utilice alcohol para removerlo.
9. Observar la zona de punción por si hubiera signos de infección.
10. Limpiar sitio de punción con solución antiséptica con movimientos circulares de adentro hacia afuera.
11. Extraiga el catéter con suavidad y deséchelo, en el contenedor de basura municipal.

12. Haga presión sobre el sitio de inserción con una torunda y almohadilla alcoholada de 3 a 5 minutos.
13. Verifique que haya hemostasia del sitio de inserción y coloque un apósito estéril en sitio de punción.
14. Retírese y deseche los guantes.
15. Retire el material.
16. Deje cómodo al paciente.
17. Lávese las manos con agua y jabón. (Figura 15)
18. Realice anotaciones en el formato correspondiente, especialmente el motivo y hora de retiro.



**Figura 15: Retiro de CVPC**  
3M Kit de Inserción de Catéter Periférico  
(2013), Disponible en:  
[https://www.youtube.com/watch?v=8YrK0\\_KldsM](https://www.youtube.com/watch?v=8YrK0_KldsM)



## **10. Recomendaciones ante la colocación de Catéter Venoso Periférico Corto (CVPC)**

- ✓ Recorte de vello sobre el sitio de inserción, evite rasurarlo.
- ✓ Realice 2 intentos en la instalación del CVPC y utilice un catéter por intento.
- ✓ El reemplazo del CVPC se realiza solo cuando esta clínicamente indicado.
- ◆ Clínicamente indicado es: complicación no resuelta, fin de la terapia de infusión o CVPC no necesario.
- ✓ Este cambio puede superar las 72 o 96 horas si no existe riesgo de complicaciones.

## 11. Hidratación en las mujeres obstétricas

El trabajo de parto precisa de un consumo energético elevado por lo que la hidratación de la mujer resulta fundamental para una buena progresión de este y para mantener el equilibrio hidroelectrolítico de la gestante.

En las mujeres obstétricas se aconseja tener una vía canalizada y salinizada, como medida preventiva, ya que, pueden surgir complicaciones o situaciones en la que fuera preciso el tratamiento intravenoso.

La hidratación intravenosa sigue presente en la mayor parte de las mujeres en trabajo de parto, y se ha observado que no existe acuerdo en volumen y tipo de solución a administrar.

Es importante un control de líquidos exhaustivo en mujeres con factores de riesgo, como las diabéticas. Concluyen que el uso de solución fisiológica es la que presenta menor riesgo de complicaciones, tanto en la madre como en el feto. Según la revisión sistemática Cochrane, los líquidos adicionales por vía intravenosa reducen la duración del trabajo de parto.

La mayor parte de las GPC, apuestan por la ingesta de líquidos claros durante el parto, pues la ingesta no influye sobre tipo de parto, duración, empleo de oxitocina, ni sobre los resultados del recién nacido.

La restricción de comida y bebida se relaciona a complicaciones como la deshidratación y cetosis. El Grupo Elaborador de la Guía (GEG) de la guía de Task Force consensúa que la ingesta de líquidos claros durante el parto mejora el confort y la satisfacción materna y que no incrementa las complicaciones maternas.

Incluso, se puede permitir que las mujeres, cuyo parto está evolucionando de forma normal y no tiene factores de riesgo, ingieran comidas livianas si lo necesitan.

En la actualidad, la hidratación intravenosa intraparto es la más utilizada en el entorno hospitalario, a pesar de no ofrecer ventajas frente a la oral.

La hidratación por vía venosa se convirtió en una práctica de rutina a toda mujer en fase activa de dilatación, aumentando las posibilidades de infecciones y, sobre todo, la restricción de la movilidad. Se recomienda no colocar venoclisis de rutina, para no restringir la movilidad, posición, comodidad, etc. En este sentido queda a criterio del equipo tratante evaluar la necesidad de colocación de una vía intermitente si solo se necesita pasar medicación endovenosa.

La política de restricción oral obliga, en la práctica clínica, a la administración de fluidoterapia para asegurar un aporte energético y una hidratación adecuada durante el trabajo de parto. Sin embargo, existe falta de consenso acerca del manejo óptimo de la hidratación intraparto en cuanto al tipo y la cantidad de fluidos que se deben administrar, lo que se traduce en una gran variabilidad clínica.

Las necesidades energéticas de la mujer en trabajo de parto son similares a las de un ejercicio aeróbico moderado y continuo. Durante el trabajo de parto se incrementa el consumo de O<sub>2</sub>, glucosa, la producción de CO<sub>2</sub> y los niveles de lactato en sangre. La glucosa se convierte en la principal fuente de energía tanto para la madre como para el feto.

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) también recomiendan no restringir la ingestión de alimentos durante el trabajo de parto, sobre todo en procesos largos. Deben evitarse los lácteos y los alimentos sólidos. La elección entre agua, bebidas isotónicas o alimentos sólidos no modifica los resultados obstétricos ni neonatales. Las principales diferencias radican en el efecto que tienen sobre el vaciado gástrico y el aporte de energía. En este sentido, los alimentos sólidos incrementan significativamente el volumen gástrico, mientras que el agua y las bebidas isotónicas lo hacen muy ligeramente y de forma similar. Y solamente los alimentos sólidos y las bebidas isotónicas aportan energía evitando la cetosis.<sup>4</sup> El desarrollo de cetosis durante el parto es motivo de preocupación ya que se cree que puede ocasionar náuseas, vómitos y cefaleas y ser causa de agotamiento materno. Se ha sugerido que una dieta ligera o la ingesta de fluidos con carbohidratos durante el parto puede reducir la producción de cuerpos cetónicos, aunque el aumento del volumen del contenido gástrico puede producir malestar

La restricción de líquidos y sólidos durante el parto es una rutina asistencial que trata de prevenir el riesgo de aspiración gástrica en caso de una intervención quirúrgica bajo anestesia general, aunque se conoce que no garantiza la reducción de contenido estomacal por vaciamiento y que el bienestar de la mujer puede verse afectado ante la imposibilidad de beber o de ingerir alimentos.

---

<sup>4</sup> Cetosis: situación metabólica del organismo originada por un déficit en el aporte de carbohidratos, lo que induce el catabolismo de las grasas a fin de obtener energía.

## **12. Recomendaciones sobre la ingesta durante el proceso del parto**

- ✓ Pequeñas ingestas a intervalos frecuentes: evitan una gran distensión gástrica.
- ✓ Evitar lácteos.
- ✓ Preferencia por alimentos templados o calientes.
- ✓ En caso de administración de fármacos opiáceos, dejar de comer y beber sólo pequeños sorbos de agua.
- ✓ Respetar la regulación natural de las mujeres a medida que avanza el trabajo de parto, con una disminución progresiva del consumo de comida y preferencia hacia los líquidos en pequeñas cantidades, incluso después del vómito.
- ✓ Vigilar los signos de deshidratación: hipotensión, taquicardia o aumento de la temperatura materna, acompañadas de sequedad de las mucosas, taquicardia fetal, no progresión del parto.
- ✓ En caso de cesárea bajo anestesia general, está indicada la administración de fármacos que disminuyan el contenido gástrico y aumenten su pH, como medida preventiva del síndrome de Mendelson.<sup>5</sup>
- ✓ Parar la ingesta en caso de anomalía en el curso del parto.

---

<sup>5</sup> Síndrome de Mendelson: consiste en el paso o la aspiración de contenido gástrico ácido hacia los pulmones causando una lesión pulmonar aguda.

### 13. Flujo sanguíneo uterino en el embarazo

Los cambios fisiológicos cardiovasculares en el embarazo a nivel sistémico y uterino son fundamentales para el incremento del flujo sanguíneo uterino, la microcirculación y circulación en el espacio intervelloso. Los cambios fisiopatológicos de la circulación uterina y placentaria tienen relación con la preeclampsia y la restricción del crecimiento intrauterino. La perfusión placentaria depende del flujo sanguíneo uterino total que aumenta progresivamente durante el embarazo de **450 – 650 mL/min.**

El útero gestante a término recibe el 12% del gasto cardíaco total en comparación del gasto cardíaco que recibe al inicio de la gestación, 3,5%. Por lo tanto, el flujo sanguíneo uterino en el embarazo comprende la parte funcional de la anatomía vascular uterina frente a los cambios fisiológicos cardiovasculares que se producen en el embarazo, como el aumento del gasto cardíaco y la significativa reducción de la resistencia vascular periférica, permitiendo así un mayor flujo sanguíneo en el útero y en el espacio intervelloso.

El desarrollo vascular en la gestación que da lugar a la reducción de la resistencia vascular se debe a un crecimiento coordinado y remodelamiento global de la circulación uterina, así como la creación de un nuevo órgano vascular fetal, la placenta.

# **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-022-SSA3-2012, QUE INSTITUYE LAS CONDICIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA TERAPIA DE INFUSIÓN EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS <sup>6</sup>.**

## **◆ Introducción**

La terapia de infusión intravenosa es un procedimiento con propósitos profilácticos, diagnósticos o terapéuticos que consiste en la inserción de un catéter en la luz de una vena, a través del cual se infunden al cuerpo humano líquidos, medicamentos, sangre o sus componentes

Representa un importante apoyo durante el proceso asistencial de los pacientes, independientemente de la complejidad del problema de salud.

## **◆ Objetivo**

Establecer los criterios para la instalación, mantenimiento, vigilancia y retiro de vías de acceso venoso periférico y central, así como, los requisitos que deberá cumplir el personal de salud que participa en la administración de la terapia de infusión intravenosa con fines profilácticos, diagnósticos y terapéuticos, para disminuir las complicaciones y costos asociados a esta práctica.

## **◆ Definiciones:**

- **Acceso venoso periférico:** Al abordaje de una vena superficial generalmente se efectúa en los miembros superiores.
- **Catéter venoso periférico:** Al dispositivo o sonda plástica rígida y corta que se utiliza para introducir fluidos principalmente en los vasos sanguíneos de los miembros torácicos o algún otro vaso sanguíneo distal, con fines terapéuticos, profilácticos (administración de soluciones, medicamentos y hemocomponentes) o diagnósticos (medio de contraste).

