



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PARTICIPACION DE ENFERMERIA EN EL MANEJO DE LINEAS INTRAVASCULARES PERIFERICAS Y LAS COMPLICACIONES QUE PRESENTAN LOS PACIENTES DE LOS SERVICIOS DE HOSPITALIZACION EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 25 DEL IMSS

Vertical handwritten text on the left margin.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ENFERMERIA Y
O B S T E T R I C I A
P R E S E N T A N :
GLORIA LETICIA MALDONADO VELA
MARIA DEL ROSARIO GARCIA FLORES



CON LA ASESORIA DE: LIC. GANDY PONCE GOMEZ

MEXICO, D. F.

Stamp and signature area containing the date JUNIO 2001 and the name of the Secretary of Social Services.



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.

## AGRADECIMIENTOS.

A la Lic. Gandhi Ponce Gómez  
con admiración, cariño y respeto  
por su valiosa dirección y apoyo  
brindados, para la realización y  
culminación de la presente  
Tesis.

A todos los profesores de la  
Escuela Nacional de Enfermería  
y Obstetricia que contribuyeron  
en nuestra formación profesional.

A las autoridades del Hospital  
General Regional No. 25 del IMSS  
y al personal de enfermería por  
por las facilidades proporcionadas,  
para la realización de la investigación.

## **DEDICATORIAS**

### **A MIS PADRES:**

Felipe y Gloria, por confiar en mi por su apoyo moral en todos los momentos difíciles, y sobre todo por ser el mayor de mis alicientes para superarme profesionalmente.

### **A MI HERMANA:**

D. Elizabeth por estar conmigo en todo momento y por ser mi más dulce y tierna compañía.

GLMV

# INDICE

	PAG.
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
- Problema.....	3
III JUSTIFICACIÓN .....	4
IV OBJETIVOS .....	5
- General .....	5
- Específicos.....	5
V MARCO TEÓRICO .....	6
1. Sistema cardiovascular .....	6
1.1 Arterias.....	6
1.2 Arteriolas.....	7
1.3 Capilares .....	8
1.4 Venulas .....	8
1.5 Venas .....	8
2. Fisiología de la circulación .....	9
2.1 Flujo sanguíneo .....	9
2.2 Factores que afectan la presión sanguínea arterial .....	10
2.3 Control de la presión sanguínea .....	10
2.4 Intercambio capilar .....	11
2.5 Factores que ayudan al retorno venoso.....	11
2.6 Ejercicio y sistema cardiovascular .....	12
2.7 Edad y sistema cardiovascular .....	12
3. Tratamientos por vía Intravenosa .....	12
3.1 Objetivos del tratamiento intravenoso .....	13
3.2 Tipos de líquidos.....	13
3.2.1. Isotónicas .....	14
3.2.2. Hipotónicas .....	14
3.2.3. hipertónicas.....	14
3.3 Composición de líquidos y usos.....	14
3.3.1 Solución Salina.....	15
3.3.2 Solución Dextrosa.....	15
3.3.3 Lactato de Ringer .....	16
3.3.4 Sangre y sus derivados .....	16
3.3.5 Hiperalimentación parenteral.....	17
4. Valoración al enfermo que va a ser objeto de tratamiento intravenoso .....	18
4.1 Diagnósticos de enfermería .....	18

5	Intervenciones de enfermería durante una venoclisis .....	19
5.1	Criterios para elegir una vena adecuada.....	19
5.2	Métodos para distender una vena adecuada .....	21
5.3	Limpieza del sitio de administración .....	21
6	Equipo .....	22
6.1	Tipos de catéteres.....	22
6.2	Agujas calibres y usos.....	23
6.3	Tipos de bisel.....	24
6.4	Recipientes de la solución intravenosa.....	24
7	Ajuste del ritmo de flujo líquido .....	25
7.1	Factores determinantes en el pte. Para el flujo I.V. ....	26
7.2	Factores que afectan el ritmo del flujo .....	26
7.3	Calculo del goteo .....	27
7.4	Reguladores electrónicos “bombas de infusión .....	28
8	Complicaciones del tratamiento intravenoso.....	29
8.1	Infiltración .....	29
8.2	Falla mecánica .....	30
8.3	Flebitis.....	30
8.4	Tromboflebitis .....	31
8.5	Bacteremia .....	32
8.6	Sobrecarga Circulatoria .....	33
8.7	Embolia gaseosa.....	34
VI.	HIPOTESIS .....	35
	- Operacionalización de Variables e Indicadores.....	36
VII.	METODOLOGIA .....	40
	- Tipo de estudio.....	40
	- Límites .....	40
	- Universo de trabajo.....	41
	- Métodos de recolección de datos.....	41
VIII	CUADROS Y GRAFICAS.....	43
IX	ANALISIS DE RESULTADOS.....	108
X	CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS .....	114
	- Conclusiones.....	114
	- Comprobación de hipótesis.....	119
	- Sugerencias.....	123
XI	ANEXOS.....	126
	- Cronograma de actividades.....	126
	- Instrumento de recolección de datos .....	127
XII	APENDICES.....	133
XIII	BIBLIOGRAFIA.....	142

## I. INTRODUCCIÓN

Los pacientes que ingresan a las unidades hospitalarias requieren de múltiples procedimientos, entre ellos esta la instalación del catéter intravascular periférico que ofrece un medio de acceso directo al sistema vascular, como medio para administrar algunos medicamentos intravenosos, realizar la restitución de líquidos, o hacer transfusiones de sangre y sus derivados. Esta vía intravenosa que es instalada y manejada por el personal de enfermería puede establecer una entrada directa de microorganismos al sistema vascular y causar complicaciones que en ocasiones exacerban aun más los padecimientos iniciales de los pacientes hospitalizados.

En el Hospital General Regional No. 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la técnica de instalación del catéter intravascular periférico, se realiza con gran frecuencia en pacientes que ingresan a los diferentes servicios de esta Unidad hospitalaria.

Por ello la presente investigación tiene como objeto dar a conocer, como es que el manejo del catéter intravascular periférico por el personal de enfermería, predispone al paciente a presentar complicaciones tales como bacteremias, infiltraciones, flebitis o tromboflebitis en particular.

Para realizar el análisis integral y sistematizado de la investigación; esta tesis se encuentra estructurada en los siguientes capítulos:

El primer capítulo presenta el preámbulo de la investigación. En el segundo capítulo, se describe el problema haciendo énfasis en la magnitud que este tiene sobre la población afectada.

En el tercer capítulo se justifica la dirección de este estudio. El cuarto capítulo contiene la clasificación de los objetivos a perseguir.

El quinto capítulo describe explícitamente el marco teórico que dio sustento científico a la instrumentación de esta investigación donde se abarcan los siguientes temas: el sistema cardiovascular, la fisiología de la circulación, tratamientos por vía intravenosa, valoración del paciente con tratamientos intravenosos, intervenciones de enfermería durante una venoclisis, el equipo de instalación y las complicaciones del tratamiento intravenoso.

A continuación; el sexto capítulo enmarca la hipótesis, y la Operacionalización y conceptualización de variables que la constituyen, llegando al séptimo capítulo que habla de la metodología de trabajo que describe el tipo de estudio, límites, universo de trabajo, a sí como los procedimientos de la recolección, tabulación y análisis de datos.

El octavo capítulo contiene los resultados de la investigación, representados en cuadros de frecuencia simple y sus respectivas gráficas. A si mismo, en el noveno capítulo, se encuentra el análisis y la interpretación de los resultados

En el décimo capítulo, se describen las conclusiones y se plantean sugerencias de los los problemas encontrados. Y en este mismo apartado, se realiza la comprobación de la hipótesis por medio de una descripción teórica, que fundamenta la problemática detectada.

Posteriormente en un onceavo capítulo, se encuentran los anexos como es el cronograma de actividades, el instrumento de recolección, y los esquemas de las tarjetas simples utilizadas para el procesamiento de datos. A si mismo se tienen también algunos apéndices importantes que complementan los resultados de la investigación.

Y finalmente se encuentra la bibliografía consultada con la que fue posible apoyar y sustentar esta investigación.

Esperamos que este trabajo sea de gran utilidad para el profesional de enfermería en el cuidado diario al paciente hospitalizado que requiere de accesos intravenosos.



## II. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el hospital general regional No 25 se encuentran entre 50 y 52 pacientes por cada uno de los servicios de hospitalización; ya que su capacidad de ocupación se encuentra siempre al 100% cubierta. En estos servicios; el principal medio para iniciar un tratamiento es la vía intravenosa. Según datos de productividad diaria; existe un alto índice de instalación de catéteres intravasculares periféricos. En el servicio de urgencias adultos (por ejemplo), se instalan por lo menos 35 catéteres intravasculares periféricos, por cada turno; y en los otros servicios se reportan entre 5 y 8 canalizaciones. Por ello, se deduce que aproximadamente un 70% de los pacientes que se encuentran hospitalizados en la Institución, reciben tratamientos endovenosos por vía periférica y la población restante cuenta con un catéter central o sólo tiene tratamientos por otras vías.

No obstante, el cateterismo intravascular periférico presenta algunas reacciones y complicaciones, como es el caso de las fallas mecánicas, infiltraciones, flebitis, tromboflebitis, descanalizaciones bruscas accidentales, entre otros problemas. Por lo que la enfermera siendo la mayor participante en la instalación, mantenimiento y función de esta vía, ha tratado de evitar a toda costa que el paciente, ante la presencia de alguno de ellos tenga retrasos en su tratamiento, por lo que al tratar de resolver esta situación intenta reiniciar la vía en otra zona, causando en muchas ocasiones multipunciones inevitables que conllevan a la existencia de otros daños como hematomas, equimosis o heridas que pueden infectarse. Por lo que quizás fuese importante detectar alguna forma a nivel preventivo para procurar resolver el problema real.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por todo lo anterior:

¿Cual es la participación del personal de enfermería en el manejo de líneas intravasculares periféricas para que los pacientes presenten complicaciones en los servicios de Urgencias Adultos, Medicina Interna I, Medicina Interna II y Cirugía General en los turnos matutino, vespertino, y nocturno; en el Hospital General Regional No. 25 del IMSS?

### III. JUSTIFICACIÓN

El tratamiento intravenoso frecuentemente presenta complicaciones. En el Hospital General Regional No. 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social se observa una gran cantidad de pacientes en hospitalización con este tipo de problemas.

El tratamiento intravenoso no sólo es común, si no que posee un grado de riesgo entre las infecciones nosocomiales intrahospitalarias, ya que representa un problema agregado al padecimiento inicial del paciente; que aunque no se le da la importancia que se requiere; debe tomarse en cuenta que tiene un gran impacto económico, ya que cuando un paciente adquiere una complicación por dicho procedimiento, permanecerá en promedio una semana más hospitalizado generando así gastos impresionantes para la institución.

Se ha discutido que la alta posibilidad de presentar infecciones es mayor en los catéteres periféricos, que la presentada en los catéteres centrales ya que los factores de riesgo más predisponentes en los catéteres periféricos son la técnica de asepsia realizada, la composición química del catéter y los cuidados brindados para el mantenimiento del mismo.

Por tal efecto la presente investigación se realizó con la preocupación de encontrar los motivos por los que se han llegado a complicar gravemente las instalaciones de los catéteres intravasculares periféricos en los pacientes hospitalizados los cuales son instalados y manejados por el personal de enfermería.

## **IV. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar como es el manejo del catéter intravascular periférico por el personal de enfermería, y observar cuales son las complicaciones que presentan los pacientes de los servicios de hospitalización, en el Hospital General Regional No. 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los componentes químicos del catéter utilizado, como posible medio de infección.
- Conocer las técnicas de instalación del catéter intravascular periférico que realiza el personal de enfermería, de los diferentes servicios de hospitalización.
- Observar los cuidados posteriores a la instalación de un catéter intravascular periférico que realiza el personal de enfermería, en los diferentes servicios de hospitalización.
- Destacar las manifestaciones clínicas que presentan los pacientes estudiados para identificar el tipo de complicación que se presentan.

## V. MARCO TEORICO

### 1. SISTEMA CARDIOVASCULAR.

El corazón es el centro del sistema cardiovascular. Mientras que el término cárdio se refiere a corazón, el término vascular se refiere a los vasos sanguíneos (o aun aporte de sangre).

*"El corazón es un órgano muscular hueco que pesa entre 250 y 350 gramos y late más o menos 100 000 veces al día para bombear 7000 litros de sangre por día a través de 96 540 kilómetros de vasos sanguíneos. Los vasos sanguíneos forman una red de tubos que llevan sangre desde el corazón a los tejidos del cuerpo y luego regresan al corazón."*<sup>(1)</sup>

Los vasos sanguíneos son conductos por donde circula la sangre, por su composición, grosor, elasticidad y función se dividen en: arterias, arteriolas, capilares, venas y venulas.

Fisiológicamente la sangre avanza inicialmente por las arterias y retorna por las venas. Por ello definiremos a cada uno de los vasos en el orden que les corresponde por fisiología:

#### 1.1. ARTERIAS.

Son los conductos que llevan sangre del corazón a los tejidos. *"Tienen paredes que poseen tres capas o tunicas y un revestimiento de endotelio que entra en contacto con la sangre, una membrana basal, y una capa de tejido elástico que recibe el nombre de lámina elástica interna. La capa intermedia es gruesa y se compone de fibras elásticas y colágenas. Como resultado de la estructura de esta capa media las arterias poseen dos funciones principales elasticidad y contractilidad."*<sup>(2)</sup>

La contractilidad de una arteria se debe a su musculatura lisa, la cual está dispuesta longitudinalmente y en anillos alrededor de la luz, está innervada por ramas simpáticas del sistema nervioso autónomo. Cuando hay estimulación simpática el músculo liso se contrae y hace más angostos los vasos (vaso constricción). Por el contrario, cuando se retira la estimulación simpática, las fibras de musculatura lisa se relajan y el tamaño de la luz arterial aumenta (vaso dilatación).