---

<sup>6</sup> FARGADO, G. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. 03-Abril-2020, de Secretaria de Salud, En: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/doctos/NOM-022-SSA3-2012.PDF>

- **Paciente:** A la persona beneficiaria directa de los servicios de salud.
- **Terapia de infusión intravenosa:** Introducción de sustancias químicas, medicamentosas o sanguíneas al torrente circulatorio con fines diagnósticos, terapéuticos y profilácticos.
- ◆ **Antes de iniciar la administración:**
  - El personal de salud debe etiquetar el contenedor de la solución con los siguientes datos: nombre del paciente, número de cama, fecha, nombre del fluido, hora de inicio, hora de término, frecuencia y nombre completo de quién la instaló.
  - Cuando no se utilicen las llaves de paso, deberán mantenerse cerradas y selladas.
  - Los equipos deben estar libres de fisuras, formaciones, burbujas, oquedades, rebabas, bordes filosos, rugosidades, desmoronamientos, partes reblandecidas, material extraño y la superficie debe de tener un color uniforme.
  - Los equipos de infusión deberán ser cambiados 6.3.8 cada 24 horas si se está infundiendo una solución hipertónica: dextrosa al 10%, 50% y NPT, y cada 72 horas en soluciones hipotónicas e isotónicas. En caso de contaminación o precipitación debe cambiarse inmediatamente.
  - No se deben desconectar las vías de infusión innecesariamente, por ejemplo, en procedimientos de cuidados generales como el baño, aplicación de medicamentos, deambulaci3n, traslado y otros. Cuando sean necesario, debe hacerse con t3cnica as3ptica
  - En ning3n caso se deben reutilizar los equipos en la terapia de infusi3n intravenosa.
  - El equipo de infusi3n deber3 ser rotulado con la fecha, hora y nombre de la persona que lo instal3. Tanto el equipo de infusi3n como el cat3ter perif3rico deben cambiarse cada 72 horas o antes, en caso de sospecha de contaminaci3n. Ante la sospecha de contaminaci3n de un cat3ter central o de

infección asociada al mismo, se procederá al retiro inmediato de dicho dispositivo.

◆ **Catéteres:**

- El catéter periférico debe seleccionarse con la menor capacidad y longitud más corta, considerando el tipo de terapia prescrita y las características del paciente.
- Se deberá utilizar un catéter por cada intento de punción, minimizando los intentos.
- Se deberá evitar la manipulación innecesaria del catéter.

◆ **Consideraciones sobre la terapia de infusión intravenosa:**

- Contar con la prescripción médica por escrito, la cual debe señalar: los datos del paciente, el nombre del médico que la prescribe, la fecha, la hora, la solución o sustancia, el tiempo en que se debe infundir, la frecuencia y la vía.
- El personal de salud deberá valorar al paciente antes de la administración de la terapia de infusión intravenosa, tomando en consideración: antecedentes patológicos, edad, diagnóstico médico, fase de la enfermedad, estado clínico, movilidad, antecedentes alérgicos y estado emocional.
- El sitio de inserción debe elegirse en un área distal del cuerpo principalmente en el miembro torácico no dominante. Las punciones subsecuentes deben realizarse cercanas al sitio de punción inicial.
- El personal de salud que administre terapia de infusión intravenosa debe informarse de sus indicaciones, así como, de las intervenciones apropiadas en caso de efectos colaterales o reacciones adversas.

## 14. MATERIAL Y MÉTODOS

### 15 Variables de estudio

Las variables son los elementos principales o básicos por estudiar en el marco teórico del problema. Por lo tanto, la clasificación de estas variables estará determinada por su naturaleza, lo que conducirá a variables dependientes e independientes para la investigación.

Variable Independiente (VI)	Variable Dependiente (VD)
Pacientes obstétricas primigestas.	Frecuencia de multipunción. NO promedio de multipunciones.
Variable Independiente (“ VI”)	
Pacientes obstétricas multigestas	

#### 15.1 Diseño del estudio

De acuerdo a la clasificación de Méndez, el presente trabajo de investigación es un estudio encaminado al método observacional porque el fenómeno de la investigación es medido y observado por el investigador, prospectivo por que se recogerá la información de acuerdo con los criterios que se establezcan en la investigación, es transversal porque se realiza en un lapso de tiempo corto y; comparativo porque hay dos grupos de estudio con un factor causal, que me permitirá conocer e identificar que grupo causal es el más afectado en dicha investigación.

Por lo tanto, se trata de una encuesta comparativa prospectiva.

##### 15.1.1 Población de estudio (N)

Pacientes obstétricas primigestas y multigestas hospitalizadas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

### 15.1.2 Criterios de selección

Criterios de Inclusión (CI)	Criterios de Exclusión (CE)	Criterios de Eliminación
<b>Edad: &gt; 18 años y &lt;30 años</b>	Edad: <18 años y >30 años	Pacientes que no contesten el cuestionario o este incompleto.
<b>Sin lesiones cutáneas en miembros torácicos</b>	Con lesiones cutáneas en miembros torácicos	Pacientes que no desean participar en el proyecto.
<b>Venopunción durante la hospitalización</b>	Venopunción que no es causada durante la hospitalización	
<b>Hospitalización de un promedio de 4 días</b>	Hospitalización mayor a 4 días	

### 15.1.3 Tipo de muestreo

De acuerdo con el tipo de investigación antes descrita y para su amplio desarrollo se designa a un muestreo no probabilístico por conveniencia.

### 15.1.4 Tamaño de la muestra

Procedimiento para obtener el tamaño de la muestra, mediante la estimación de proporciones para una población en la cual se desconoce el valor de N. Mediante la siguiente ecuación:

$$N = \frac{z^2 * p q}{d^2}$$

En donde:

- ◆ **n**= Muestra → ? se desconoce.
- ◆ **p**= Probabilidad a favor → 0.02
- ◆ **q**= Probabilidad en contra → 0.98 %
- ◆ **z**= Nivel de confianza → 95% que equivale a 1.96
- ◆ **e**= Error de muestra → 5% (0.05)

**La proporción del 2 % del total de pacientes obstétricas que acuden al hospital se obtuvo la información que el 2 % de las pacientes que ingresan la edad en la que oscilan es de entre 30 a 17 años.**

De acuerdo con la siguiente tabla, se establece la confianza de la muestra, que contiene el valor determinado del proceso:

Nivel de confianza	Z <sub>alfa</sub>
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

Por lo tanto, la fórmula anterior será opuesta a los siguientes valores:

Parámetro	Insertar valor
<b>Z<sup>2</sup></b>	(1.96) <sup>2</sup>
<b>P</b>	.02
<b>q</b>	1 - p
<b>Q</b>	.98
<b>e</b>	X= (0..5) <sup>2</sup>

De tal manera que el determinante estadístico del tamaño de la muestra queda establecido de la siguiente manera:

$$\frac{(1.96)^2 (.02) (.98)}{.0025}$$

**Dando como resultado un total de 30 pacientes, por lo cual 10 pacientes no cumplieron con los criterios de inclusión a la muestra quedando un total de 20 pacientes pertenecientes al grupo de entre primigestas y multigestas.**

#### **15.1.5 Etapas del estudio: Procedimiento**

Con la ayuda de mi asesor metodológico de tesis y la jefe de la clínica de catéteres del Hospital General Dr. Enrique Cabrera se decidió sobre el tema de la investigación, que se denominará “Impacto de la multipunción en la terapia de infusión intravenosa en pacientes obstétricas del turno matutino del 03 al 31 de marzo del 2020 del servicio de ginecología en el Hospital General Dr. Enrique Cabrera”, razón por la cual se inició la declaración del problema.

El razonamiento continúa avanzando hacia la meta, que se propuso en aproximadamente un mes, para proporcionar a mi asesor metodológico el progreso del trabajo anterior. Se dio lectura a algunos recursos bibliográficos confiables, se recopiló la información necesaria para llevar a cabo esta investigación. Para recopilar información, la información ejecutada es mucha, pero solo se encuentra la esencial para dicha investigación. Se tienen demasiadas ideas, a veces incluso desviadas de las ideas que se quieren obtener.

En el momento de la solicitud para la aplicación del cuestionario correspondiente, algunas de las pacientes obstétricas que fueron seleccionados para obtener la información tenían cierta sospecha de proporcionar información, pero cuando fueron informadas acerca de la utilización de lo que debían responder, contestaron lo que se les pedía en dicho cuestionario de una manera más segura. Todo esto me permitió analizar y tabular los resultados de la información brindada por las pacientes obstétricas, ya que dichos resultados son de interés para esta investigación, que concluirá con éxito.

### **15.1.6 Consideraciones éticas**

El presente estudio de investigación toma en cuenta la normatividad en materia de investigación basada en la declaración de la NORMA OFICIAL MEXICANA 022, la INS 2016 (Infusion Nurses Society) y por la aprobación de diferentes artículos de investigación que se encuentran presentes para la investigación.

Así mismo se toma en cuenta las consideraciones éticas para la atención de las pacientes dentro de las unidades hospitalarias.

Con relación al marco teórico y metodológico queda establecido que las pacientes obstétricas que se encuentran en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera, se aconseja tener una vía canalizada y salinizada, como medida preventiva, ya que, pueden surgir complicaciones o situaciones en la que fuera preciso el tratamiento intravenoso. De acuerdo con la INS 2016 (Infusion Nurses Society) apartado F, pág. 69; menciona que no se deben hacer más de 2 intentos de acceso intravenoso periférico corto y límite todos los intentos a no más de 4. Los múltiples intentos sin éxito provocan dolor en el paciente, retraso del tratamiento, limitación del acceso vascular en el futuro, aumento de los costos y aumento del riesgo de complicaciones, por lo que sería importante, protocolizar las circunstancias en la que es necesario canalizar una vía y administrar líquidos a través de ella, así como fijar los volúmenes, velocidad de infusión y tipo de fluidos a administrar. En las circunstancias en las que el parto progrese adecuadamente y no tenga factores de riesgo, se deberá favorecer la ingesta de líquidos.

### **15.1.7 DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM – PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS:**

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

La Declaración debe ser considerada como un todo y un párrafo debe ser aplicado con consideración de todos los otros párrafos pertinentes.

Conforme al mandato de la AMM, la Declaración está destinada principalmente a los médicos. La AMM insta a otros involucrados en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios.

## Principios generales:

- ❖ La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".
- ❖ El deber del médico y de la enfermera es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.
- ❖ El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.
- ❖ El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.
- ❖ La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.
- ❖ Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.
- ❖ En la investigación médica, es deber del médico y de la enfermera proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.
- ❖ Los médicos y las enfermeras deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe

permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta declaración.

- ❖ La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.
- ❖ La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.
- ❖ Los grupos que están subrepresentados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.
- ❖ El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.
- ❖ Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación.

**Riesgos, costos y beneficios:**

- ❖ La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo y los costos para la persona que participa en la investigación.
- ❖ Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga.
- ❖ Se deben implementar medidas para reducir al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.

- ❖ Los médicos no deben involucrarse en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria.
- ❖ Cuando los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados definitivos, los médicos deben evaluar si continúan, modifican o suspenden inmediatamente el estudio.

#### **Grupos y personas vulnerables:**

- ❖ Algunos grupos y personas sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y pueden tener más posibilidades de sufrir abusos o daño adicional.
- ❖ Todos los grupos y personas vulnerables deben recibir protección específica.
- ❖ La investigación médica en un grupo vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades o prioridades de salud de este grupo y la investigación no puede realizarse en un grupo no vulnerable. Además, este grupo podrá beneficiarse de los conocimientos, prácticas o intervenciones derivadas de la investigación.

#### **Requisitos científicos y protocolos de investigación:**

- ❖ La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.
- ❖ El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.
- ❖ El protocolo debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración. El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y la información sobre las estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación.

### **Comités de ética de la investigación:**

- ❖ El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

### **Privacidad y confidencialidad:**

- ❖ Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

### **Consentimiento informado:**

- ❖ La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.
- ❖ En la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada individuo potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información.
- ❖ Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo potencial está vinculado

con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación.

- ❖ Cuando el individuo potencial sea incapaz de dar su consentimiento informado, el médico debe pedir el consentimiento informado del representante legal. Estas personas no deben ser incluidas en la investigación que no tenga posibilidades de beneficio para ellas, a menos que ésta tenga como objetivo promover la salud del grupo representado por el individuo potencial y esta investigación no puede realizarse en personas capaces de dar su consentimiento informado y la investigación implica sólo un riesgo y costo mínimos.
- ❖ Si un individuo potencial que participa en la investigación considerado incapaz de dar su consentimiento informado es capaz de dar su asentimiento a participar o no en la investigación, el médico debe pedirlo, además del consentimiento del representante legal. El desacuerdo del individuo potencial debe ser respetado.
- ❖ La investigación en individuos que no son capaces física o mentalmente de otorgar consentimiento, por ejemplo, los pacientes inconscientes, se puede realizar sólo si la condición física/mental que impide otorgar el consentimiento informado es una característica necesaria del grupo investigado. En estas circunstancias, el médico debe pedir el consentimiento informado al representante legal.
- ❖ El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación o su decisión de retirarse nunca debe afectar de manera adversa la relación médico-paciente.
- ❖ Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones excepcionales en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

#### **Uso del placebo:**

- ❖ Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de toda intervención nueva deben ser evaluados mediante su comparación con las mejores intervenciones probadas, excepto en las siguientes circunstancias: cuando no existe una intervención probada, el uso de un placebo, o ninguna intervención, es aceptable; o cuando por razones metodológicas científicamente sólidas y convincentes, sea necesario para determinar la eficacia y la seguridad de una intervención el uso de cualquier intervención menos eficaz que la mejor probada, el uso de un placebo o ninguna intervención.

#### **Estipulaciones post ensayo:**

- ❖ Antes del ensayo clínico, los auspiciadores, investigadores y los gobiernos de los países anfitriones deben prever el acceso post ensayo a todos los participantes que todavía necesitan una intervención que ha sido identificada como beneficiosa en el ensayo. Esta información también se debe proporcionar a los participantes durante el proceso del consentimiento informado.

#### **Inscripción y publicación de la investigación y difusión de resultados:**

- ❖ Todo estudio de investigación con seres humanos debe ser inscrito en una base de datos disponible al público antes de aceptar a la primera persona.
- ❖ Los investigadores, autores, auspiciadores, directores y editores todos tienen obligaciones éticas con respecto a la publicación y difusión de los resultados de su investigación. Los investigadores tienen el deber de tener a la disposición del público los resultados de su investigación en seres humanos y son responsables de la integridad y exactitud de sus informes. Todas las partes deben aceptar las normas éticas de entrega de información. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe citar la fuente de financiamiento, afiliaciones institucionales y conflictos de intereses. Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

#### **Intervenciones no probadas en la práctica clínica:**

- ❖ Cuando en la atención de un enfermo las intervenciones probadas no existen u otras intervenciones conocidas han resultado ineficaces, el médico, después de pedir consejo de experto, con el consentimiento informado del paciente o de un representante legal autorizado, puede permitirse usar intervenciones no

comprobadas, si, a su juicio, ello da alguna esperanza de salvar la vida, restituir la salud o aliviar el sufrimiento. Tales intervenciones deben ser investigadas posteriormente a fin de evaluar su seguridad y eficacia. En todos los casos, esa información nueva debe ser registrada y, cuando sea oportuno, puesta a disposición del público.

### 15.1.8 Resultados de la información estadística obtenida

Prueba de hipótesis paramétrica de  $f$  students para  $\neq$  de medias en pequeñas muestras

	Primigestas	Multigestas
n	10	10
x	3.6	1.6
s	0.22	0.22

De acuerdo con el cuadro anterior podemos decir que las pacientes obstétricas primigestas tienen un mayor índice de multipunciones a comparación de las pacientes obstétricas multigestas, siendo importante mencionar que se cuenta con el mismo número de pacientes para ambos grupos, quedando  **$f$  experimental = 19.30**

- ❖ **Discusión estadística:** se rechaza  $H_0$  porque  $f$  experimental es  $>$  que  $f_c$  es decir 19.30 es  $>$  que 1.7341 con  $p < x$ ,  $p < 0.0005$
- ❖ **Conclusión:** existe diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de venopunción en miembro torácico de las pacientes obstétricas primigestas en comparación con las pacientes obstétricas multigestas con  $p < 0.0005$ .

### 15.1.9 Resultados de la información estadística obtenida

Cuadro de 2 x 2: contingencia o tetracórico: Prueba de hipótesis no paramétrica de  $\chi^2$  para 2 muestras independientes.

	1-2 veces	3-4 veces	TOTAL
Primigestas	0	10	10
Multigestas	10	0	10
Total	10 veces	10 veces	20

De acuerdo con el cuadro anterior podemos decir que las pacientes obstétricas primigestas reciben entre 3 a 4 venopunciones mientras que las pacientes obstétricas multigestas reciben de 1 a 2 venopunciones durante su estancia hospitalaria, siendo importante mencionar que  $\chi^2$  experimental es igual a 16.2.

- ❖ **Discusión estadística:** se rechaza  $H_0$  porque  $\chi^2$  experimental es  $>$  que  $\chi^2_c$ , es decir 16.2 es  $>$  que 2.706 con  $p < 0.00025$ .
- ❖ **Conclusión:** existe diferencia estadísticamente significativa entre las frecuencias de venopunción en miembro torácico de las pacientes obstétricas primigestas en comparación con las pacientes obstétricas multigestas con  $p < 0.00025$ .

## 15.2 Análisis estadístico

Demostrar que las pacientes obstétricas en el servicio de ginecología del turno matutino del Hospital General Dr. Enrique Cabrera primigestas presentan un mayor índice de multipunción endovenosa durante la terapia de infusión intravenosa, en comparación con las pacientes obstétricas multigestas en el período del 03 al 31 de marzo de 2020.

### ✓ Hipótesis General:

Las pacientes obstétricas primigestas del servicio de ginecología presentan mayor promedio de multipunciones en comparación con las pacientes obstétricas multigestas.

### ✓ Hipótesis Estadística:

#### a) Términos matemáticos:

$X_1$ : Promedio de venopunciones en miembro torácico en las pacientes obstétricas primigestas.

$X_2$ : Promedio de venopunciones en miembro torácico en las pacientes obstétricas multigestas.

#### b) Hipótesis nula ( $H_0$ ): $X_1 = X_2$

#### c) Hipótesis alterna: ( $H_i$ ): $X_1 > X_2$

◆ **Tipo de estudio:** es unilateral con área de rechazo a la derecha.

◆ **Nivel de significación:**  $\alpha = 0.05$

◆ **Prueba de ensayo de hipótesis paramétrica**  $f$  de student para diferencia de medios en pequeñas muestras.

◆  **$f_c$ : t crítica**  $\rightarrow 1.7341$  (grado de libertad=  $n_1 + n_2 - 2 = 10 + 10 - 2 = 18$ )

◆ **Criterio de rechazo de  $H_0$ :** se rechaza  $H_0$  si  $f$  experimental es  $> f_c$ . Es decir si  $f$  experimental es  $>$  de 1.7341 y si  $p < \alpha$ , es decir si  $p$  es  $< 0.05$

### 15.2.1 Análisis estadístico de la información

Demostrar que las pacientes obstétricas en el servicio de ginecología del turno matutino del Hospital General Dr. Enrique Cabrera primigestas presentan un mayor índice de multipunción endovenosa durante la terapia de infusión intravenosa, en comparación con las pacientes obstétricas multigestas en el período del 03 al 31 de marzo de 2020.

✓ **Hipótesis General:**

Las pacientes obstétricas primigestas del servicio de ginecología presentan mayor promedio de multipunciones en comparación con las pacientes obstétricas multigestas.

✓ **Hipótesis Estadística:**

**a) Términos matemáticos:**

**A:** Frecuencia de venopunciones en miembro torácico en las pacientes obstétricas primigestas.

**B:** Frecuencia de venopunciones en miembro torácico en las pacientes obstétricas multigestas.

**a) Hipótesis nula ( $H_0$ ):  $A=B$**

**b) Hipótesis alterna: ( $H_i$ ):  $A>B$**

**c) Tipo de estudio:** es unilateral con área de rechazo a la derecha.

**d) Nivel de significación:**  $\alpha= 0.05$

**e) Prueba de ensayo de hipótesis no paramétrica de  $\chi^2$  para dos muestras independientes**

**f)  $\chi^2 c \rightarrow 2.706$  (grado de libertad= 1)**

**g) Criterio de rechazo de  $H_0$ :** se rechaza  $H_0$  si  $\chi^2$  experimental es mayor que  $\chi^2$  crítica, es decir si  $\chi^2$  experimental es  $>$  de 2.706, si  $p < \alpha$ , es decir si  $p$  es  $< 0.05$

# SODAFCSER

## 15.2.2 Resultados

- **Edad de las pacientes**

Edad	Frecuencia	%
32	1	
30	2	
29	1	
28	1	
26	1	
24	3	
23	1	
20	2	
19	1	
18	2	
17	5	
	<b>n= 20</b>	<b>100 %</b>

De acuerdo con el cuadro anterior podemos decir que la edad máxima de las pacientes es de 32 años, mientras que la edad mínima es de 17 años siendo importante mencionar que el índice de mayor frecuencia de punciones de las pacientes oscila en los 17 años.