---

<sup>(1)</sup> Gerard J. Tortora *"Principios de Anatomía y fisiología"*. Sexta Edición Mexico 1993. Editorial Harla  
Pág. 750

<sup>(2)</sup> *Ibidem.* 751

Por su tamaño, función y composición existen tres tipos de arterias

**1.1.1 Arterias Elásticas.** Las grandes arterias se denominan arterias elásticas. Incluyen a la aorta y a la arteria braquioencefálica carótida común, subclavia vertebral y arterias ciliacas comunes. *“La pared de las arterias elásticas es relativamente delgada en proporción a su diámetro, y su túnica media contiene más fibras elásticas y menos musculatura lisa. Cuando el corazón se contrae y obliga a la sangre a transitar hacia la aorta, la pared de las arterias elásticas se distienden para acomodar la aparición de sangre y almacenar la energía de la presión. Durante la relajación del corazón, la pared de las arterias elásticas se enrolla otra vez para crear presión, movilizanddo la sangre hacia delante en un flujo continuo. Las arterias elásticas, se denominan arterial de conducción porque conducen la sangre del corazón a las arterias musculares de tamaño intermedio.”*<sup>(1)</sup>

**1.1.2 Arterias musculares:** *“Las arterias de tamaño intermedio que reciben el nombre de arterias musculares, incluyen a las arterial axilar, braquial, radial, intercostal, esplénica, mesentérica, femoral poplitea y tibial. Su túnica media contiene más musculatura lisa que las fibras elásticas y son capaces de tener mayor vasoconstricción y vasodilatación para adaptar el volumen a la sangre y satisfacer las necesidades que exige la estructura. La pared de las arterias musculares es relativamente gruesa. Las arterias musculares se llaman arterias de distribución porque distribuyen la sangre a varias partes del cuerpo.”*<sup>(4)</sup>

**1.1.3 Anastomosis:** Parte del cuerpo recibe ramas de mas de una arteria. La unión de uno o más vasos que irrigan la misma región se llama anastomosis. Las anastomosis en las arterias bindan rutas alternativas por las cuales la sangre puede alcanzar un órgano o tejido. Si se ocluye un vaso por enfermedad, lesión o cirugía, la circulación de una parte del cuerpo no necesariamente se detiene. La ruta alterna de la sangre en una parte del cuerpo a través de una anastomosis se conoce como circulación colateral. Las arterias que no hacen anastomosis se conocen con el nombre de arterias terminales.

## 1.2 ARTERIOLAS

*“Son arterias de poco calibre que conducen sangre hacia los capilares. Cerca de las arterias en que se originan, las arteriolas tienen túnica interna semejante a la de las arterias, túnica media compuesta de músculo liso y fibras elásticas y colágenas. Las arteriolas desempeñan una función clave en la regulación del flujo sanguíneo de las arterias a los capilares. El músculo liso de las arteriolas, al igual que el de las arterias, puede llevar a cabo la vasoconstricción y la vasodilatación.”*<sup>(3)</sup>

(1) Gerard J. Tortora op.cit., Pág. 752

(4) Ibidem. Pág. 753

(3) Antony Diord *“Anatomía y fisiología”*. 4ª edición, México 1990 Editorial Mc.Hill Pág. 680

### 1.3 CAPILARES

*"Son vasos microscópicos que por lo general conectan arteriolas y venulas. Se encuentran cerca de casi todas las células de cuerpo. La distribución de los capilares varía de acuerdo a la actividad del tejido. Por ejemplo, donde esta más intensa, como en músculo, hígado, riñones, pulmones y sistema nervioso, los capilares son abundantes, mientras que en áreas de actividad menor, como en tendones y ligamentos, la red de capilares no es tan extensa. La epidermis, córnea y cartílago están desprovistas de capilares."* (6)

La función principal de los capilares es permitir el intercambio de nutrientes y desechos entre la sangre y las células de los tejidos. La estructura de los capilares se adecua admirablemente para este objetivo. Sus paredes consisten en una sola capa de células (endotelio) y una membrana basal. A sí, una sustancia de la sangre debe pasar a través de la membrana plasmática de sólo una célula para avanzar las células de los tejidos. Este intercambio vital de materiales tiene lugar sólo a través de las redes de arterias y venas constituyen una barrera infranqueable para tal fin

Aunque los capilares pasan directamente de las arteriolas a las venulas en algunos lugares del cuerpo, en otros lugares forman unas ramas extensas hechas como unas redes. Estas redes aumentan la superficie de difusión y filtración y por lo tanto repiten un rápido intercambio de grandes cantidades materiales

### 1.3 VENULAS.

*"Al unirse varios capilares, forman venas de poco calibre, las venulas. Estas reciben sangre de los capilares y derivan en las venas. En su porción más cercana a los capilares, las venulas consisten en una túnica interna de endotelio y otra externa de tejido conectivo. Al acercarse a las venas, también incluyen la túnica media característica de ésta."* (7)

### 1.4 VENAS

*"Están compuestas de las mismas tres capas que tienen las arterias, pero hay variaciones en su grosor relativo. La túnica interna de las venas es extremadamente delgada en comparación con una arteria. Además, la túnica media de las venas es mucho más delgada que la de las arterias y la túnica externa es mas gruesa en las venas. A pesar de estas diferencias, las venas son más distendibles, de tal manera que se pueden adaptara las variaciones en el volumen y la presión de la sangre que pasa a través de ellas."* (8)

---

(6) Antony Diord. Op. Cit. Pág. 580

(7) Ibidem. Pág. 581

(8) loc. Cit.

La diferencia en presión se puede observar en el flujo de sangre desde un vaso cortado, la sangre que sale de una vena cortada es muy lenta en tanto que en las arterias fluye con mayor rapidez. Las paredes de las venas no son tan fuertes como las de las arterias. La presión de la sangre baja en las venas sin embargo, tiene sus desventajas. Al levantarse la presión que impulsa la sangre en las venas de las extremidades inferiores no es tan fuerte como para balancear la fuerza de gravedad empujándolas hacia abajo. Por esta razón, muchas venas, en especial aquellas de las extremidades, contienen válvulas para evitar el reflujo. Las válvulas normales aseguran que el flujo de la sangre se dirija hacia el corazón. Un seno vascular es una vena con una pared endotelial delgada que no tiene musculatura lisa para alterar su diámetro. El tejido conectivo denso circundante reemplaza a la túnica media y la túnica externa para brindar soporte. Los senos vasculares intracraneales, los cuales se soportan por la duramadre, regresa el líquido cefalorraquídeo y la sangre no oxigenada desde el cerebro hacia el corazón. Otro ejemplo del seno vascular es el seno coronario del corazón.

## 2. FISIOLÓGIA DE LA CIRCULACIÓN.

### 2.1 Flujo Sanguíneo.

Se refiere a la cantidad de sangre que pasa a través de un vaso sanguíneo en un periodo determinado. El flujo de sangre está determinado por dos factores principales. El primero es la presión de la sangre y el segundo es la fuerza de fricción cuando la sangre viaja a través de los vasos sanguíneos.

**PRESION SANGUINEA.** *"Es la presión que se ejerce por parte de la sangre sobre la pared del vaso sanguíneo, la presión sanguínea esta generada por el gasto cardiaco, el cual está determinado por la frecuencia y la fuerza del latido, así como la resistencia al flujo de la sangre a través de los vasos."*<sup>(9)</sup>

Un aumento en la frecuencia cardiaca o un aumento en la fuerza de contracción, a si como un aumento en la resistencia, podría aumentar la presión sanguínea. La sangre siempre fluye de regiones de presión sanguínea a más alta a regiones de presión sanguínea más baja y las diferencias de presiones están relacionadas con el gasto cardiaco. La presión media en la aorta es cerca de 100 milímetros de mercurio (mmHg). Puesto que el corazón bombea de una manera pulsátil, la presión del sistema arterial en un adulto joven en reposo fluctúa entre 120 mmHg (sistólica) y 80mmhg (diastólica).

**RESISTENCIA.** *"Se refiere a la oposición del flujo sanguíneo principalmente como resultado de la fuerza de fricción entre la sangre y las paredes de los vasos sanguíneos a si como la viscosidad creada por los eritrocitos y las proteínas plasmáticas."*<sup>(10)</sup> La resistencia esta relacionada con los siguientes tres puntos:

<sup>(9)</sup> Gerard Tortora op. Cit. Pág. 754

<sup>(10)</sup> Ibidem. Pág. 756.

1) Viscosidad de la sangre (grosor) es la función de la relación entre los eritrocitos y los solutos ante el líquido. *"La resistencia del flujo sanguíneo es directamente proporcional a la viscosidad de la sangre. Cualquier condición que aumente la viscosidad de la sangre como en los casos de deshidratación, un número anormal alto de eritrocitos (policitemia), quemaduras graves, etc. Aumentan la presión sanguínea":* <sup>(1)</sup>

2) Longitud del vaso sanguíneo. Mientras más largo es un vaso sanguíneo, mayor es la resistencia del flujo sanguíneo, a través de él.

3) Diámetro del vaso sanguíneo. Mientras menor es el diámetro del vaso sanguíneo, mayor es la resistencia que ofrece el flujo de sangre.

## 2.2 FACTORES QUE AFECTAN LA PRESION SANGUINEA ARTERIAL.

**GASTO CARDIACO.** *"O volumen de sangre expulsado del ventrículo izquierdo hacia la aorta cada minuto, es el principal determinante de la presión de la sangre. El gasto cardiaco se calcula multiplicando el volumen sistólico por la frecuencia cardiaca."* <sup>(12)</sup>

En un adulto normal en reposo, es cerca de 5.25 litros por minuto una disminución en el gasto cardiaco hace que disminuya la presión de la sangre.

**VOLUMEN SANGUINEO.** El volumen de sangre en el cuerpo humano es cerca de 5 litros. Cualquier disminución de este volumen, como en el caso de hemorragia, disminuye la cantidad de sangre que circula a través de las arterias cada minuto. Cualquier cosa que aumente el volumen de sangre, como es la ingestión de sal y por lo tanto la retención de agua, aumenta la presión de sangre.

**RESISTENCIA PERIFERICA.** Se refiere a todas las resistencias vasculares que ofrece el sistema cardiovascular, esto es, todos los factores que se oponen al flujo sanguíneo. Una particular función de las arterias es controlar la resistencia periférica, y por lo tanto, la presión sanguínea y su flujo, por medio del cambio de los diámetros. El centro principal para esta regulación es el centro vasomotor en el bulbo raquídeo.

## 2.3 CONTROL DE LA PRESION SANGUINEA.

*"El incremento y disminución de la frecuencia cardiaca, así como la fuerza de contracción, lo cual está parcialmente regulado por el centro cardioacelerador y el centro, cardioinhibidor. Ciertas sustancias químicas (adrenalina, potasio, sodio y calcio), temperatura, emociones, sexo y edad afectan a la frecuencia cardiaca."* <sup>(13)</sup> Cualquier aumento en la frecuencia cardiaca y en la fuerza de contracción aumenta la presión sanguínea.

<sup>(1)</sup> Gerard Tortora Op. Cit. Pág. 757

<sup>(12)</sup> loc. Cit.

<sup>(13)</sup> Gerard Tortora Op. Cit. Pág. 758



## 2.4 INTERCAMBIO CAPILAR

La velocidad del flujo de la sangre en los capilares, es la menor del aparato circulatorio, lo cual representa un intercambio importante de sustancias entre la sangre y los tejidos.

La sangre fluye de manera intermitente, dentro de los capilares, debido a la contracción y a la relajación de las células de musculatura lisa y de los esfínteres precapilares.

El principal mecanismo por el que se intercambian sustancias entre la sangre de los capilares y las células es parte a través de las uniones endoteliales de los capilares continuos y los poros de los capilares fenestrados.

La movilización de algunas moléculas de gran tamaño para realizar un intercambio tiene lugar debido a la pinocitosis.

En tanto la movilización de agua y de sustancias disueltas a través de las paredes de los capilares depende de varias fuerzas o presiones opuestas. Algunas de éstas empujan el líquido fuera de los capilares hacia los espacios intersticiales circundantes, lo que da por resultado su filtración.

Otro intercambio de sustancias se realiza por medio de la Presión Osmótica, *"Es la presión impulsora demostrada cuando las células histicas desde un área de menor concentración hacia una mayor concentración de solutos (p. Ej.), iones sodios, glucosa sanguínea). El resultado final es dilución y equilibrio entre los compartimentos intracelular y extracelular."*(14)

## 2.5 FACTORES QUE AYUDAN AL RETORNO VENOSO

Existen diversos factores que permiten que la sangre regrese a través de las venas al corazón; ya que por medio del incremento de la magnitud del gradiente de presión entre las venas y la aurícula derecha es posible que dicho retorno se realice por medio de las contracciones de los músculos esqueléticos, válvulas y respiración.

**-CONTRACCIONES DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO Y VÁLVULAS DE LAS VENAS.** Cuando se contraen los músculos esqueléticos, ejercen presión sobre las venas que cursan por ellos y abren las válvulas de los vasos. Esta presión desplaza la sangre hacia el corazón. Cuando se relajan los músculos, las válvulas se cierran y evitan el flujo retrógrado de sangre en dirección contraria al corazón.

**-RESPIRACIÓN.** Este factor es muy importante, ya que, durante la inspiración, el diafragma, se moviliza hacia abajo. Esto provoca una disminución de la presión en la

(14) Barbara Kohn Timby. "Fundamentos de enfermería" 4a. Edición. Méx. D.F. 1998. Editorial Harla Pág. 818

cavidad torácica y un incremento en la presión en la cavidad abdominal. Cuando la presión se invierte durante la espiración, la sangre en las venas impide el flujo retrógrado por medio de la acción de las válvulas.

## 2.6 EJERCICIO Y SISTEMA CARDIOVASCULAR.

Como ya observamos, los factores que favorecen que exista una buena circulación es importante, resaltar que existen hábitos que los individuos pueden mejorar para apoyar su salud física, como es el ejercicio. A cualquier edad se puede realizar ejercicio, ya que existen algunos de los cuales son más efectivos para mejorar la salud del sistema cardiovascular debido a que participan movimientos de grandes masas musculares, como son los ejercicios aeróbicos. A la movilización de las grandes masas musculares, permite que aumente el flujo sanguíneo al corazón, acelerando el metabolismo en un periodo prolongado de tiempo. Tres a cinco sesiones a la semana por lo general son las indicadas. El ejercicio también ayuda a reducir la angustia y la depresión, es útil para el control de peso y aumenta la capacidad del cuerpo para disolver los coágulos de sangre por medio del incremento de la acción fibrinolítica. EL ejercicio intenso aumenta las concentraciones de endorfinas, los analgésicos naturales del cuerpo.

## 2.7 EDAD Y SISTEMA CARDIOVASCULAR

*“Los cambios generales relacionados con la edad y el sistema cardiovascular incluyen la pérdida de elasticidad de la aorta, reducción de la fibra (célula) muscular cardíaca en lo que a tamaño se refiere, pérdida progresiva de la fuerza muscular cardíaca y reducción del gasto sanguíneo por parte del corazón, una disminución en la frecuencia cardíaca máxima y un incremento en la presión sanguínea sistólica. El colesterol sanguíneo total tiende a aumentar con la edad, como lo hacen las proteínas de baja densidad (LDL) las lipoproteínas de alta densidad (HDL) tienden a disminuir”.<sup>(15)</sup>* Es por lo anterior que los individuos deben tener cambios de hábitos, tanto alimenticios como de actividades físicas, conforme a la edad o etapa evolutiva en la que se encuentren, para evitar que los cambios fisiológicos del sistema cardiovascular y los malos hábitos sean predisponentes para el desarrollo de patologías severas como es el caso de la cardiopatía isquémica, estenosis aortica, trombosis venosa, etc.

## 3. TRATAMIENTO POR VÍA INTRAVENOSA

Es una terapéutica que se utiliza para aplicar directamente varios líquidos al torrente sanguíneo. Los líquidos intravenosos son todas aquellas soluciones de agua con las sustancias químicas que normalmente se hallan en el organismo o con medicamentos disueltos, sangre, extracto sanguíneo o sustitutos sanguíneos.

---

<sup>(15)</sup> Gerard Tortora Op. Cit. Pág. 797.

### 3.1 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO INTRAVENOSO.

Las finalidades por las que se administran líquidos por vía intravenosa pueden ser variables entre los más importantes están las siguientes:

- Para establecer rápidamente el equilibrio hídrico cuando el paciente ha perdido líquidos de manera significativa.
- Para prevenir desequilibrios hídricos en aquellas personas que particularmente están predispuestas a ello.
- Para preservar el equilibrio hídrico cuando el paciente se halla temporalmente inhabilitado para comer e ingerir líquidos.
- Para reemplazar electrolitos específicos u otras sustancias químicas como vitaminas solubles en agua.
- Para cumplir alguna orden médica de nutrición por vía intravenosa
- Para administrar medicamentos como anestésicos, antibióticos, y otros
- Para establecer contacto por el sistema vascular en caso de que se requieran medicamentos de emergencia.
- Para reemplazar células sanguíneas o ciertos elementos de la sangre.

### 3.2 TIPO DE LIQUIDOS.

Los líquidos que se administran por vía intravenosa se dividen en dos tipos: la solución cristalóide y la solución coloidal.

La solución cristalóide es aquella combinación de agua y cristales disueltos de manera uniforme.

La solución coloidal es aquella combinación de agua y moléculas proteínicas que permanecen suspendidas en la solución y no se disuelven.

*“La sangre entera, las células empacadas, el plasma y las proteínas plasmáticas como la albúmina son ejemplos de las soluciones coloidales. Mientras que las soluciones cristalóides se subdividen en soluciones isotónicas, hipotónicas e hipertónicas.”<sup>(16)</sup>*

---

<sup>(16)</sup> Barbara kohn Timby. Op. Cit. Pág. 817

### 3.2.1 SOLUCIONES ISOTÓNICAS.

Es una solución que ejerce la misma presión osmótica que se encuentra en el plasma Sanguíneo. La distribución de agua y sustancias químicas permanecen sin cambios cuando se instala una solución isotónica.

En este tipo de soluciones se encuentran: solución salina al 9 %, solución dextrosa al 5% con agua, denominada también D5A, solución de Ringer o Ringer lactato.

### 3.2.2 SOLUCIONES HIPOTÓNICAS.

*“Son soluciones que ejercen menos presión osmótica que la del plasma sanguíneo la administración de este líquido por lo regular causa dilución de la concentración de solutos del plasma y fuerza de movimiento de agua hacia adentro de las células para restablecer el equilibrio intracelular y extracelular, a consecuencia las células se expanden o se inflan.”<sup>(17)</sup>*

La solución hipotónica es un mecanismo eficiente para rehidratar a la persona que sufre insuficiencia de líquidos en su organismo.

En este grupo se tiene a la solución de Cloruro de Sodio al .45% denominado también solución salina de concentración media. También 5% de dextrosa en .45 de solución salina.

### 3.2.3 SOLUCIONES HIPERTÓNICAS.

Tienen una cantidad mayor de cristales disueltos que el plasma. *“Esta solución sirve para atraer el agua que se encuentra en los compartimentos vasculares hasta las áreas más diluidas en células y espacios intersticiales; con lo que se contribuye a mitigar edemas en la medida en que las células y los tejidos se encogen y deshidratan como resultado de la eliminación de líquidos.”<sup>(18)</sup>*

Por lo anterior es normal que se incremente la producción urinaria, pues actúa como mecanismo regulador para nivelar el aumento de volumen líquido de la sangre.

Las soluciones que pertenecen a este grupo son: Dextrosa al 10% en agua denominada también D10A. Y 3% de solución salina.

## 3.3 COMPOSICIÓN DE LÍQUIDOS Y USOS

Como ya observamos en el punto anterior, los líquidos se dividen de acuerdo a su composición. Ahora veremos las características físicas de las soluciones así como el uso de cada una.

---

<sup>(17)</sup> Loc. Cit.

<sup>(18)</sup> Barbara Kolin Timby Op. Cit. Pág. 819

### 3.3.1 SOLUCIONES SALINAS

Contiene agua y electrolitos (Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>) 0.9g de cloruro de sodio por 100ml de agua. *"Contiene cantidades de sodio y cloro en proporciones fisiológicamente iguales a las que se hallan en el plasma sanguíneo. El cuerpo humano contiene alrededor de 40mmol de sodio y una cantidad equivalente se excreta del organismo. El reemplazo del sodio es necesario en condiciones en que se pierden cantidades importantes y se produce depleción de este catión".* <sup>(19)</sup>

Sus indicaciones son:

- a) En deshidrataciones hipotónicas con hiponatremia real. Alcalosis hipoclorémica.
- b) Para solubilizar y aplicar medicamentos por venoclisis.
- c) Como precaución en personas con exceso de volumen isotónico.

En concentraciones de .45% de cloruro de sodio en cada 100ml de agua. Una porción de sodio y cloro menor que la del plasma lo que, en comparación, le confiere una concentración menor (solución hipotónica).

### 3.3.2 SOLUCIÓN DEXTROSA.

La glucosa (dextrosa) es la fuente principal de energía en los organismos vivos. Su paso a través de las membranas celulares depende del gradiente de concentración y la difusión facilitada por un transportador.

*"La glucosa experimenta biotransformación por oxidación (glucólisis) o se almacena en forma de glucógeno, principalmente en el hígado y músculo estriado. Cuando sus concentraciones orgánicas son insuficientes, se incrementa la oxidación de las grasas y los productos intermediarios, se acumulan en la sangre y dan lugar a un estado de cetoacidosis".* <sup>(20)</sup>

Las soluciones isotónicas (glucosa al 5%), además de ser una fuente de calorías, se emplean para cubrir las necesidades de agua y en la rehidratación del organismo. Las soluciones hipertónicas tienen utilidad al incrementar el aporte energético (glucosa al 10%) y como parte de la alimentación parenteral total (glucosa al 50%).

Sus indicaciones son:

- a) Deficiencia de agua que no puede ser suplida con otras soluciones hidroelectrolíticas, siempre que sea necesario administrar agua sin sodio.
- b) En casos de deshidratación hipertónica (hipernatremia)
- c) Aumento de aporte calórico (soluciones al 10%)
- d) Complemento energético para alimentación parenteral total por vena central (soluciones al 50%), en mezcla con solución de aminoácidos.

Las soluciones glucosadas están contra indicadas en casos de cómo diabético y estados de hiperglucemia.

<sup>(19)</sup> Rodolfo Rodríguez Carranza "Vademécum Académico de Medicamentos". 2ª. Edición. Méx. D.F. 1995 Editorial McGraw-Hill. Pág. 221

<sup>(20)</sup> Rodolfo Rodríguez Carranza Op. Cit. Pág. 397

### 3.3.3 LACTATO DE RINGER.

También se conoce con el nombre de solución de Hartmann, es un líquido estéril, con pH de 6 a 7.5, que contiene diversas sales que proporcionan varios de los electrolitos esenciales en el organismo.

*"Cada 100 ml de la solución contienen 20 mg de cloruro de calcio, 30 mg de cloruro de potasio, 600 mg de cloruro de sodio y 310 mg de lactato de sodio. Así, cada litro de esta solución proporciona 130 meq de sodio, 4 meq de calcio, 109 meq de cloruro y 28 meq de lactato. Con frecuencia se añade dextrosa al 5 o al 10% para suministrar calorías requeridas en la alimentación parenteral."*<sup>(21)</sup>

La solución se emplea cuando existe pérdida de agua y bases, y si se desea mantener el equilibrio hídrico y electrolítico con modificaciones mínimas en la composición del líquido circulante es el descenso en la concentración de proteínas del plasma y el aumento de la presión hidrostática. En consecuencia, el exceso de agua y electrolitos atraviesa rápidamente la pared de los capilares intracelular porque la concentración de cationes fuera de la célula permanece constante y, por ello, no existe ninguna fuerza osmótica que provoque el paso de agua a través de la membrana celular

Esta indicada en:

- a) Deshidratación isotónica.
- b) Deshidratación y acidosis por vómito, diarrea, fistulas, exudados cirugía, traumatismos, quemaduras o choque

Está contraindicada en casos de alcalosis grave e hipercalcemia. Debe usarse con precaución en casos de insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, padecimientos cardiopulmonares, edema periférico y pulmonar, toxemia del embarazo e insuficiencia renal grave.

### 3.3.4 SANGRE ENTERA Y COMPONENTES.

Se utilizan para realizar transfusiones. Una transfusión sanguínea es la introducción de sangre completa o de componentes de la sangre (p.ej., plasma o hematíes) en la circulación venosa.

Las transfusiones de sangre se dan por las siguientes razones:

- a) Para restaurar el volumen sanguíneo después de una grave hemorragia.
- b) Restaurar la capacidad de sangre para transportar oxígeno.
- c) Aportar factores plasmáticos, p. Ej., Factor antihemofílico, concentrados de plaquetas que previenen o tratan el sangrado.

La sangre humana se clasifica en cuatro grupos principales (A, B, AB y O) sobre la base de los antígenos, tipo A y tipo B, causan corrientemente reacciones de anticuerpos y se llaman aglutinógenos. La sangre grupo A contiene aglutinógenos tipo A, la sangre grupo B aglutinógenos tipo b, la sangre grupo AB contiene ambos aglutinógenos A y B, la sangre grupo O no contiene aglutinógenos.

---

<sup>(21)</sup>Op. Cit. Pág. 412

Las transfusiones sanguíneas se tienen que cruzar con el tipo de sangre correcta en términos de compatibilidad aglutinógena. No cruzar las sangres podría causar una reacción hemolítica.

A continuación mencionaremos los productos sanguíneos más utilizados en las transfusiones a sí como sus componentes e indicaciones.

-SANGRE COMPLETA CITRATADA (500 ml) Contiene glóbulos rojos, plasma y conservante anticoagulante. Expande el volumen intravascular; aumenta los glóbulos rojos; aumenta la oxigenación tisular. Tiene un hematócrito del 35-40%.

-HEMATÍES (concentrado) (250 ml). Tiene un hematócrito aproximado del 75%. Aumenta la oxigenación tisular. Algunos están preparados con solución conservante.