### **Análisis:**

- Medidas de tendencia central: media = 22.5
- Moda = 17
- Mediana = 19, con una dispersión y una desviación estándar de  $\pm 5.05$
- Rango = 15 ( $22.5 \pm 5.05$ )

- **Edad de las pacientes obstétricas primigestas**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>32</b>	1	
<b>30</b>	1	
<b>24</b>	1	
<b>20</b>	2	
<b>19</b>	1	
<b>18</b>	1	
<b>17</b>	3	
	<b>n= 10</b>	<b>100%</b>

De acuerdo con el cuadro anterior podemos decir que la edad máxima de las pacientes obstétricas primigestas oscila en los 32 años mientras que la edad mínima continúa siendo 17 años, por lo que podemos afirmar que la mayor frecuencia de venopunciones en pacientes obstétricas primigestas oscila entre los 20 y 17 años.

**Análisis:**

- Medidas de tendencia central: media = 21.4
- Moda = 17
- Mediana = 19, con una dispersión y una desviación estándar de  $\pm 5.2$
- Rango = 15

- **Edad de las pacientes obstétricas multigestas**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
30	1	
29	1	
28	1	
26	1	
24	2	
23	1	
18	1	
17	2	
	<b>n= 10</b>	<b>100%</b>

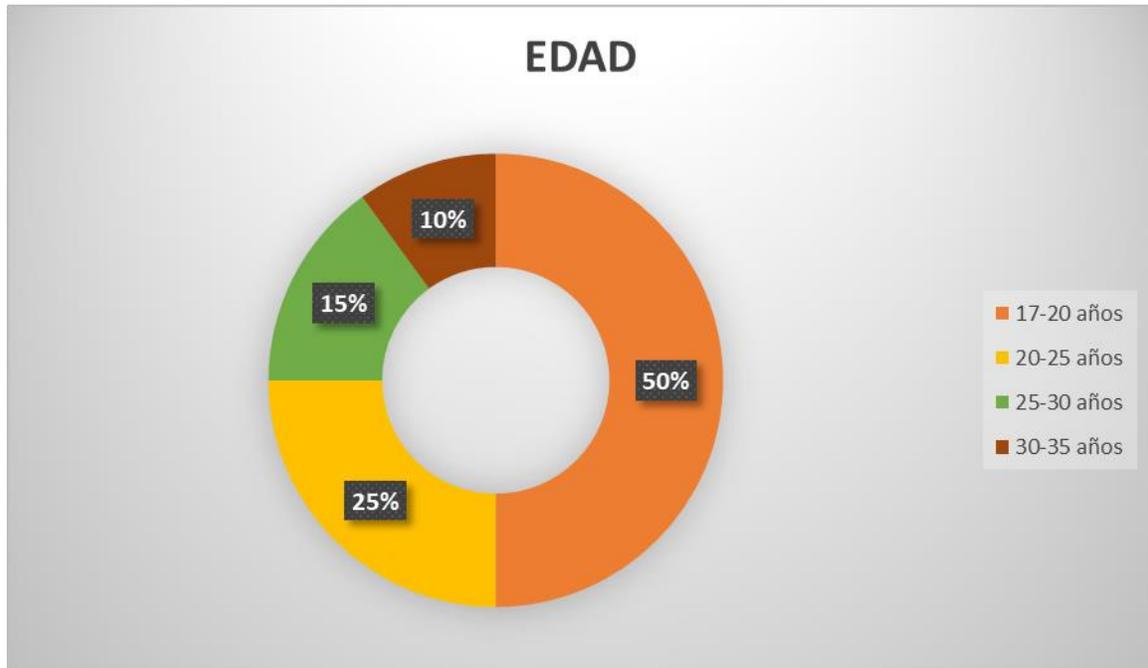
De acuerdo con el cuadro anterior podemos decir que la edad máxima de las pacientes obstétricas multigestas oscila en los 30 años, mientras que la edad mínima de este grupo oscila en los 17 años siendo importante mencionar que la tendencia de mayor frecuencia en venopunciones oscila entre los 24 y 17 años.

**Análisis:**

- Medidas de tendencia central: media = 23.6
- Moda = 24.17 (bimoda)
- Mediana = 24, con una dispersión y una desviación estándar de  $\pm 4.6$
- Rango = 13

◆ Gráfica 1:

¿Edad promedio de las pacientes obstétricas que se encuentran dentro de la unidad hospitalaria?

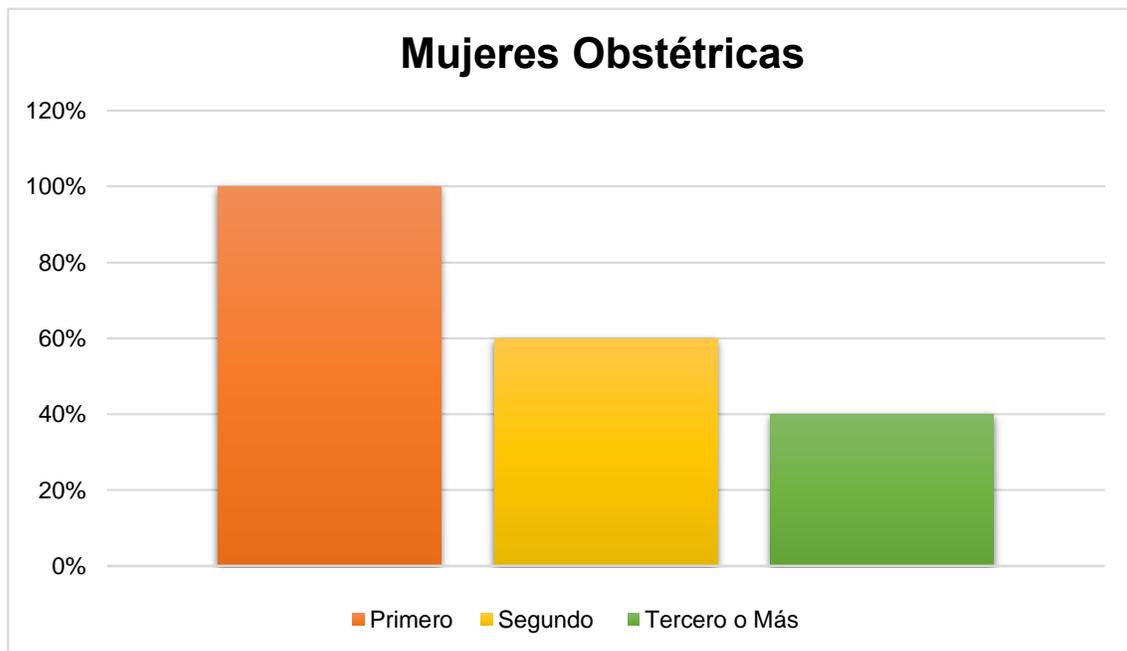


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 50% de las pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera tienen entre 17 y 20 años, mientras que el 25% tiene entre 20 y 25 años, el 15% tiene entre 25 y 30 años y el 10% tiene entre 30 y 35 años.

◆ **Gráfica 2:**

**¿Es tu primer embarazo o que número de embarazo es?**

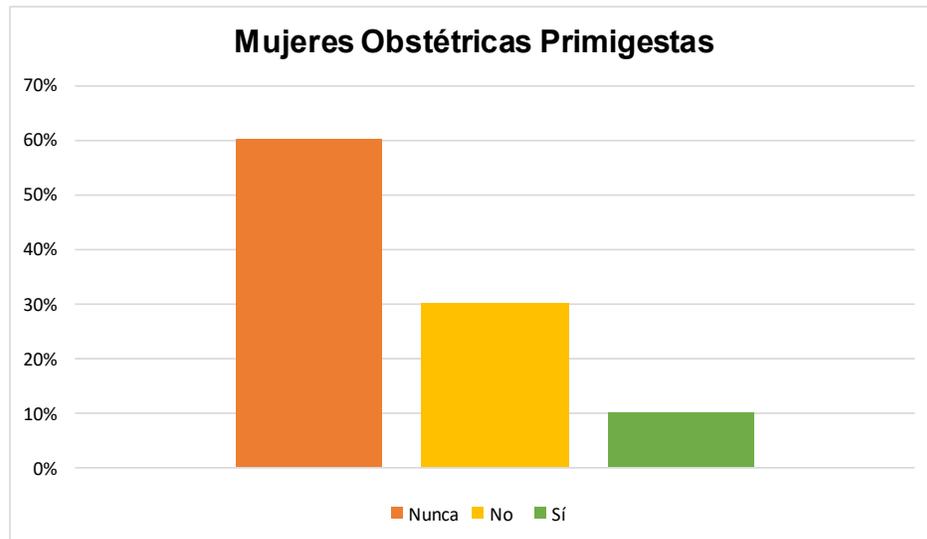


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 100% de las pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera es el primer embarazo, mientras que el segundo embarazo representó el 60%, y el tercer embarazo representa el 40%.

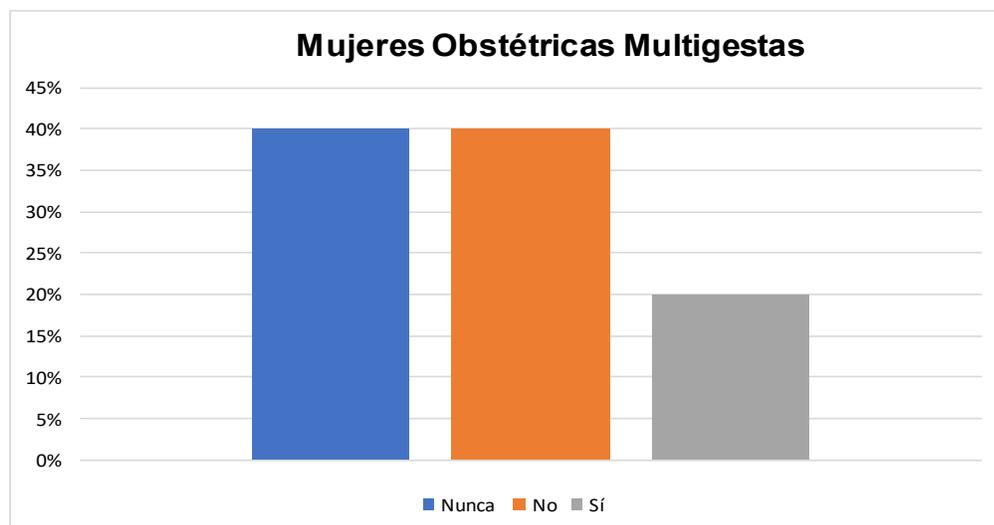
◆ **Gráfica 3:**

**¿Te explicaron de manera clara y concisa que te iban a colocar un dispositivo que estaría en tu vena, por el cual te pasarían suero y los medicamentos que necesitaras?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 60% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera afirmó que nunca le explicaron la colocación de un dispositivo en su vaso sanguíneo, mientras que el 30% dijo que no le explicaron nada, y al 10% le explicaron claramente la colocación del dispositivo.