-CONCENTRADO DE GRANULOCITOS. Se utiliza para el tratamiento de infecciones. Administrar con filtro. Requiere un examen de compatibilidad con glóbulos rojos, pretransfusional.

-PLASMA (200 ml). Aporte de factores de la coagulación. Puede transmitir infecciones. Se debe administrar con filtro.

-CRIOPRECIPITADOS (10-20 ml). Producto sanguíneo que contiene altas concentraciones de fibrinógeno y factor antihemofílico. Puede transmitir infecciones. Se debe administrar con filtro.

-ALBÚMINA (50ml). Expande el volumen sanguíneo rápidamente. Aumenta el nivel de albúmina plasmática. No transmite infecciones

-FACTORES DE COAGULACIÓN (fibrinógeno) (10 ml). Se utiliza para la prevención de tratamiento de hemorragias. Monitorizar el volumen sanguíneo.

-INMUNOGLOBULINAS, GAMAGLOBULINA, GLOBULINA HEPATITIS B. Se utiliza para el tratamiento de las personas en contacto con la hepatitis A o B.

### 3.3.5 HIPER ALIMENTACIÓN PARENTERAL.

Es un compuesto de aminoácidos cristalinos y soluciones glucosadas concentradas

Los aminoácidos son sustratos para el reemplazo de las pérdidas proteínicas y para la síntesis de enzimas, neurotransmisores y hormonas, así como el crecimiento del organismo. *“De los 20 aminoácidos naturales que forman parte de las proteínas, 10 se consideran esenciales porque el organismo no puede sintetizarlos y debe obtenerlos de fuentes dietéticas. De ellos, histidina y arginina son en particular importantes para niños en crecimiento y la tirosina es esencial en niños desnutridos. Los requerimientos promedio de proteínas en un adulto normal varían de 0.5 a 1 g/kg. De peso corporal que aunado a un aporte calórico de 1750 a 2100 calorías por día, aseguran un balance nitrogenado. La solución estéril de aminoácidos esenciales y no esenciales, no pirógena, mezclada con*

*soluciones de dextrosa concentrada, está indicada en casos de infusión en vena central (subclavia) en la nutrición parenteral total o hiperalimentación, como auxiliar en la prevención de la pérdida de nitrógeno, o en balance negativo de nitrógeno en pacientes en quienes: no se puede o no se debe emplear la vía oral (gastrostomía), la absorción de proteínas está afectada, los requerimientos de proteínas están aumentados (quemaduras extensas). Este enfoque terapéutico debe emplearse únicamente cuando es necesario el tratamiento a largo plazo.*"<sup>(22)</sup>

Indicaciones: Como fue mencionado en la cita anterior, cuando se administra con soluciones concentradas de dextrosa, está indicado en padecimientos que impiden la nutrición oral durante tiempo prolongado, o que requieren de un aporte calórico-proteico deficiente, sobre todo en estados hipercatabólicos.

Está contraindicada en casos de hipersensibilidad a algunos de sus componentes, insuficiencia renal o hepática, choque séptico, acidosis metabólica, desequilibrio acidobásico grave. No debe administrarse durante el embarazo. La interrupción brusca puede producir hipoglucemia.

#### **4. VALORACIÓN DEL PACIENTE QUE VA A SER OBJETO DE TRATAMIENTO POR VÍA INTRAVESOSA.**

Es importante conocer los padecimientos mayores y menores de los pacientes, encontrados en la valoración del médico y la apreciación y diagnósticos de la enfermera. Por ello a continuación se mencionan los principales diagnósticos para el paciente que será sometido al tratamiento intravenoso:

##### **4.1 DIAGNOSTICOS DE ENFERMERÍA.**

Es importante la valoración de las necesidades del paciente relacionadas a su enfermedad:

1. Déficit de volumen de líquido, relacionado con deshidratación, hemorragia, administración de diuréticos y otros.
2. Exceso de volumen de líquidos o retención de líquidos, relacionado con hidratación excesiva de tratamiento por vía intravenosa.
3. Déficit de conocimiento vinculado con la falta de familiaridad con los procedimientos de administración por vía intravenosa y el funcionamiento razonado de los mismos.
4. Dolor relacionado con la inserción de agujas o molestias vinculadas con administraciones por vía intravenosa irritantes, o en movilización del brazo o la mano.
5. Otros diagnósticos de enfermería podrían incluir:
  - a) Potencial de lesión relacionado con infiltración de venoclisis, flebitis, infección local y sintética ó embolia gaseosa (en líneas centrales).
  - b) Ansiedad relacionada con temor a molestias o importancia percibida del tratamiento por vía intravenosa.

<sup>(22)</sup> Rodolfo Rodríguez Carranza Op. Cit. Pág. 64



## **5. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA DURANTE LA INSTALACIÓN DE UNA VENOCLISIS.**

En cuanto a las intervenciones de enfermería que debemos realizar para la instalación de una venoclisis, son principalmente las del bienestar físico y psicológico del paciente:

- Informar al paciente sobre los requisitos de la inyección intravenosa y de su necesidad.
- Seleccionar la vena adecuada para punción venosa y así obtener beneficios óptimos de la venoclisis y reducir al mínimo las molestias al paciente.
- Utilizar el mejor método para distender la vena y permitir un acceso más fácil.
- Seleccionar agujas o catéteres adecuados para el tipo de administración por vía intravenosa y la localización de la misma.
- Limpiar a profundidad el área de inserción intravenosa según la política del hospital.
- Ajustar la tasa de flujo de líquidos apropiado a las necesidades del paciente. Según este prescrito.
- Ejercer vigilancia al menos cada cuatro horas por si hubiera datos de complicaciones locales relacionadas con la línea intravenosa (dolor, hipersensibilidad, rubor o inflamación).
- Mantener en óptimas condiciones la fijación de la venopunción.

### **5.1 CRITERIOS PARA ELEGIR UNA VENA ADECUADA.**

Los puntos elegidos para la punción venosa varían en función de la situación anatómica de las venas, duración de la infusión, el tipo de solución y la edad del paciente:

#### **-SITUACIÓN ANATÓMICA DE LAS VENAS.**

Las venas digitales se unen para formar las venas metacarpianas. Normalmente estas venas son fáciles de ver y palpar, incluso en pacientes obesos. Son útiles porque son grandes y admiten catéteres de distintos calibres. Es aconsejable medir con el catéter desde la probable zona de punción hasta la posible punta del catéter, antes de realizar la punción para evitar las articulaciones y permitir la fácil canalización. Las venas de las manos son el mejor lugar para comenzar el tratamiento intravenoso ya que son las más distales. Si aparece una infiltración o flebitis se pueden usar como seguridad las venas próximas.

Las venas cefálicas formadas por las venas metacarpianas debido a su gran tamaño pueden admitir catéteres de gran calibre para la perfusión rápida de líquidos. Las venas grandes proporcionan una mejor hemodilución para las soluciones hipertónicas e irritantes.

Las venas basilicas. Se pueden ver si se dobla el brazo hacia arriba a la altura del codo. Sin embargo, estas venas tienen a moverse fácilmente, por lo tanto, se les puede calificar de venas escurridizas.

Debido a su tamaño. La vena basilica es excelente cuando se necesita poner un catéter de gran calibre, como ocurre en las situaciones de urgencia.

Las venas medianas surgen de una red de venas de la palma de la mano. Se extienden hacia arriba en la parte anterior del antebrazo, en la zona cubital. Estas venas no están siempre bien definidas, no obstante para el tratamiento intravenoso el acceso a ellas es fácil y admiten catéteres de distintos calibres. Las venas medianas no tienden a moverse debido a su soporte muscular.

#### -DURACIÓN DE LA INFUSIÓN Y EL TIPO DE SOLUCIÓN.

La duración de una venoclisis puede variar, según sea el tipo de tratamiento que debe recibir el paciente, recuérdese también que existen soluciones que son más irritantes que otras y que por ello pueden dañar las paredes de las venas, por lo que es importante tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Al principio utilizar las ramas distales de una vena grande en vez de los mejores sitios, que se encuentran disponibles para los casos de urgencia.
2. Localizar una vena no tortuosa, cicatrizada (esclerosada) ni inflamada, para evitar que se infiltre o rompa con facilidad y dure poco la venoclisis
3. Tomar en cuenta que existen venas convenientes para instalar una venoclisis de larga duración, como pueden ser las venas metacarpianas. De ser posible se deben evitar las venas digitales, ya que a demás de ser molesto para el paciente, son de muy corta duración.
4. Otras venas convenientes son las venas del antebrazo: basilica o cefálica, para tener una venoclisis de larga duración.
5. Para venoclisis de corto tiempo, tenemos las venas de la cara anterior del codo y fosa antecubital que son: la mediana basilica y mediana cefálica. Estas venas son grandes y accesibles fácilmente; sin embargo, este sitio impide el movimiento del brazo. Se debe elegir un sitio abajo del pliegue del codo para comodidad del paciente.
6. Las venas de las extremidades inferiores se utilizan como último recurso, siempre y cuando el paciente se encuentre multipuncionado, o sin presencia de extremidades superiores. La elección de las venas de las extremidades inferiores es más frecuentes en niños que en adultos. Pero si es necesario elegir estas venas son convenientes las siguientes: En el muslo, las venas safena interna y femoral. En el tobillo, las venas safena interna, pie, plexo venoso dorsal, arco venoso dorsal y vena marginal medial.

#### -EDAD DEL PACIENTE.

En el adulto las venas más convenientes para la punción venosa son las venas basilica y cubital media en la flexura del codo; para terapias prolongadas es preferible utilizar las venas del dorso de la mano que son las venas metacarpianas, basilica y cefálica. En los niños son más accesibles las del dorso de la mano o en la mayoría de los casos se utilizan las venas pedías (como ya se mencionó) y puede recurrirse a la yugular externa.

## 5.2 METODOS PARA DISTENDER UNA VENA.

Los métodos de distensión de las venas permiten la facilidad de la entrada eficaz del catéter intravascular periférico. Así como la identificación del calibre de las mismas.

### METODOS:

- Situar la extremidad en una determinada posición (inferior al corazón del paciente). La distensión lentifica el retorno venoso y distiende las venas. Al distenderse las venas se hace más fácil la inserción eficaz de la aguja.
- Aplicar compresión firmemente por encima del sitio de punción con ayuda de una ligadura (torniquete). La ligadura debe estar lo suficientemente apretada como para obstruir el flujo venoso pero no tan fuerte como para ocluir el flujo arterial. La obstrucción de flujo arterial impide el llenado venoso.
- Si se observa que la vena no está lo suficiente dilatada:

\*Masajee o friccionese la vena distal a la punción y en dirección al flujo venoso hacia el corazón.

\*Estimular al paciente a abrir y cerrar el puño rápidamente. La contracción de los músculos comprime las venas distales, forzando a la sangre a lo largo de las venas y distendiéndolas.

\*Golpee ligeramente la vena con la punta de sus dedos. Los golpecitos ayudan a distender la vena.

\*A veces existen respuestas adrenérgicas o hipotermias que provocan vasoconstricción periférica por lo que es necesario la aplicación de calor local en toda la extremidad independientemente del sitio que se vaya a puncionar. El calor dilatará los vasos sanguíneos superficiales haciendo que se llenen adecuadamente.

\*Si existe edema en las extremidades, es necesario aplicar un vendaje elástico compresivo en un periodo de 15 a 20 minutos que permitirá visualizar las venas, las cuales podremos distender con cualquiera de los métodos anteriores.

## 5.3 LIMPIEZA DEL SITIO DE PUNCIÓN.

De acuerdo con algunas políticas de instituciones de salud y hospitales los métodos para realizar la asepsia y antisepsia del área de punción varían por el tipo de antisépticos que se utilizan. Lo importante es realizar una limpieza de la piel a profundidad para evitar diseminación de microorganismos a la hora de puncionar.

Entre los antisépticos utilizados para realizar asepsia del sitio de punción se tienen los siguientes:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| - Jabón líquido                        | - Yodoprovidona (isodine) |
| - Alcohol (en la mayoría de los casos) | - Solución salina al 9%   |

En ocasiones cuando la piel tiene mucho bello, es necesario retirarlo haciendo una tricotomía del área y su respectiva asepsia.

Para realizar la limpieza del área de punción es necesario, respetar las reglas de asepsia y antisepsia como son:

- Del centro a la periferia
- De izquierda a derecha
- De limpio a sucio
- De lo distal a lo proximal.

Teniendo en cuenta estas reglas y eligiendo el antiséptico adecuado, se pueden evitar al máximo complicaciones del área de punción. Lo ideal en este caso sería por ejemplo el realizar una limpieza combinando yodoprovidona (isodine) y alcohol quedando de la siguiente manera:

- Elegir el área de punción y realizar: dos tiempos (limpieza) de alcohol y dos tiempos de isodine, por otro tiempo de alcohol.

## 6. EQUIPO.

Para realizar la instalación del catéter intravascular periférico es importante primeramente reunir el material y equipo necesario que nos permita realizar la técnica adecuada para ello debemos tener el catéter adecuado a sí como la solución, prescrita con el equipo o tubo correcto que nos facilite el paso idóneo del líquido a perfundir. A sí que a continuación veremos los tipos de catéteres o agujas que existen.

### 6.1 TIPOS DE AGUJAS O CATÉTERES.

Hace algunos años se utilizaban agujas con alas plásticas fijadas a la base del metal de la misma las cuales se les daba el nombre de mariposas. Pero ya no son muy usuales.