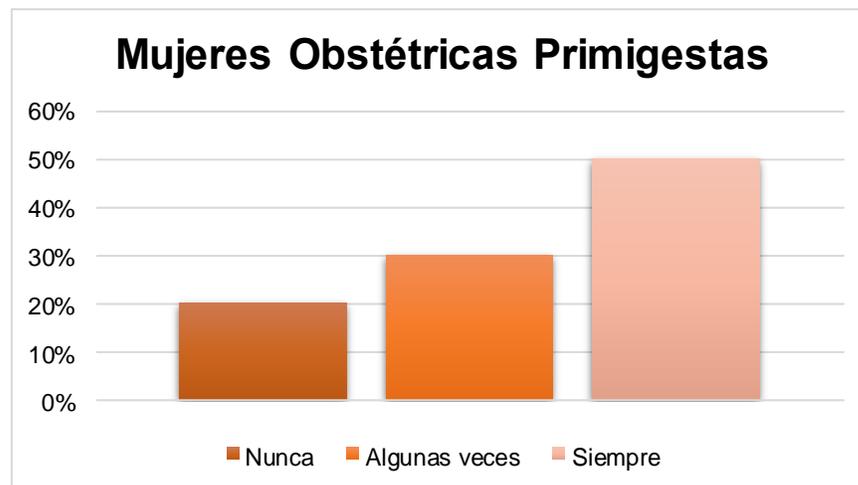


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 40% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera afirmó que nunca le explicaron la colocación de un dispositivo en su vaso sanguíneo, mientras que el 40% dijo que no le explicaron nada, y al 20% le explicaron claramente la colocación del dispositivo.

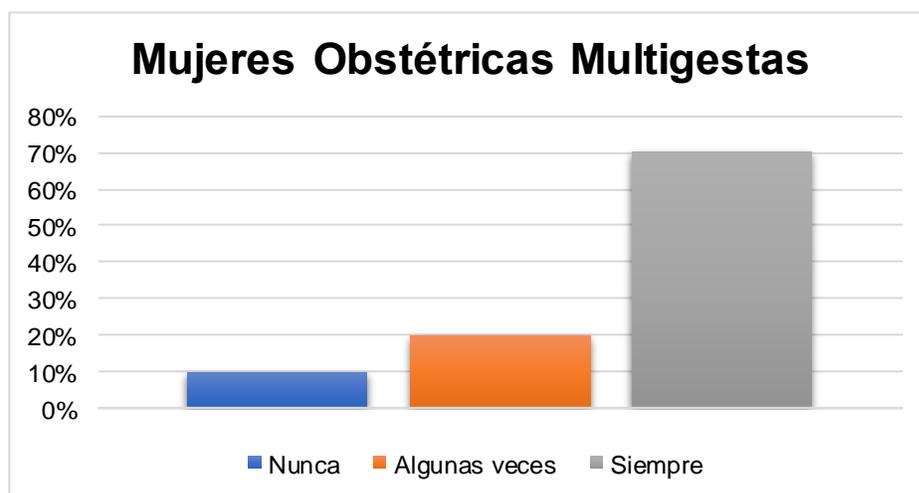
◆ **Gráfica 4:**

**¿Has tenido molestia con tu dispositivo que has tenido en la vena?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 50% de las pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera afirmó que siempre ha tenido molestia con su dispositivo que tiene en la vena, mientras que el 30% dijo que algunas veces tenía molestia, y al 20% nunca le causó molestia el dispositivo de la vena.



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 70% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera afirmó que siempre ha tenido molestia con su dispositivo que tiene en la vena, mientras que el 20% dijo que algunas veces tenía molestia, y al 10% nunca le causó molestia el dispositivo de la vena.

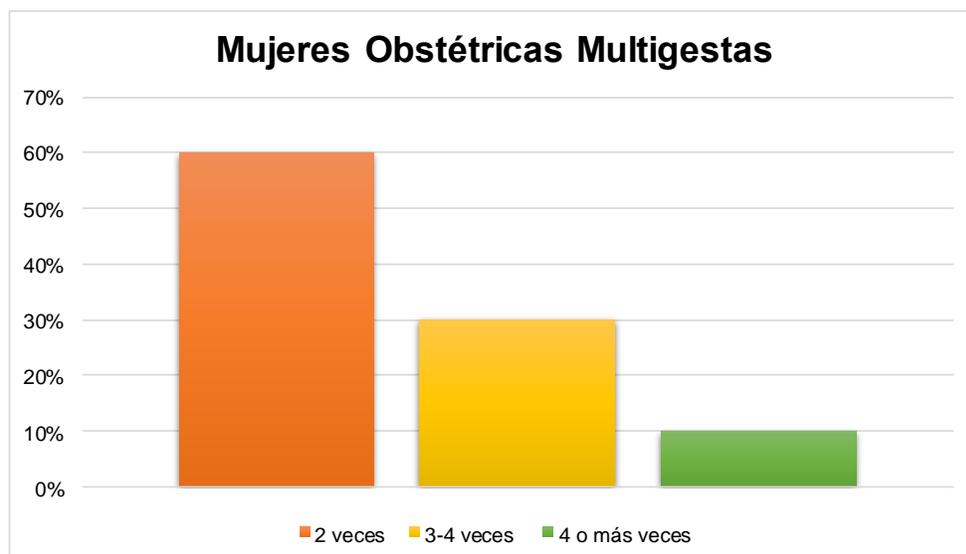
◆ **Gráfica 5:**

**¿Cuántas veces te han picado en tu vena?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 10% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que sus venas recibieron 2 piquetes, mientras que el 80% recibió de 3 a 4 piquetes y el 10% 4 o más piquetes.

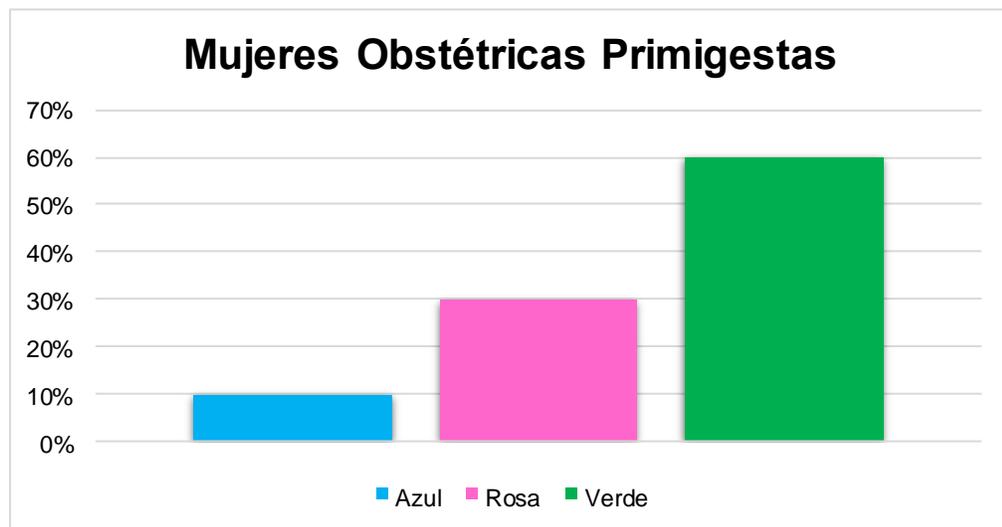


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 60% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que sus venas recibieron 2 piquetes, mientras que el 30% recibió 3 a 4 piquetes y el 10% de 4 o más piquetes.

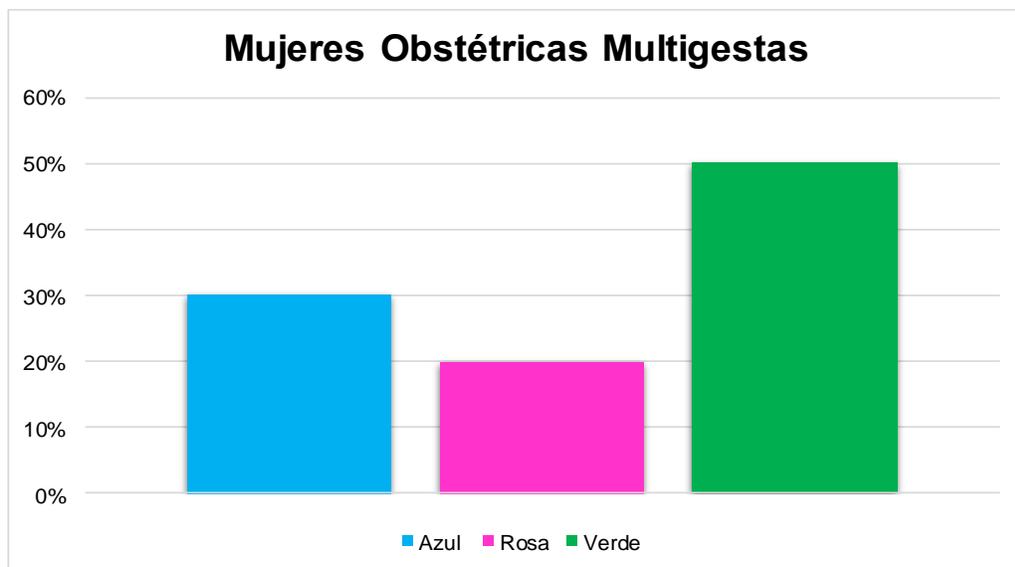
◆ **Gráfica 6:**

**¿De qué color es tu catéter que tienes en tu vena?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 10% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que el color del catéter era azul, el 30% dijo que era rosa y el 60% dijo que era verde.

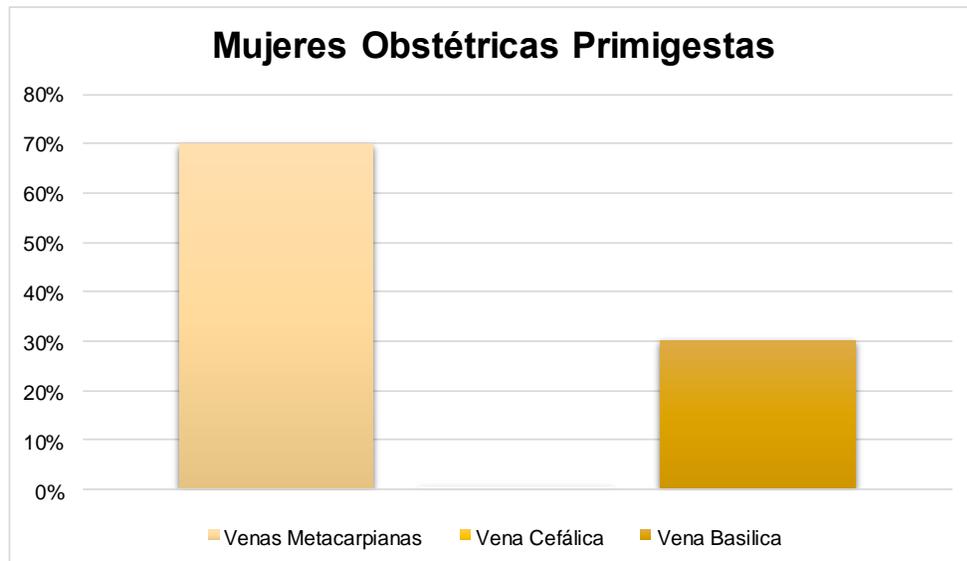


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 30% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que el color del catéter era azul, el 20% dijo que era rosa y el 50% dijo que era verde.

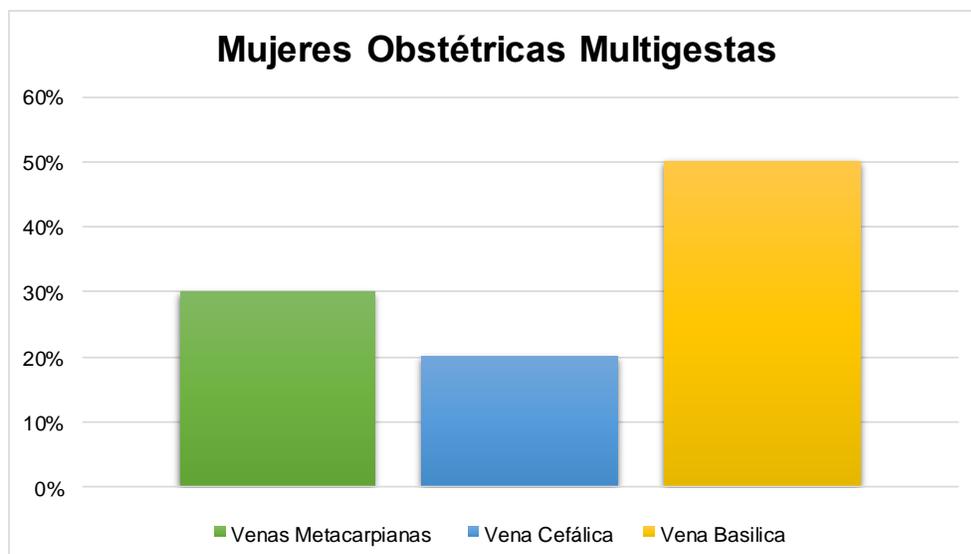
◆ **Gráfica 7:**

**¿Dónde te han picado de tu mano o brazo?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 70% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que recibió piquetes en sus venas metacarpianas y sólo el 30% en vena basilica.

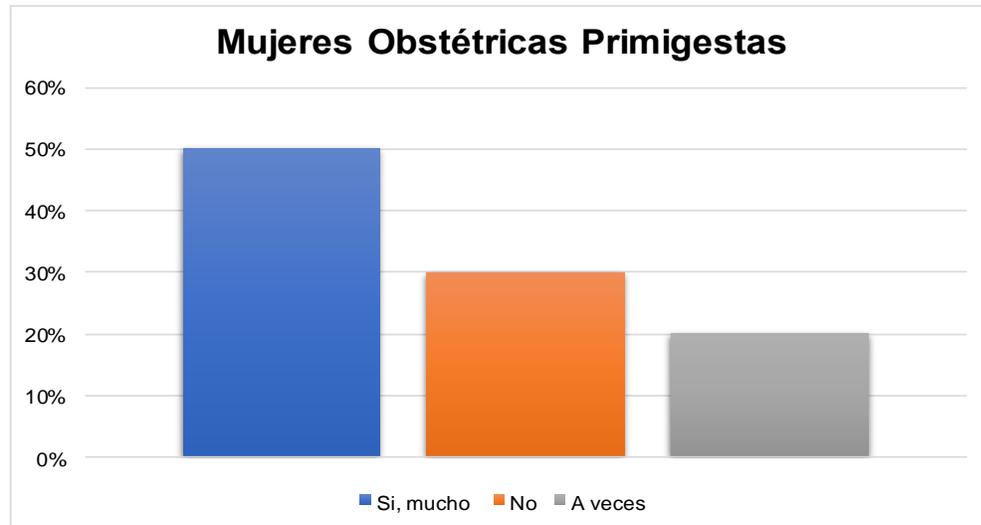


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 30% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que recibió piquetes en sus venas metacarpianas, mientras que el 20% en vena cefálica y sólo el 50% en vena basílica.

◆ **Gráfica 8:**

**¿Te duele cuando te pasan las gotitas de tu suero o algún medicamento que te toque?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 50% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que cuando le pasaban los medicamentos o las soluciones correspondientes, sentía dolor, mientras que el 30% no sentía dolor, y solo el 20% a veces sentía dolor.

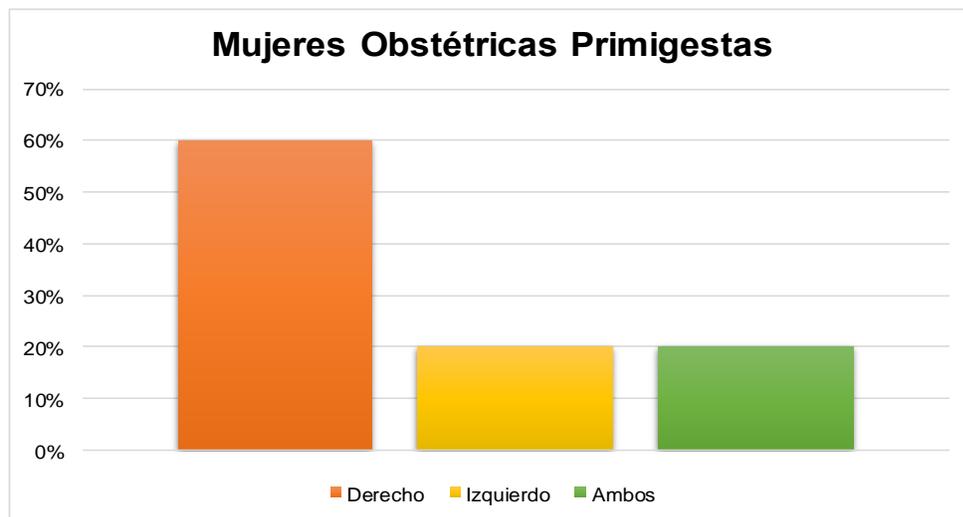


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 20% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que cuando le pasaban los medicamentos o las soluciones correspondientes, sentía dolor, mientras que el 40% no sentía dolor, y solo el 40% a veces sentía dolor.

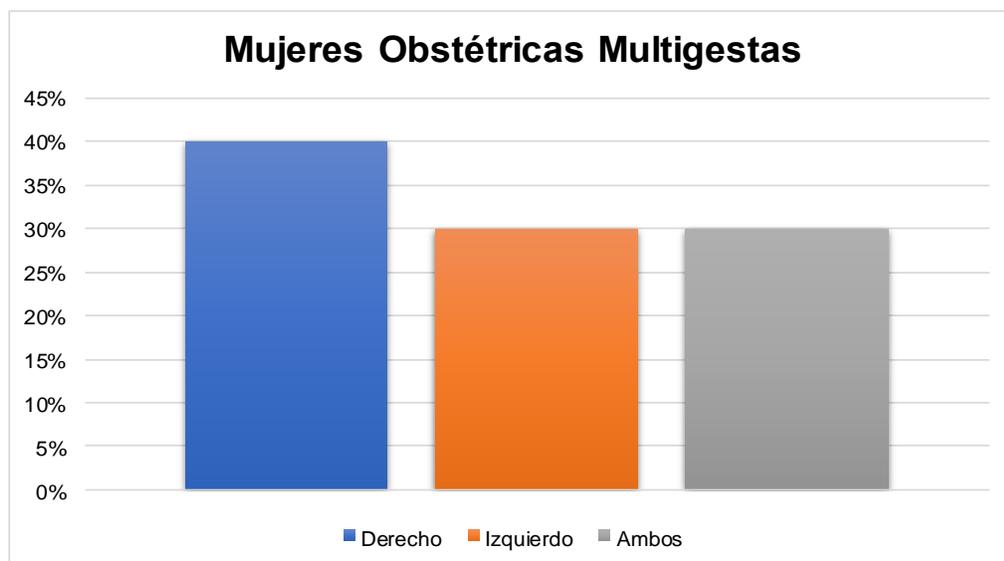
◆ **Gráfica 9:**

**¿Qué brazo es el que te han picado con mayor frecuencia?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 60% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que el brazo que han picado con mayor frecuencia es el derecho, mientras que el 20% es el izquierdo, y solo el 20% son ambos brazos.



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 40% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que el brazo que han picado con mayor frecuencia es el derecho, mientras que el 30% es el izquierdo, y solo el 30% son ambos brazos.

◆ **Gráfica 10:**

**¿Cuándo te pican tu vena, las enfermeras se colocan todo su equipo de protección como: guantes, cubrebocas, ligadura y en algunos casos gafas?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 10% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que las enfermeras se pusieron todo el equipo de protección personal al picar una vena, mientras que el 60% dijo que no usaban nada, y solo el 30% usaba algunas cosas del equipo de protección personal.