En la actualidad se utiliza un dispositivo de venopunción de plástico flexible que se localiza en el interior de una aguja conocido con el nombre de punzo cat. Angio catéter, etc. (dependiendo del fabricante). *"Este tipo de dispositivos se han tratado de sofisticar para mejorar sus características de flujo e intentar reducir la incidencia de reacciones del tejido local, es por ello que existen diferentes tipos de materiales y los más comúnmente usados son el PVC (silicona), Vialón (poliethylene) teflón (tetrafluoroethylene), ya que el material podría influir en incidencia de complicaciones venosas".* <sup>(23)</sup>

---

<sup>(23)</sup> Samuel Ponce de León Rosales. "Guía Práctica de Infecciones Intrahospitalarias" Editorial Medicina y Mercadotecnia S.A de C.V. México D.F. 2000. Pág. 54

## 6.2 CALIBRES Y TAMAÑOS DE LOS CATÉTERES.

En este punto es importante mencionar, que dependiendo del fabricante del catéter encontraremos distintos calibres y tamaños; aunque no difieren mucho unos de otros. Normalmente se conoce a los catéteres por colores, ya que cada uno tiene un distinto calibre y tamaño (No 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22).

En las instituciones de salud, se les da utilidad en los servicios de hospitalización que permitan iniciar un tratamiento intravenoso a los pacientes con diferentes diagnósticos.

Cabe mencionar que los catéteres son conocidos por el personal de enfermería por sus colores, ya que cada calibre tiene un color y tamaño diferente. Pero hay que recordar que es una precaución de la enfermera verificar el calibre que esta utilizando independientemente del color que se tenga, porque el catéter que en la actualidad se utiliza en la mayoría de las instituciones de salud (IMSS, ISSSTE, etc.) es del fabricante Bectón y Dickinson de México, quien en un principio saca a la venta el catéter de Vialón. En el cual se conocía que el catéter No 19 es de color azul, el No 18 de color verde, el No. 17 de color rojo y el No. 14 de color naranja. Por lo que el personal reconoció los catéteres por colores. Pero la empresa, al buscar una formula mas adecuada para la fabricación del catéter intravascular periférico encontró que el Teflón tiende a causar menos reacciones en los pacientes por lo que proporcionó a las instituciones este tipo de catéter en el cual varia un poco el calibre con los colores que anteriormente se conocían con el Vialón. \*\*

A continuación explicaremos brevemente el tamaño, calibre y uso de los catéteres:

En los servicios de pediatría los catéteres para tratamientos intravasculares periféricos, son los de calibres 19G y 18G (de Vialón) y 22G, 18G (de Teflón). En neonatos y lactantes es mucho más confiable el calibre 19G. ó 22G. que son de color azul; su longitud de ambos es de 25mm. Debido a su tamaño y calibre es posible mantener un buen tratamiento intravascular por corto y largo plazo.

El catéter de calibre 18 que es de color verde, y su tamaño es de 32 y 35mm, respectivamente; es utilizado en niños preescolares, escolares y adolescentes con buen calibre de vasos venosos.

Para los pacientes adultos jóvenes y mayores, es preferible utilizar catéteres de calibre más grande, los cuales permiten mantener un buen tratamiento intravascular, sobre todo en los casos de urgencia, en los que es necesario mantener una vía intravenosa para administrar grandes cantidades de líquidos y medicamentos.

En casos de emergencia un catéter de calibre 14(de Vialón) y 16 (de Teflón) en quienes es posible visualizar venas de buen tamaño permite mantener una vía intravenosa efectiva. El color del catéter No 14G es de color naranja y el catéter No. 16G es de color gris, sus tamaños son de una longitud e 50mm. Estos catéteres también son recomendables para los casos de transfusiones de todo tipo de sangre y sus derivados.

---

\*\* Información proporcionada por Becton y Dickinson de México S. A. de C. V.

Otro calibre de catéter importante que se utiliza en el paciente adulto y anciano es el número 17 (de Vialón) y el número 20 (de Teflón) cuyos tamaños son de 35mm. Que corresponden al color rojo. Este catéter al tener un tamaño y calibre de tamaño "medio", permite que en el adulto exista una vía de administración intravenosa a largo plazo.

En pacientes adultos y ancianos también se utiliza con frecuencia un calibre 18; siempre y cuando, existan venas más delgadas que no permitan el acceso a otro tipo de calibre.

Actualmente también existen otras empresas que están fabricando el catéter de Teflón como son Vizcarraga S.A. de C.V. Así como Esigar Quirúrgica S.A. de C.V. Quienes están vendiéndolo a las instituciones por ello se hace hincapié en que se verifique el calibre porque este puede variar (de acuerdo al fabricante), a sí que lo importante sería buscar un buen lugar de punción a sí como una vena adecuada para evitar multipuncionar al paciente o permitir la existencia de complicaciones serias en la instalación de un catéter intravascular periférico.

### 6.3 TIPOS DE BISEL

Una de las partes importantes del catéter es el bisel que es la punta cónica de la aguja.

*"El bisel facilita la penetración de la vena, por su forma provoca mínima lesión de la piel al ser punccionada. El bisel debe situarse hacia arriba cuando se penetra la luz de una vena mayor que la aguja. Y hacia abajo si se penetra una vena pequeña cuya luz se aproxima al tamaño de la aguja". (24)*

### 6.4 RECIPIENTES DE LA SOLUCIÓN.

Otra parte del equipo para la terapia intravenosa es el recipiente, el cual tiene tres variedades. El primero es un envase de cloruro de polivinilo blando el cual es más cómodo y fácil de almacenar que los de vidrio. Los segundos son envases de bolsas de plástico que son más usuales en la actualidad por su fácil manejo. Y los terceros son los frascos de vidrio que son los más adecuados cuando se suministran soluciones que contienen fármacos que se absorben en paredes de polivinilo (por ejemplo, nitroglicerina, nitroprusiato de sodio).

En las tres variedades de recipientes existen tamaños diversos dependiendo la cantidad de solución que se deba administrar al paciente a sí que solo existe recipientes de 50, 100, 250, 500 y 1000ml.

### 6.5 TUBOS PARA LA ADMINISTRACIÓN INTRAVENOSA

Los tubos o equipos para la administración de soluciones intravenosas, corresponde a una de las partes esenciales dentro del material que se requiere para instalar soluciones intravenosas.

---

(24) Barbara Khun Timby Op. Cit. Pág. 883

*"Este equipo consiste en un fiador para la inserción, un sistema de goteo, una válvula de rueda o una pinza de rosca, un sistema y un tapón protector sobre el adaptador de la aguja. El adaptador en púa se mantiene estéril y se inserta en el envase de la solución cuando el resto del equipo está preparado para iniciar la administración. El recipiente permite liberar una cantidad predecible de líquido".<sup>(23)</sup>*

A continuación describimos cada uno de los componentes del tubo para la administración intravenosa.

**-CAMARA DE GOTEO.** Como su nombre lo indica; es una cámara transparente, flexible que se llena parcialmente exprimiendo y soltando el recipiente vacío. Existen dos tipos de cámaras: un sistema de microgotas que libera 60 gotas/ml y se usa cuando se suministran volúmenes pequeños de solución (50ml/minuto ó menos), esto disminuye el riesgo de formación de coágulos en el sistema intravenoso, debido a ritmos de administración lentos. El otro sistema es de macrogotas que libera 10, 15 o 20 gotas/ml y se utiliza para suministrar soluciones en grandes volúmenes a ritmos rápidos.

**-AGUJEROS DE VENTILACIÓN.** Deben utilizarse equipos ventilados sobre todo en recipientes de vidrio, esto permite que entre aire al espacio vacío del frasco y desplaza la solución conforme esta fluye hacia afuera.

**-VALVULA DE RUEDA.** O pinza de rosca, permite mantener abierto o cerrado el goteo de la solución, esta válvula también ayuda a mantener el factor gota constante para administrar con un horario fijo la solución prescrita.

**-TAPÓN PROTECTOR.** Son dos, uno que cubre el adaptador de púa (que se inserta a la solución) y el otro tapón que protege el adaptador de la aguja.

También existe otro dispositivo importante de los tubos intravenosos que es el filtro:

**EL FILTRO.** Se emplea cuando hay posibilidad de que las sustancias contenidas en la solución formen precipitaciones. Los filtros vienen incluidos en el mismo equipo, están diseñados para restringir el ingreso de cualquier partícula no disuelta en la vena del paciente. Los procedimientos de las instituciones hospitalarias señalan cuando y de qué manera se hace el mejor uso de estos filtros.

## 7. AJUSTE DEL RITMO DE FLUJO LIQUIDO

El médico indica el ritmo de flujo. Sin embargo, la enfermera es quién tiene la responsabilidad de regular y conservar el ritmo adecuado. Como el número de mililitros que se inyectará durante un determinado tiempo (en horas). *"Entonces debe calcularse la tasa de acuerdo al número de gotas instaladas por minuto. No hay estándares de equivalencia para las gotas por mililitro entre los equipos intravenosos comerciales: El tamaño de la abertura de la cámara de goteo del equipo y subsecuentemente el tamaño de la gota misma, varía entre los fabricantes."*<sup>(26)</sup>

<sup>(23)</sup> Lilian S. Brunner *"Tratado de Enfermería"* 4ª. Edición. México D.F. 1990. Editorial Interamericana Pág. 1140

<sup>(26)</sup> Doris Smit Suddarth. *"Enfermería práctica"*. Volumen I. 5ª Edición. Editorial. Interamericana. Pág. 91

## **7.1 FACTORES DETERMINANTES EN EL PACIENTE PARA EL FLUJO INTRAVENOSO:**

1. Superficie corporal del enfermo, cuando más grande sea el paciente, más líquido requiere y puede tolerar.
2. Estado del paciente: Un paciente en choque hipovolémico requiere mayores volúmenes de líquidos, en tanto quienes tienen Insuficiencia Renal Crónica (IRC) o Insuficiencia Cardíaca (IC) deben recibir líquidos de manera juiciosa.
3. Edad del paciente, los líquidos han de administrarse con mayor lentitud en sujetos de edades extremas.
4. Tolerancia a soluciones. Es necesario que los líquidos contienen medicaciones que originan en potencia reacciones alérgicas o irritación vascular intensa (cloruro de potasio) se diluyan bien o se administren con lentitud.
5. Composición del líquido prescrito: la eficacia de algunos fármacos se basa en la rapidez de la administración (p. Ej. Antibióticos), otras soluciones se administran a un ritmo titulado a la respuesta del enfermo (p. Ej. Dopamina, nitroprusiato de sodio, heparina).

## **7.2 FACTORES QUE AFECTAN EL RITMO DE FLUJO**

1. Gradientes de presión, la diferencia entre dos niveles en un sistema de líquidos.
2. Fricción, la interacción entre las moléculas de líquido y la superficie de la pared interna de los tubos.
3. Diámetro y longitud de los tubos; calibre de la cánula.
4. Altura de la columna de líquidos.
5. Tamaño de la abertura a través de la cual sale el líquido del receptáculo.
6. Características del líquido: a) Viscosidad  
b) Temperatura. los líquidos refrigerados pueden causar disminución del flujo y espasmo del vaso, usar el líquido a temperatura ambiente.
7. Traumatismo venoso, coágulos, espasmo venoso, vasoconstricción, etc.
8. Descompostura de las pinzas que controlan el flujo.
  - a) Algunas pinzas pueden resbalar y aflojarse originando una administración muy rápida.
  - b) El tubo de plástico puede deformarse causando "Hormigueo" o flujo frío", el diámetro interior de los tubos continuará cambiando mucho después de ajustar o aflojar las pinzas.
  - c) El alargamiento notable de los tubos puede causar deformaciones en ellos



y hacer que las pinzas no sean eficientes (puede ocurrir cuando el paciente se voltea y tira de un tubo corto).

9. Si hay alguna duda sobre el ritmo de administración del flujo, comprobar con el médico.

Habiendo analizado los puntos anteriores, es importante calcular el goteo de acuerdo a las siguientes reglas:

### 7.3 CALCULO DE GOTEO

Casi todos los ritmos de administración se prescriben para administrarse a cierto volumen por hora.

Para ello se debe conocer el tipo de tubo o equipo que se tiene disponible para la infusión venosa, ya que puede variar el sistema de goteo (60, 20, 15 ó 10 gts/ml). A este sistema se le llama "*Factor goteo*", está impreso en la mayoría de los productos preparados comercialmente. Los *factores gota* que existen son en macrogotas y en microgotas. Los factores en macrogotas tienen una caída de 10, 15 y 20 macrogotas por mililitro y el factor microgotas tiene una caída de 60 microgotas por mililitro. Es por estos dispositivos que es posible calcular el tiempo en que se administrará el volumen de una solución en determinadas horas.

#### MILILITROS POR HORA.

El ritmo horario de infusión se puede calcular dividiendo el volumen total de infusión por el número total de horas. Por ejemplo: Se prescribe una solución Glucosada al 5% de 1000 ml. Para pasar en 8 horas. ¿Cuántos mililitros pasarán por hora?