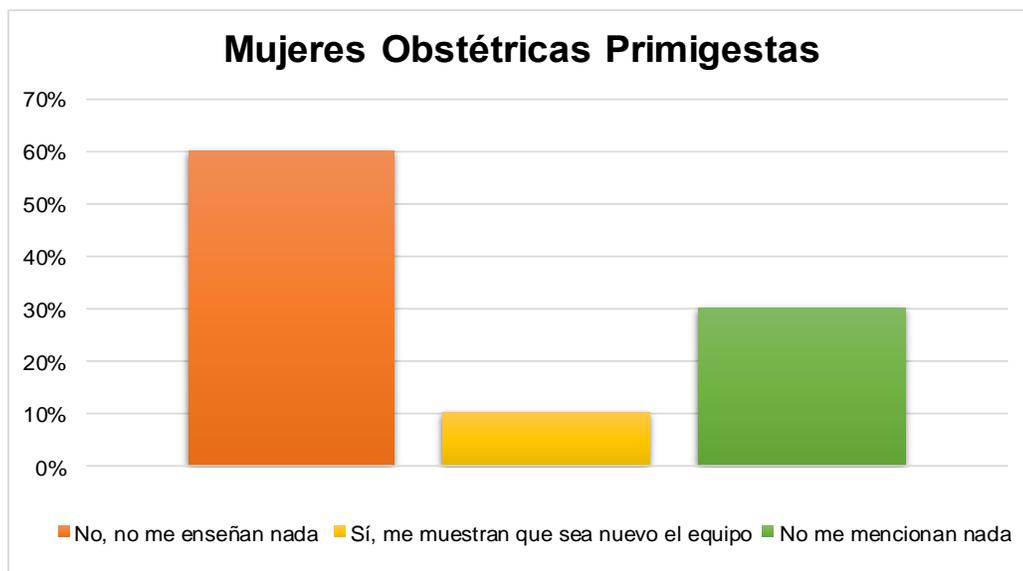


Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 10% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que las enfermeras se pusieron todo el equipo de protección personal al picar una vena, mientras que el 40% dijo que no usaban nada, y solo el 50% usaba algunas cosas del equipo de protección personal.

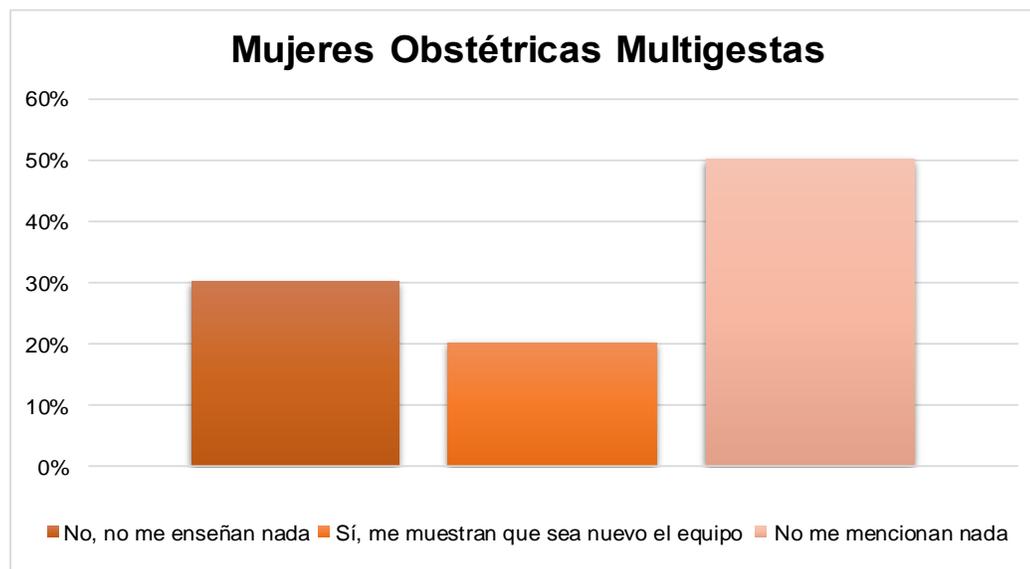
◆ **Gráfica 11:**

**¿Te muestran que en cada piquete utilizan un equipo nuevo?**



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 60% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que, en cada piquete, no le enseñan si el equipo utilizado era nuevo, y el 10% de ellos les mostró el nuevo equipo, y solo el 30% dijo que no le mencionan nada.



Fuente: Pacientes obstétricas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.

El 30% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que, en cada piquete, no le enseñan si el equipo utilizado era nuevo, y el 20% de ellos les mostró el nuevo equipo, y solo el 50% dijo que no le mencionan nada.

### 15.2.3 Discusión

Los resultados y el propósito de este estudio de investigación muestran el impacto que genera la multipunción durante la terapia de infusión intravenosa, en las pacientes obstétricas del turno matutino del servicio de ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera en el período del 03 al 31 de marzo de 2020. Por lo que se define que el grupo con mayor número de venopunciones entre 3 y 4 intentos por canular una vena son las pacientes obstétricas primigestas, mientras que las pacientes obstétricas multigestas reciben entre 1 y 2 venopunciones en miembro torácico.

Con relación al marco teórico se establece que la selección de la vía venosa y el método a emplear para el tratamiento, dependen principalmente del objetivo terapéutico, de su duración y del tipo de fármaco, pero también, del diagnóstico del paciente, su edad, su estado de salud y las características de las venas, así como de la lateralidad (diestro o zurdo), integridad de la piel y del sitio de inserción, por lo que pudo ser observado en dicha investigación que existe un número importante de venopunciones en las pacientes obstétricas.

Con relación al cuestionario aplicado a las pacientes obstétricas se puede percibir que se necesita una mayor capacitación al personal de enfermería que este en contacto con las pacientes acerca del tema de venopunción y acceso vasculares, pues esto nos permitirá disminuir en gran medida el número de intentos fallidos por canular venas y por ende disminuirá el índice de multipunciones en nuestras pacientes.

Por lo anterior mi hipótesis general es aceptada y se rechaza la hipótesis nula de dicha investigación.

Existe diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de venopunción en miembro torácico de las pacientes obstétricas primigestas en comparación con las pacientes obstétricas multigestas con  $p < 0.0005$ .

La terapia de infusión intravenosa es un procedimiento con propósitos profilácticos, diagnósticos o terapéuticos que consiste en la inserción de un catéter en la luz de una vena, a través del cual se infunden al cuerpo humano líquidos, medicamentos, sangre o sus componentes, así mismo la infusión intravenosa se ha desarrollado con el propósito de establecer las condiciones necesarias y suficientes que favorezcan una práctica clínica homogénea, que coadyuve a lograr una atención segura y libre de riesgos, y se ha demostrado que el 10% de las pacientes obstétricas primigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que sus venas

recibieron 2 piquetes, mientras que el 80% recibió de 3 a 4 piquetes y el 10% 4 o más piquetes, mientras que el 60% de las pacientes obstétricas multigestas del servicio de Ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera dijo que sus venas recibieron 2 piquetes, mientras que el 30% recibió 3 a 4 piquetes y el 10% de 4 o más piquetes.

Sumado a estas cifras y con relación al estudio establecido se puede decir que las pacientes obstétricas primigestas reciben entre 3 a 4 venopunciones mientras que las pacientes obstétricas multigestas reciben de 1 a 2 venopunciones durante su estancia hospitalaria, siendo importante mencionar que **x<sup>2</sup> experimental es igual a 16.2**.

Los múltiples intentos sin éxito provocan dolor en el paciente, retraso del tratamiento, limitación del acceso vascular en el futuro, aumento de los costos y aumento del riesgo de complicaciones, por lo que sería importante, protocolizar las circunstancias en la que es necesario canalizar una vía y administrar líquidos a través de ella, así como fijar los volúmenes, velocidad de infusión y tipo de fluidos a administrar. En las circunstancias en las que el parto progrese adecuadamente y no tenga factores de riesgo, se deberá favorecer la ingesta de líquidos.

#### **15.2.4 Conclusiones**

Todos los resultados antes obtenidos luego de realizar el presente estudio de investigación van dirigidos a que se necesita de una constante actualización con temas de venopunciones y acceso vasculares que permitan realizar las tareas de enfermería en un menor número de intentos fallidos por canular una vena. A su vez me ha permitido identificar que la terapia de infusión intravenosa es un área de oportunidad para mejorar, puesto que va ligado al beneficio que este dispositivo de acceso vascular proporcionará una pronta recuperación en las pacientes obstétricas, ya que los accesos vasculares nos permitirán administrar líquidos a través de ella, así como fijar los volúmenes, velocidad de infusión y tipo de fluidos a administrar.

Esta investigación me ha ayudado a contribuir al estudio de las deficiencias y el éxito de la terapia de infusión intravenosa, lo que me permitirá ayudar a los futuros profesionales en Enfermería a mejorar las técnicas y los cuidados relacionados con un acceso vascular en las pacientes, pues si bien es importante mencionar que la terapia de infusión intravenosa se ha desarrollado con el propósito de establecer las condiciones necesarias y suficientes que favorezcan una práctica clínica homogénea, que permita lograr una atención segura con calidad y calidez para cada una de las pacientes.

Esta investigación la he realizado y diseñado con la intención de saber que estamos haciendo mal como enfermeras para que las pacientes reciban en gran medida multipunciones fallidas e innecesarias, y hoy con este trabajo me he permitido abrir un panorama sobre cifras exactas que me hacen pensar que necesitamos trabajar en conjunto con nuestros compañeros para mejorar la educación continua en cuanto a la terapia de infusión intravenosa, de esta manera no dudo en que para el futuro se formaran más profesionales en enfermería dispuestos a cambiar el panorama de realizar venopunciones en el menor número de intentos y así mismo incrementar la capacitación necesaria para lograr que los tratamientos sean efectivos para cada una de las pacientes.

En mi andar por este hospital donde me he permitido realizar esta tesis, me he dado cuenta que la terapia de infusión intravenosa se ha dejado en el último estadio para la educación continua, pues considero que el éxito de los accesos vasculares mejorara en gran medida cuando se universalice las reglas básicas para poder canular venas desde un primer intento, esto se lograra hasta hacer que se genere la necesidad de aprender y actualizar a los profesionales de la salud a que se puedan canular venas y así mismo

colocar accesos vasculares en el menor número de punciones en los miembros torácicos de cada una de las pacientes.

Hoy por hoy la terapia de infusión intravenosa debe considerarse como algo enriquecedor, renovador y así mismo potencializado al constituir un procedimiento realizado con enorme frecuencia en todos los niveles de atención.

A la vez apostamos por la formación, puesta al día y actualizaciones de ideas y conceptos basadas en las mejores evidencias disponibles como pilares de importancia para la mejora de los cuidados enfermeros que, día a día, préstamos a nuestros pacientes, pero no debemos olvidar, en ningún momento, que la obligación e implicación del propio profesional, en la modernización y actualización de sus conocimientos en terapia intravenosa es una obligación intrínseca dentro de su desarrollo como enfermera.