Por lo tanto la operación se realizaría de la siguiente manera:

Formula:  $\frac{\text{volumen total de infusión}}{\text{tiempo total de infusión}}$  = total de mililitros por hora

Por lo que:  $\frac{1000\text{ml}}{8 \text{ hrs}} = 125\text{ml/hr}$

Así mismo existen instituciones de salud en las que se manejan tiras horarias para los recipientes de las soluciones, estas se emplean para evitar atrasos o adelantos de la solución a infundir en determinado horario. Estas tiras deben ser hechos por la enfermera, quien hará uso de la operación anterior para determinar la cantidad de mililitros que pasarán al torrente sanguíneo en las horas prescritas; a si que por medio de una cinta adhesiva que colocará en el recipiente de la solución marcará los mililitros que pasarán por hora, colocando desde la hora de inicio hasta la hora de término, por lo que se marcará el horario que controlará la cantidad infundida en el tiempo deseado.

#### GOTAS POR MINUTO.

Cuando se comienza una infusión, tiene que regularse el número de gotas por minuto para asegurarse de que se infundirá la cantidad correcta de acuerdo al tiempo prescrito.

Para calcular el número total de gotas tenemos dos tipos de formulas:

Formula 1:  $\frac{\text{Volumen de infusión por factor gota}}{\text{Tiempo total de infusión en minutos}}$  Total de gotas por minuto

Ejemplo: Si se requieren 1000 ml de solución Glucosada al 5% en 8 horas y el factor gota es igual a 20gts/ml ¿Cuántas gotas pasarán en cada minuto?

$$\frac{1000\text{ml} \times 20 \text{ gts/ml}}{8\text{hrs} \times 60\text{mts}} = \frac{20\,000\text{gts}}{480\text{minutos}} = 41 \text{ gts/minuto}$$

Formula 2:  $\frac{\text{Volumen total de infusión}}{\text{Tiempo total de infusión}} \cdot \frac{\text{Total de infusión por hora}}{\text{constante de factor gota}}$  Total de gotas por min.

Es importante resaltar que existe una constante del factor gota, la cual se calcula de acuerdo al tipo de equipo que se utilice:

1. Si tenemos un equipo cuyo factor gota es de 20gts/ml = 3
2. Si tenemos un equipo cuyo factor gota es de 15gts/ml = 4
3. Si tenemos un equipo cuyo factor gota es de 10gts/ml = 6

Porque  $60\text{gts}/20= 3$ ;  $60\text{gts}/15= 4$ ;  $60\text{gts}/10= 6$  que equivalen al número de gotas que deben caer por minuto a si que con el ejemplo anterior se tiene lo siguiente:

Con la constante de factor gota en un equipo de 20 gts/ml  
 $\frac{1000\text{ml (cantidad de solución)}}{8\text{hrs (tiempo de infusión)}} \cdot \frac{125\text{ml (total de mililitros por hr)}}{3 \text{ (factor gota)}} = 41 \text{ gts/min.}$

Con la constante de factor gota en un equipo de 15 gts/ml  
 $\frac{1000\text{ml (cantidad de solución)}}{8\text{hrs (tiempo de infusión)}} \cdot \frac{125\text{ml (total de mililitros por hr)}}{4 \text{ (factor gota)}} = 31 \text{ gts/min.}$

Con estas operaciones nos aseguramos que las soluciones no se atrasen o se adelanten y el paciente se encuentra en optimas condiciones, ya que los problemas que pueden resultar de una regulación incorrecta incluyen: hipovolemia e hipervolemia, u otras complicaciones importantes (de acuerdo al tipo de diagnostico).

Una de las maneras en las que podemos evitar complicaciones graves en los pacientes por un mal calculo de infusión o para ahorrarle tiempo a la enfermera, es utilizando un mecanismo regulador de una "Bomba de infusión", ya que es mucho más exacta y permite mantener una infusión constante al paciente, evitando retrasos y adelantos en el tiempo de infusión.

## 7.4 REGULADORES ELECTRONICAS O BOMBAS DE INFUSIÓN.

Algunos hospitales emplean una bomba de infusión o controlador sobre el soporte portátil al administrar líquidos por vía intravenosa. Esta clase de equipo permite el flujo de soluciones a una tasa preestablecida. Cuenta con una alarma que indica el agotamiento de la solución o una obstrucción en la sonda intravenosa. Este dispositivo puede a si mismo detectar la ausencia de líquido o presencia de aire en el equipo. El dispositivo de bomba de infusión utiliza un equipo o tubo especial que se instala en sus aditamentos, sin él no es posible que la máquina trabaje, ya que su factor gota se encuentra determinado por la cámara de goteo de este equipo, el cual es leído por la misma máquina. Existen diferentes tipos de bombas de infusión, las cuales cada vez más son actualizadas por los fabricantes, quienes se esmeran por permitir que este dispositivo electrónico sea aún más exacto. Desafortunadamente la economía de algunas instituciones no les permiten adquirir este tipo de dispositivos, por lo cual se tiene que utilizar el calculo de goteo tradicional, el cual enfermería debe conocer correctamente para dar los cuidados necesarios al paciente en una infusión intravenosa.

## 8. COMPLICACIONES DE LA TERAPIA INTRAVENOSA

La terapia intravenosa tiene implícitos ciertos riesgos o complicaciones para el paciente, afortunadamente la mayoría son prevenibles cuando se aplican los procedimientos y principios establecidos en una correcta técnica de instalación de una venoclisis.

### 8.1 INFILTRACIÓN

El desencajamiento de la aguja hará que el líquido infiltre los tejidos.

#### - Causas:

- a) Movimiento brusco del miembro donde se encuentra el dispositivo intravenoso.

#### - Manifestaciones:

- a) Edema blanqueado de la piel.
- b) Molestia que depende de la naturaleza de la solución.
- c) El flujo del líquido es más lento o se detiene.
- d) Con un vasoconstrictor la infiltración puede ser una lesión grave produciendo necrosis y esfácelo de los tejidos.
- e) No hay flujo retrógrado de la sangre en el catéter intravenoso ni en el equipo.

#### - Prevención:

- a) Asegurar bien la aguja.
- b) Limitar el movimiento del brazo con movilización adecuada.
- c) Revisar con frecuencia el sitio de la línea intravenosa por si hubieran complicaciones.

- Intervenciones:

- a) Detener la infusión.
- b) Colocar compresas calientes para incrementar la absorción del líquido.

## **8.2 FALLA MECANICA.**

El flujo de la solución se hace lenta o se detiene.

- Causas:

- a) La aguja pudo haberse apoyado contra la pared de la vena, cortando el flujo del líquido.
- b) El nivel del recipiente del líquido intravenoso puede cambiar la velocidad del flujo de líquido
  1. Más alto - más rápido
  2. Más bajo - más lento
- c) La aguja puede estar ocluido por coágulos.
- d) El regulador de la velocidad de flujo puede estar defectuoso.
- e) Si se ha infiltrado un vasoconstrictor como la Dopamina o un vesicante como algunos quimioterápicos iniciar tratamiento local para evitar la presencia de lesión histica grave necrosis y estacelación

- Intervenciones de enfermería:

- a) Observar si existe edema en el sitio de la aguja, sugiere infiltración.
- b) Retirar la cinta adhesiva y revisar si hay dobleces del tubo.
- c) Rotar la aguja un poco, el bisel puede estar apoyándose en la pared de la vena.
- d) Mover el brazo del extremo a una nueva posición.
- e) Elevar o bajar la aguja para impedir la oclusión del bisel; si es necesario sostener una posición un poco diferente.
- f) Tratar de retirar la aguja o catéter un poco ya que puede estar ocluida en una bifurcación del vaso.
- g) Revisar la permeabilidad de la aguja, bajando el recipiente de la solución debajo del nivel de la misma.

## **8.3 FLEBITIS.**

Definida como la inflamación del endotelio vascular (intima de la vena). Es el origen del 50% de la morbilidad hospitalaria por terapia intravenosa.

La clasificación de la flebitis depende de la etiología. Es así como encontramos la siguiente clasificación:

**-Flebitis mecánica.**

Iritación de la intima de la vena causada por el contacto con el material del cateter

**-Flebitis química.**

Iritación del endotelio vascular originado por el contacto con soluciones hipertónicas o medicamentos con ph ácido o alcalino.

**- Flebitis bacteriana.**

Inflamación originada por cualquier tipo de microorganismos generalmente causada por la falta de aplicación de una técnica aséptica correcta.

Existen dentro de la anterior clasificación grados con los cuales podemos calificar los daños que se tiene en una flebitis de acuerdo a los signos y síntomas que se presentan:

0. Sin dolor en el sitio de punción.
  - Sin eritema
  - Sin edema
  - Sin endurecimiento
  
1. Dolor en el sitio de punción.
  - Sin eritema
  - Sin edema
  - Sin endurecimiento
  
2. Dolor en el sitio de punción
  - Eritema
  - Algún grado de edema
  - Sin endurecimiento
  
3. Dolor en el sitio de punción
  - Edema
  - Enduración venosa
  - Cordón palpable mayor de 4cm a lo largo de la vena
  
4. Dolor en el sitio de punción
  - Edema
  - Enduración venosa
  - Cordón palpable mayor de 4cm a lo largo de la vena
  - Franca trombosis venosa

La calificación más alta muestra un cuadro grave de flebitis que puede ocasionar un daño más severo como tromboflebitis.

#### **8.4 TOMBOFLEBITIS**

Generalmente está acompañada de fiebre, malestar general y leucocitosis, lo que indica que puede existir compromiso bacteriano.

Los síntomas agudos habitualmente se presentan en unos pocos días pero la hipersensibilidad puede persistir durante varias semanas, llevando eventualmente a la formación de un cordón venoso no doloroso. El cuadro agudo puede evolucionar a una tromboflebitis supurativa caracterizada por los síntomas anteriormente enumerados y la salida de material purulento por el sitio de venopunción.

- Causas:

- a) Daño de una vena durante punción venosa de aguja o catéter de gran calibre o empleo prolongado del mismo.
- b) Irritación de la vena debido a administraciones rápidas o soluciones irritantes (solución glucosada hipérontica, ácidos ò bases fuertes, potasio y otros).
- c) Formación de coagulo en el extremo de la aguja debido a ritmos de administración lento.

- Manifestaciones Clínicas:

- a) Hipersensibilidad al principio, después dolor a lo largo de la trayectoria de la vena.
- b) Inflamación, calor rubor en el sitio de administración, la vena puede aparecer como una línea roja por arriba del sitio de inserción.

- Prevención:

- d) Asegurar bien la aguja.
- e) Limitar el movimiento del brazo con movilización adecuada.
- f) Revisar con frecuencia el sitio de la línea intravenosa por si hubieran complicaciones.

- Intervenciones:

- c) Detener la infusión.
- d) Colocar compresas calientes para incrementar la absorción del líquido

### **8.5 BACTEREMIA**

Es la presencia de microorganismos patógenos en sangre.

El diagnóstico se establece en un paciente con fiebre, hipotermia o distermia con hemocultivos positivos en ausencia de focalización infecciosa.

Este diagnóstico también puede darse aún en pacientes con menos de 48 horas de estancia hospitalaria si se les realiza procedimientos invasivos o reciben terapia intravascular.

Un cultivo positivo para gram negativos, Staphylococcus aureus u hongos, es suficiente para hacer el diagnóstico. En caso de aislamiento de un bacilo gram positivo o Stapfilococo Coagulasa negativo puede considerarse bacteremia si se cuenta con dos o más criterios clínicos y la respuesta es adecuada:

- a) Alteraciones hemodinámicas
- b) Trastornos respiratorios
- c) Leucocitosis o leucopenia no inducida por fármacos.
- d) Alteraciones de la coagulación (incluyendo trombocitopenia)
- e) Aislamiento del mismo germen en otro sitio anatómico

- **Bacteremia Primaria.**

Se define como a identificación en hemocultivo de un microorganismo en pacientes hospitalizados o dentro de los primeros tres días posteriores al egreso, con manifestaciones clínicas de infección y en quien no es posible Identificar un foco infeccioso que explique los síntomas.

**- Bacteremia Secundaria.**

Es aquella que se presenta con síntomas de infección localizadas a cualquier nivel con hemocultivo positivo. En caso de contar con la identificación del microorganismo del sitio primario debe ser el mismo que el encontrado en sangre.

**- Bacteremia no demostrada en el adulto.**

bacteremias no demostradas son aquellas que reúnen los criterios citados a continuación y en quienes no se tomaron hemocultivos o no se aislaron microorganismos. Pacientes con uno o más de los siguientes.

- a) Fiebre o hipotermia ( $>38^{\circ}$  ó  $<36^{\circ}$ )
- b) Calosfríos
- c) Taquicardia ( $>90/\text{min}$ )
- d) Taquipnea ( $>20/\text{min}$ )
- e) Leucocitosis o leucopenia ( $>12\ 000$  ó  $>4\ 000$ )

**- Bacteremia relacionada a líneas y terapia intravenosa.**

Hemocultivo positivo o con dos o más de los siguientes criterios:

- a) Relación temporal entre la administración de terapia intravascular y la aparición de manifestaciones clínicas.
- b) Ausencia de foco evidente.
- c) Identificación de contaminación de catéter o soluciones endovenosas.
- d) Desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter o la solución sospechosa.

## **8.6 SOBRECARGA CIRCULATORIA**

Es el suministro de volúmenes excesivos de líquidos intravenosos.

**- Manifestaciones clínicas:**

- a) Presión arterial y pulsos alterados.
- b) Presión venosa central aumentada (PVC), distensión venosa (ingurgitación de las venas, del cuello).
- c) Cefalea, ansiedad, disnea, Taquipnea, tos, crepitación pulmonar, dolor torácico, si hay antecedentes de arteriopatía coronaria).

**- Medidas Preventivas:**

- a) Saber si hay un padecimiento cardíaco o renal preexistente. Vigilar muy bien a individuos de alto riesgo.
- b) Vigilar de manera estrecha el ritmo de administración.

- Intervenciones de Enfermería:

- a) Lentificar la administración a un ritmo para conservar permeable la vena.
- b) Ejercer vigilancia estrecha por si hubiera sobrecarga de volumen.
- c) Elevar la cabeza del enfermo para favorecer la administración.

## 8.7 EMBOLIA GASEOSA.

Es la entrada de aire en el sistema circulatorio.

- Causas:

- a) El riesgo es mayor en líneas venosas controles, cuando entra en aire al catéter durante cambios de tubos (aire absorbido durante la inspiración debido a presión intratorácica negativa).
- b) Aire en los tubos introducidos por bolo intravenoso o bomba para venoclisis.

- Manifestaciones Clínicas:

- a) Disminución de la presión arterial y frecuencia cardiaca elevada.
- b) Cianosis, Taquipnea.
- c) Aumento de la presión venosa central (PVC).
- d) Cambios de actividad mental, pérdida del conocimiento.

- Medidas Preventivas.

- a) Eliminar todo el tubo del aire antes de la administración.
- b) Cambiar los recipientes de solución antes de que vacíen por completo.
- c) Asegurarse que todas las conexiones están seguras.

- Intervenciones de Enfermería.

- a) Colocar de inmediato al paciente en decúbito lateral izquierdo bajar la cabecera de la cama en esta posición el aire subirá a la aurícula derecha.
- b) Notificar al médico de inmediato.
- c) Administrar oxígeno según se requiera.



## **VI. HIPOTESIS**

La línea intravascular periférica manejada inadecuadamente por el personal de Enfermería predispone al paciente a presentar complicaciones en los servicios de hospitalización del Hospital General Regional No. 25 del IMSS.

## 6.1 VARIABLES E INDICADORES

### OPERACIONALIZACIÓN:

VARIABLES	TIPOS			
	INDEPENDIENTE	DEPENDIENTE	CUALITATIVO	CUANTITATIVO
Manejo de la línea intravascular periférica	X		X	X
Complicaciones que presenta el paciente hospitalizado		X	X	X

### DEFINICIÓN NOMINAL.

VARIABLE	INDICADOR
Manejo de la línea intravascular periférica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnica de instalación del catéter</li> <li>- Técnica de asepsia</li> <li>- Tipo de antiséptico utilizado</li> <li>- Personal que instala el catéter</li> <li>- Lavado de manos por el personal</li> <li>- Uso de guantes</li> <li>- Sitio elegido para colocar el catéter</li> <li>- Tipo de fijación y protección del catéter</li> </ul>
Factores que influyen en la presencia de complicaciones en los pacientes hospitalizados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sexo</li> <li>- Edad</li> <li>- Diagnóstico</li> <li>- Servicio de hospitalización</li> <li>- Tipo de material del catéter</li> <li>- Calibre del catéter</li> <li>- Tiempo de duración del catéter</li> <li>- Tiempo de cambio del equipo de infusión</li> <li>- Cambio de la fijación y protección del catéter</li> <li>- Tipo de solución utilizada</li> <li>- Tipo de fármacos utilizados</li> <li>- Número de fármacos utilizados</li> <li>- Tipo de manifestaciones clínicas que representan complicación.</li> </ul>

## 6.2 DEFINICION CONCEPTUAL.

### **Manejo del catéter intravascular periférico.**

El catéter intravascular periférico es un dispositivo tubular de gran utilidad que se sitúa en una vena periférica para la administración de líquidos y/o fármacos.

En la actualidad cada vez más es utilizada esta vía para fines de diagnóstico y tratamiento.

La terapia de líquidos intravenosos es prescrita por el médico. La profesional de enfermería es la responsable de la administración y el mantenimiento de la terapia.

Es muy importante que al iniciarse una terapia intravenosa, se realice una correcta técnica de instalación, con una previa asepsia (del lugar elegido para la venopunción) en la que se deben respetar las reglas principales, que evitan la contaminación de un área, por lo que se debe elegir un buen antiséptico, por lo regular se utiliza sólo alcohol, pero idealmente podría ser con jabón o iodine (previos al alcohol). Una técnica adecuada de instalación debe iniciarse desde el lavado de manos de la enfermera, a si también es correcto utilizar guantes de látex como medio de prevención de infecciones, tanto para la persona que instala como para el paciente.

El sitio en el que se instala un catéter, también es elegido por la enfermera y regularmente pueden ser las venas del dorso de la mano o las de la zona radio-cubital, siempre y cuando no se instale en un pliegue, que evite el paso de la solución e incluso cause molestias al paciente.

En la técnica de instalación debe incluirse la preparación de la fijación y protección del catéter, que debe hacerse con material adhesivo ya sea de tela, micropore o tegaderm; sea cual sea, se tiene que verificar que el catéter quede bien protegido y asegurado para evitar accidentes como es el desprendimiento de la fijación y por consiguiente la salida del catéter de la vena, causando complicaciones que pueden evitarse.

### **Factor predisponente.**

Es todo aquello que contribuye para que se presente un daño, como en el caso de los agentes causales (hereditarios, infecciosos, etc.) que afectan a la salud de un individuo. Un factor predisponente, puede dar a conocer anticipadamente la detección oportuna de un daño a la salud, y evitar a sí que se presente una enfermedad; o en casos en los que ya existe algún padecimiento puede prevenir la presencia de alguna complicación agregada al daño inicial.

### **Complicaciones que presenta el paciente.**

Una complicación es un accidente o una segunda enfermedad que surge en el curso de una afección primaria, que puede llegar a ser mortal. Es por ello que desde hace más de cuatro décadas se ha tratado de indagar en las posibles causas de la aparición de reacciones presentadas en pacientes por tener tratamientos intravenosos, las cuales son manifestadas clínicamente por la forma en que se presentan, y estas pueden ser desde el tejido local hasta nivel sistémico, como pueden ser respectivamente infiltración, falla mecánica, flebitis, tromboflebitis, carga circulatoria o embolia gaseosa.

Hasta el momento, se sabe de algunas posibles causas de las complicaciones, y estas pueden ser: la composición química del catéter intravenoso puesto que la adhesión de bacterias es mayor en los polímeros hidrofóbicos, tales como la silicona y el polietileno ya que es más atractivo para las bacterias que el teflón; la técnica de instalación debe incluir una asepsia que evite el arrastre de microorganismos desde la piel hasta la luz del vaso para no ocasionar infección; la enfermedad del paciente puede mantenerlo inmunodeprimido siendo a sí un factor predisponente para un problema agregado; aunque el sexo del paciente no a sido hasta el momento un factor para la aparición de infecciones intravasculares periféricas, la edad puede ser determinante, debido a que en los enfermos ancianos la elasticidad de las paredes venosas se encuentra disminuido por lo que es importante elegir un buen calibre del catéter a la hora de instalarlo; las lesiones como flebitis, etc., se presentan de manera más rápida dependiendo de la osmolaridad de líquidos que se perfunde, ya que si es hipertónica existen más posibilidades de presentar reacciones; el tipo de fármacos que se administran como es el caso de antibióticos o concentrados de Na, K, etc., entre otros, frecuentemente son más de uno por lo que determinantemente pueden ser signos de reacciones serias; y por último podemos mencionar que, a mayor tiempo de permanencia del catéter mayor será la probabilidad de presentar infecciones.

**Técnica de Instalación de la línea Intravenosa:** Una técnica es una serie de pasos que se realizan para llegar a determinado fin. Aunque es una forma sistematizada, la instalación del catéter intravascular periférico tiene como fin la introducción del catéter a la luz de una vena para introducir algún tipo de líquido con fines de tratamiento y/o diagnóstico.

**Técnica de asepsia y antisepsia:** Son una serie de procedimientos que por medio de reglas específicas (del centro a la periferia, de limpio a sucio, de lo distal a lo próxima, de arriba hacia abajo, un área limpia se contamina con un área sucia), que permiten eliminar el mayor número posible de microorganismos patógenos de la piel.

**Tipo de antiséptico:** Son sustancias que destruyen o inhiben el crecimiento de microorganismos. Pueden aplicarse a tejidos vivos.

**Personal profesional:** Un profesional es una persona que en su formación escolar obtuvo un título que lo acredita como tal. En el caso del profesional de enfermería, corresponde a una formación teórica práctica que al término del programa sistematizado la escuela le otorga un título que lo acredita como enfermera titulada.

**Lavado de manos:** Es una técnica preventiva, de la cual existen dos tipos, la técnica de lavado médico, y la técnica de lavado quirúrgico; la primera es la más utilizada por el personal sanitario ya que requiere hacerse como medio preventivo de enfermedades nosocomiales, la técnica adecuada incluye el lavado de todos los pliegues y espacios interdigitales con jabón y al chorro del agua, evitando la contaminación de una mano con otra.

**Uso de Guantes:** Los guantes son herramientas de trabajo que permiten la protección de las manos, regularmente son hechos de látex, el cual es un material flexible y reusable que aguanta altas temperaturas de calor por lo que pueden mantenerse estériles; existen también de plástico que por lo regular son desechables.

**Sitio de punción:** Es la zona o lugar elegido por la enfermera para instalar un catéter, dicha zona debe elegirse siempre iniciando desde las manos hacia brazos y antebrazos, regularmente las venas más visibles son las del dorso de la mano y las del

brazo por lo que son las más común mente utilizadas para la instalación del catéter intravascular periférico.

**Manejo del equipo de instalación:** Un manejo es una forma de manipulación y utilización de materiales y equipos, en este caso el equipo de la línea intravascular periférico es estéril y la técnica para utilizar este debe ser de forma aséptica.

**Tiempo de permanencia:** Entre mayor sea el tiempo de duración de un catéter en una vena mayor es el riesgo de presentar alguna complicación (infiltración, Flebitis trombo Flebitis, falla mecánica, etc.).

**Características del catéter:** El catéter tiene una parte metálica cubierta por el catéter de plástico el cual varía de acuerdo a su composición química, esta cánula puede ser de teflón o poliethileno. Es posible que exista adhesión de bacterias que forman minicolonias en los catéteres instalados y esto es mayor en los polímeros hidrofóbicos (catéteres mencionados).

**Tipo de protección y fijación del catéter:** la fijación del catéter se realiza para evitar que este se desplace o se movilice de la luz de la vena, la fijación debe hacerse con cinta adhesiva, micropore y tegaderm.

**Sexo del paciente:** Característica fisiológica y orgánica que diferencia a los individuos en femenino o masculino. Existen enfermedades asociadas al sexo y que predisponen a ciertos riesgos en la salud.

**Edad del paciente:** Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento. Existen enfermedades que se manifiestan a determinada edad, debido a la funcionalidad orgánica y fisiológica del ser humano.

**Diagnostico:** Es una conclusión a la que llega el médico, de acuerdo a la valoración del paciente, con la respectiva realización de un historial clínico. Con lo cual se determina el tipo de enfermedad que padece.

**Manifestaciones clínicas:** Es la presencia de signos (lo que se observa en el paciente) y síntomas (lo que el paciente refiere sentir).

**Solución Intravenosa:** Son líquidos que se administran por vía intravenosa y existen dos tipos: la solución cristalóide y la solución coloidal. La primera es una combinación de agua y cristales disueltos de manera uniforme, la segunda es aquella combinación de agua y moléculas proteínicas que permanecen suspendidas en la solución.

**Tipo de Fármacos:** Son sustancias que imitan la funcionalidad del organismo y son utilizados como forma de tratamiento de acuerdo al tipo de enfermedad del paciente existen varios tipos de ellos como son: antibióticos, antihipertensivos, anticonvulsivantes, antihistamínicos, etc. Existen infinitudes de ellos, y sus vías de administración varían, siendo la vía intravenosa una forma eficaz de permitir la introducción más rápida de las sustancias para su pronta absorción y eliminación.

## VII. METODOLOGIA

### 7.1 TIPO DE ESTUDIO.

La presente investigación se considera de tipo observacional, descriptivo, analítico y transversal

-OBSERVACIONAL: Porque se estudia al fenómeno que aquí se plantea sin intervenir en modificar las variables.

-DESCRIPTIVO Y ANALITICO: Porque las variables se describen y analizan desde sus indicadores básicos.

-TRANSVERSAL: Porque se examinan las Características del grupo de individuos durante un tiempo determinado.

### 7.2 LIMITES.

#### TIEMPO:

Del mes de octubre del 2000 al mes de Marzo del 2001

#### ESPACIO:

Servicios de hospitalización de Urgencias Adultos, Medicina Interna I, Medicina Interna II y Cirugía General, ubicados respectivamente en la planta baja, 3º, 5º y 6º piso del Hospital General Regional No. 25 del IMSS.

#### RESPONSABLES:

Maldonado Vela Gloria Leticia  
García Flores María del Rosario

#### ASESOR:

Profesora: Lic. Gándhy Ponce Gómez

#### RECURSOS:

Humanos: 2 pasantes de la licenciatura de Enfermería.  
1 profesor, como asesor metodológico.

#### Materiales:

- Hojas blancas tamaño carta
- Copias fotostáticas.
- Bibliotecas.
- Computadora
- Impresora
- Lápices, gomas, sacapuntas

### **7.3 UNIVERSO DE TRABAJO**

Todos los pacientes hospitalizados, en los servicios de Urgencias adultos, Medicina Interna I, Medicina Interna II y Cirugía General del Hospital General Regional No 25 del IMSS.