**Y como lo dijo AVICENA:**

**“La imaginación es la mitad de la enfermedad. La tranquilidad es la mitad del remedio y la paciencia es el comienzo de la cura”**

### 15.2.5 Propuestas

- ✚ Se abre una línea de investigación para determinar las causas de mayor frecuencia de venopunción en las pacientes obstétricas primigestas en el servicio de ginecología en comparación con las pacientes obstétricas multigestas.
- ✚ Con esta investigación se tiene una base de datos para buscar los factores que determinan la multipunción en venas del miembro torácico en las pacientes obstétricas primigestas (hasta 4 veces en un solo intento por canular una vena).
- ✚ Se debe de proponer un curso de capacitación o educación continua sobre el procedimiento que conlleva el poder canular una vena en un solo intento, en el servicio de ginecología de dicho hospital.
- ✚ Identificar los factores principales que afectan en la colocación de un acceso vascular, así como las condiciones de las pacientes, los factores relacionados con el personal de enfermería que realizan dicha práctica de venopunción y la calidad de los punzocat (o de los recursos utilizados para la venopunción).

## 16 BIBLIOGRAFÍA O FUENTES ELECTRÓNICAS

### Bibliografías:

- ALEXANDER, M. CORRIGAN, A. HANKINS, J. PERUCCA, R. (2010). Infusion Nursing: An Evidence-Based Approach. E.U: Saunders Elsevier.
- ANTHONY, C. THIBODEAU, G. (2006). Anatomía Y Fisiología. México: Mc Graw Hill.
- ARIAS, J. VILLASÍS, M. MIRANDA, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. 22-Abril-2020, de Metodología de la investigación, En: <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/181/309>
- CACÉRES, D. JIMÉNEZ, M. VEIGA, M. LÓPEZ, F. TAFFOLÓN, N. FLORES, J. (2019). Manejo del Trabajo de Parto de Bajo Riesgo. 20-Abril-2020, de Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, En: [http://www.sarda.org.ar/images/Guia\\_de\\_trabajo\\_de\\_parto\\_de\\_bajo\\_riesgo.pdf](http://www.sarda.org.ar/images/Guia_de_trabajo_de_parto_de_bajo_riesgo.pdf)
- CARRERO, M. (2008). Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa. 16-Abril-2020, de: Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.) En: [Actualizacion%20Enfermera%20en%20accesos%20vasculares%20y%20terapia%20intravenosa.%202008.pdf](http://www.dae.com.ar/actualizacion%20Enfermera%20en%20accesos%20vasculares%20y%20terapia%20intravenosa.%202008.pdf)
- DE LA HOZ, O. (2015). Distribución anatómica de venas superficiales dorsales de la mano. 06-Abril-2020, de Programa de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Magdalena (UNIMAGDALENA) Santa Marta, Colombia, En: <https://www.revista-anatomia.com.ar/archivos-parciales/2015-3-revista-argentina-de-anatomia-online-f.pdf>
- FARGADO, G. (2012). Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. 03-Abril-2020, de Secretaria de Salud, En: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/doctos/NOM-022-SSA3-2012.PDF>

- GORSKI, L. HADAWAY, L. HAGLE, M. McGOLDRICK, M. ORR, M. DOELLMAN, D. (2016). Terapia de infusión NORMAS DE LA PRÁCTICA. España: Infusion Nurses Society.
- HANKINS, J. WALDMAN, R. HEDRICK, C. PERDUE, M. (2001). Infusion Therapy in Clinical Practice. E.U: Saunders.
- HOA, D. MICHEAU, A. (2008). Venae metacarpales palmares. 06-Abril-2020, de IMAIOS Sitio web: <https://www.imaios.com/es/e-Anatomy/Estructuras-anatomicas/Venas-metacarpianas-palmares>
- JAURLARITZAREN, E. (2011). Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal. 17-Abril-2020, de Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social, En: [https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC\\_472\\_Part0\\_Normal\\_Osteba\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC_472_Part0_Normal_Osteba_compl.pdf)
- LEIJIA, C. OLIVERA, H. CORTÉS, G. (2018). Manual para el Cuidado Estandarizado de Enfermería a la Persona con Terapia de Infusión Intravascular en México. CDMX: Secretaria de Salud.
- MERINO, F. (2015). SUEROTERAPIA INTRAVENOSA. 04-Abril-2020, de Universidad de Cantabria, En: <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/837/course/section/901/Tema%25201.2.3%2520Sueroterapia%2520intravenosa.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2001). El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras. 08-Abril-2020, de OMS, En: [https://www.who.int/bloodsafety/clinical\\_use/en/Manual\\_S.pdf?ua=1](https://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/en/Manual_S.pdf?ua=1)
- ORÚE, C.M. (2018). Hidratación intravenosa en trabajo de parto. 04-Abril-2020, de Ocronos - REVISTA MÉDICA Y DE ENFERMERÍA, En: <https://revistamedica.com/hidratacion-intravenosa-trabajo-de-parto/>
- SÁNCHEZ, M. ROMERO, J. (2020). Influencia de la hidratación intravenosa en los resultados obstétricos y neonatales en nulíparas con analgesia epidural

durante el trabajo de parto. 15-Abril-2020, de Cuidados de salud en Iberoamérica, En: <http://ciberindex.com/index.php/lc/article/view/e12557>

- SIN AUTOR. (2011). El aparato cardiocirculatorio. 10-Abril-2020, de MHeducation, En: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448175905.pdf>
- VICO, P. RUÍZ, E. IGLESIAS, J. (2018). Hidratación durante el trabajo de parto. 04-Abril-2020, de Servicio Andaluz de Salud, En: <http://www.index-f.com/para/n28/pdf/e010.pdf>

**A**

**N**

**E**

**X**

**O**

**S**

## ANEXOS

### CUESTIONARIO SOBRE ÍNDICE DE PUNCIONES EN LAS PACIENTES OBSTÉTRICAS

Edad:

Fecha de ingreso a la unidad hospitalaria:

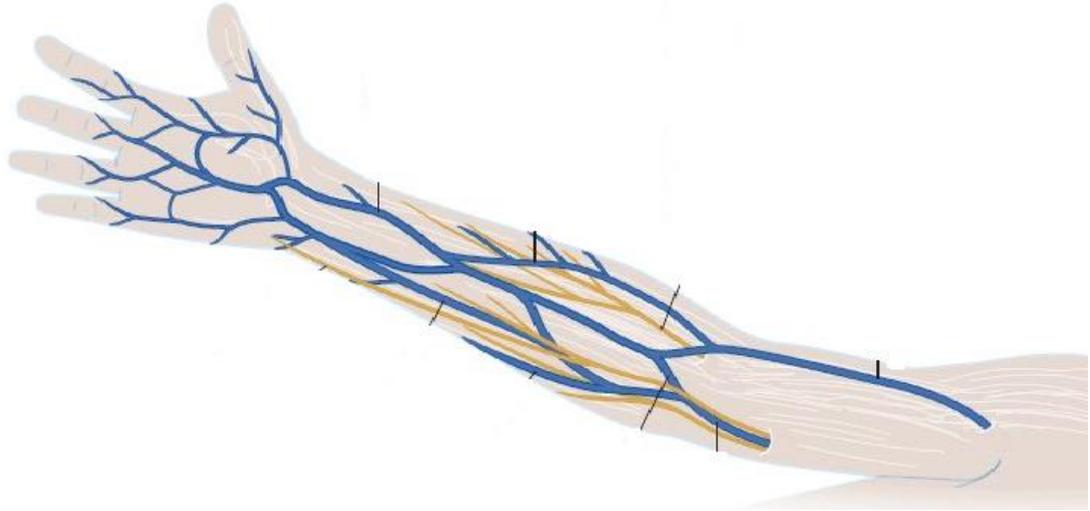
*Objetivo: Identificar el impacto de la multipunción en las pacientes obstétricas del servicio de ginecología del Hospital General Dr. Enrique Cabrera.*

**INSTRUCCIONES:** Lee con atención el siguiente cuestionario y subraya la respuesta que conteste a las preguntas, de acuerdo con la experiencia que tuviste durante tu estancia en el hospital.

1. Es tu primer embarazo o que número de embarazo es:
  - A. Primero.
  - B. Segundo.
  - C. Tercero o más.
  
2. Te explicaron de manera clara y concisa que te iban a colocar un dispositivo que estaría en tu vena, por el cual te pasarían suero y los medicamentos que necesitaras:
  - A. Nunca.
  - B. No.
  - C. Sí.
  
3. Has tenido molestia con tu dispositivo que has tenido en la vena:
  - A. Nunca.
  - B. Algunas veces.
  - C. Siempre.
  
4. Cuantas veces te han picado en tu vena:
  - A. 2 veces
  - B. 3 a 4 veces.
  - C. 4 o más veces.
  
5. De qué color es tu catéter que tienes en tu vena:
  - A. Azul.
  - B. Rosa.

C. Verde.

6. De la siguiente imagen marca con un punto, donde te han picado de tu mano o brazo:



7. Te duele cuando te pasan las gotitas de tu suero o algún medicamento que te toque:
- A. Si, mucho.
  - B. No.
  - C. A veces.
8. Qué brazo es el que te han picado con mayor frecuencia:
- A. Derecho.
  - B. Izquierdo.
  - C. Ambos.
9. Cuando te pican tu vena, las enfermeras se colocan todo su equipo de protección como: guantes, cubrebocas, ligadura y en algunos casos gafas:
- A. Si, se colocan todo el equipo.
  - B. No, nada de ello utilizan.
  - C. Sólo algunas cosas se colocan.
10. Te muestran que en cada piquete utilizan un equipo nuevo:
- A. No, no me enseñan nada.
  - B. Si, me muestran que sea nuevo el equipo.
  - C. No me mencionan nada.

***¡Muchas Gracias!***



HOSPITAL GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA



**INSTITUTO MARILLAC I.A.P**  
**LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN “IMPACTO DE LA MULTIPUNCIÓN EN LA**  
**TERAPIA DE INFUSIÓN INTRAVENOSA EN PACIENTES OBSTETRICAS”**

Por este conducto la invito a participar en el proyecto de investigación antes descrito que tiene por objetivo medir el impacto de la multipunción y la frecuencia con la que se puncionan las venas, a fin de analizar las causas que provocan un aumento considerable en el intento por canular una vena, para mejorar la calidad de atención en la terapia de infusión intravenosa.

La participación de este proyecto es voluntaria, es decir, usted puede decidir no participar.

Si usted está de acuerdo en participar en este proyecto, se le pedirá contestar un pequeño cuestionario que le tomara aproximadamente no más de 10 minutos de su tiempo, la información que sea brindada se tratará como confidencial a fin de proteger sus datos personales, o cualquier otro dato que lo hagan identificarlo en esta investigación.

Yo \_\_\_\_\_ voluntariamente acepto participar en dicho proyecto a fin de contribuir con los resultados que sean necesarios para los interesados.

He sido informado y entendido del propósito de este estudio y entiendo los beneficios que puedo aportar al mismo, y si es el caso puedo retirarme del mismo cuando así lo decida.

---

**Firma**