#### **7.3.1 GRUPO PILOTO.**

- 5 pacientes escogidos al azar: 2 del servicio de Urgencias Adultos, 1 de Medicina Interna I, 1 de Medicina interna II y 1 de Cirugía General.

#### **7.3.2 MUESTRA.**

- Se tomó una muestra arbitraria, no estadística de 50 pacientes, procurando que fuera el mismo número de pacientes en cada servicio, como fue: 14 de Urgencias adultos ubicado en la planta baja del hospital; 12 de 3er piso que corresponde al servicio de Medicina Interna I, 12 de 5º piso correspondiente a medicina Interna II y 12 de el 6º piso de cirugía General del Hospital . En los turnos matutino, vespertino y nocturno.

#### **7.3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Todos los pacientes hospitalizados en los servicios de Urgencias Adultos, Medicina Interna I, Medicina Interna II y Cirugía General.  
- Candidatos para uso de catéter intravascular periférico que requirieron de tratamientos inmediatos y/o prolongados en su estancia hospitalaria.

#### **7.3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Pacientes con catéter central.  
- Pacientes con signos de infección dérmica.  
- Pacientes multipuncionados en quienes no existió posibilidad de la colocación de un catéter intravascular periférico.  
- Pacientes que no tuvieron indicado tratamiento por vía intravenosa.

### **7.4 METODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Se realizó por medio de una guía de observación que consta de una ficha de identificación para los datos importantes de los pacientes, y una segunda parte que indaga sobre intervenciones adecuadas e inadecuadas del personal de enfermería en la utilización del catéter intravascular periférico, las cuales fueron capturadas a través de reactivos de opción múltiple, además del espacio de observaciones donde se concretó a colocar alguna observación importante.

#### **7.4.1 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- La guía de observación se aplicó en 5 pacientes elegidos al azar como prueba piloto, en los servicios de Urgencias Adultos, Medicina Interna I, Medicina Interna II y Cirugía General. En la última semana del mes de febrero, en la que fue posible valorar la efectividad del instrumento de recolección de datos.

- Ya valorada la guía de observación en la prueba piloto. Se procedió a su aplicación en los pacientes elegidos arbitrariamente hasta completar la muestra en cada uno de los servicios ya mencionados. En los turnos matutino vespertino y nocturno.

#### **7.4.2 PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS.**

La tabulación y el análisis de datos se realizaron mediante:

- Revisión de guías de observación
- Procesamiento por tarjetas simples
- Tabulación por cuadros de frecuencia simple y con cruce de variables



## VIII. CUADROS Y GRAFICAS

### CUADRO No. 1

Edades de los pacientes a quienes se les instaló un catéter intravascular periférico, en los servicios de hospitalización del Hospital General Regional No. 25 del IMSS.

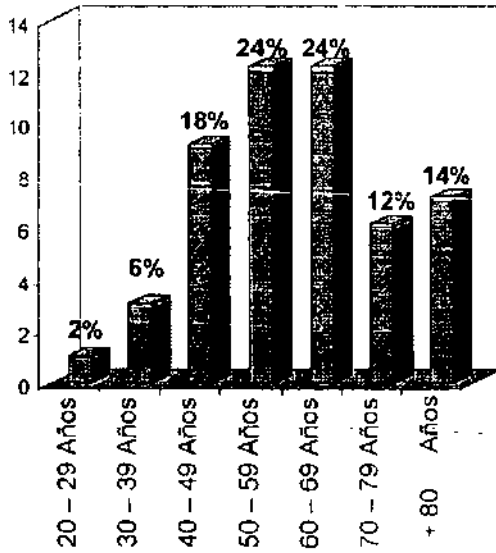
EDAD	FRECUENCIA	%
20 – 29 Años	1	2
30 – 39 Años	3	6
40 – 49 Años	9	18
50 – 59 Años	12	24
60 – 69 Años	12	24
70 – 79 Años	6	12
+ 80 Años	7	14
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Guías de observación aplicadas a pacientes; a quienes el personal de enfermería instaló un catéter intravascular periférico en los servicios de hospitalización del Hospital General Regional No. 25 del IMSS. México D.F. Marzo del 2001.

En el cuadro No. 1 tenemos representadas las edades de los pacientes; por lo que podemos apreciar que la mayor parte de la población es adulto mayor y señal distribuida de la siguiente manera: el 18% tiene entre 40 y 49 años un 24% tiene entre 60 y 69 años un 12% corresponde a la edad de 70 y 79 años y un 14% tiene más de 80 años. Por ello se deduce que los pacientes señiles tienen un alto riesgo de presentar complicaciones que los más jóvenes.

**GRAFICA No. 1**

**DISTRIBUCION DE EDADES DE LOS PACIENTES A QUIENES SE LES INSTALÓ UN CATÉTER INTRAVASCULAR PERIFÉRICO**



FUENTE: Cuadro No.1

**CUADRO No. 2**

Número de pacientes por servicio a los que se les instaló un catéter intravascular periférico.

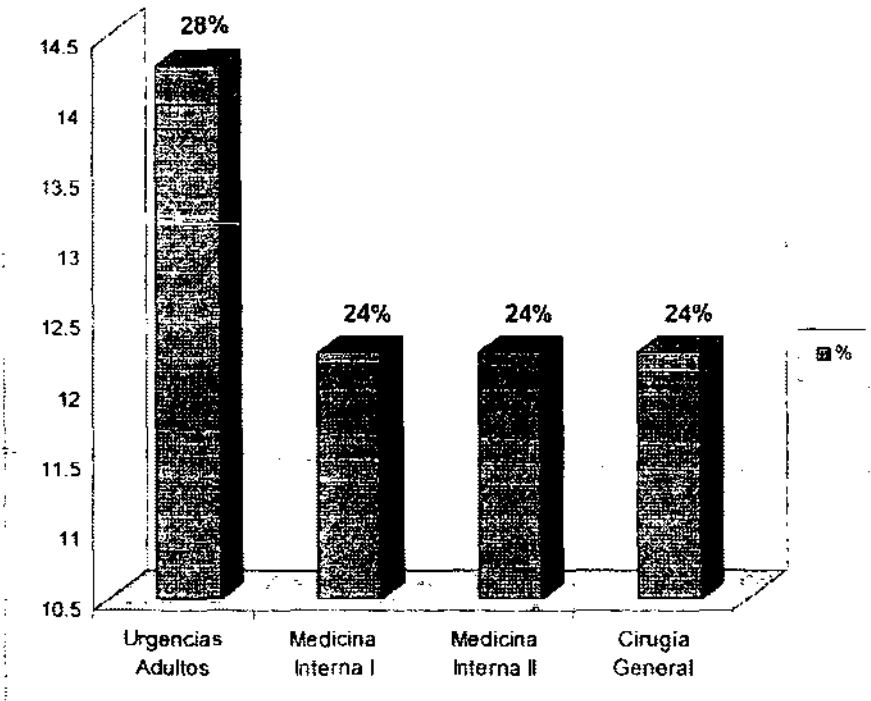
SERVICIO	FRECUENCIA	%
Urgencias Adultos	14	28
Medicina Interna I	12	24
Medicina Interna II	12	24
Cirugía General	12	24
TOTAL	50	100%

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No.1

El cuadro No. 2 representa el número de pacientes por servicio a quienes se les instaló un catéter intravascular periférico; a si que, tenemos que el 28% de la población fue del los servicios de Medicina Interna I, Medicina Interna II y Servicio de Urgencias Adultos, mientras que el resto de la población correspondió a Cirugía General, distribuida en cantidades iguales.

GRAFICA No. 2

**DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE PACIENTES POR  
SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN**



Fuente: Cuadro No. 2

**CUADRO No. 3**

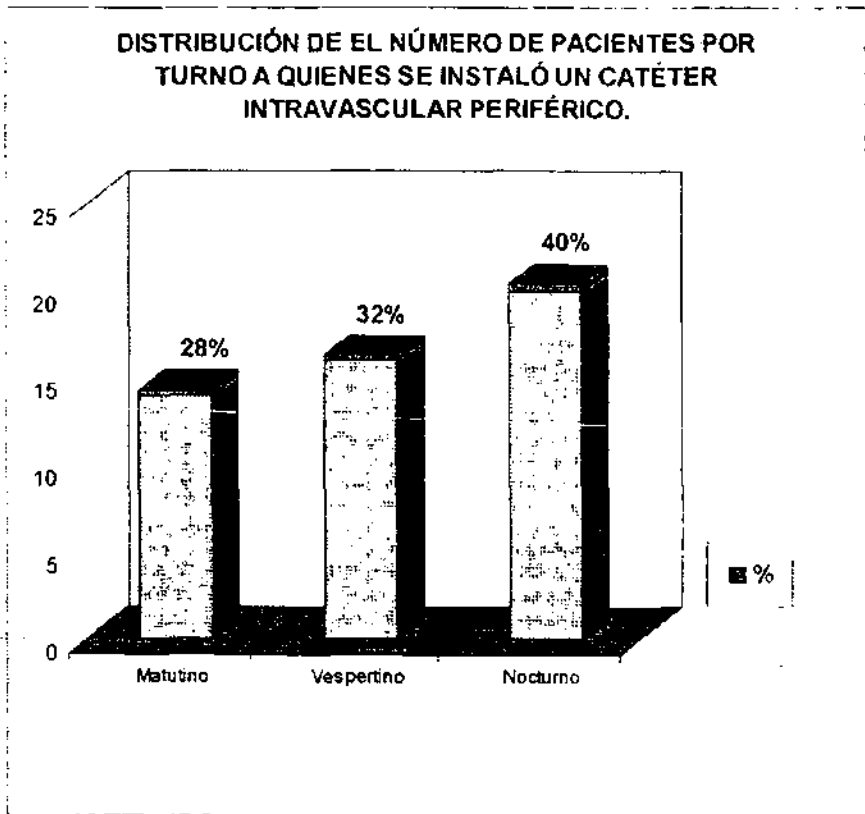
Turno en el que se instalaron catéteres intravasculares periféricos.

TURNO	FRECUENCIA	%
Matutino	14	28
Vespertino	16	32
Nocturno	20	40
TOTAL:	50	100%

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 3 se encuentra con los datos de los turnos en los que se aplicaron las guías de observación, por lo que en el turno matutino se captó un 28%; un 32% del turno vespertino, y el otro 40% restante correspondió al turno nocturno, de la población estudiada.

GRAFICA No. 3



FUENTE: Cuadro No. 3

#### CUADRO No. 4

Diagnósticos de los pacientes a quienes se les instaló un catéter intravascular periférico.

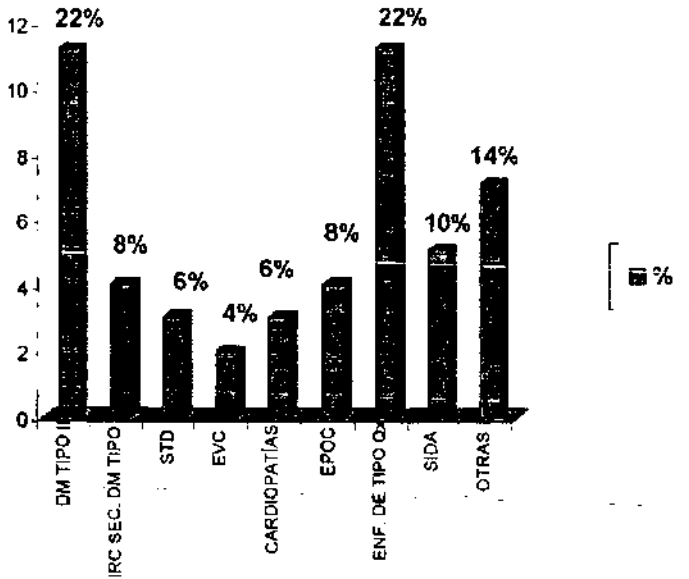
DIAGNOSTICO	FRECUENCIA	%
Diabetes Mellitus Tipo II	11	22
Insuficiencia Renal Crónica secundaria a Diabetes Mellitus	4	8
Sangrado de Tubo Digestivo	3	6
Enfermedad Vascular Cerebral	2	4
Cardiopatías	3	6
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.	4	8
Enfermedades de tipo quirúrgico.	11	22
Síndrome de Inmuno Deficiencia Humana.	5	10
Otras	7	14
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 4 contiene los datos de los diagnósticos de pacientes con tratamientos intravasculares periféricos, siendo a sí pues que un 22% padece de Diabetes Mellitus tipo II descompensada, un 8% tiene Insuficiencia Renal Crónica secundaria a Diabetes Mellitus, otro 22% se encuentra hospitalizado por tratamiento quirúrgico, un 14% representa a otro tipo de enfermedades como traumatismos, pero que en su mayoría son también pacientes que padecen Diabetes Mellitus; por lo que podemos deducir que la población estudiada tiene enfermedades crónicas degenerativas propensas a presentar con facilidad complicaciones, en el manejo inadecuado del catéter intravascular periférico.

**GRAFICA No. 4**

**DISTRIBUCIÓN DE DIAGNOSTICOS DE LOS PACIENTES  
A QUIENES SE INSTALÓ UN CATÉTER INTRAVASCULAR  
PERIFÉRICO**



**FUENTE:** Cuadro No. 4



**CUADRO No. 5**

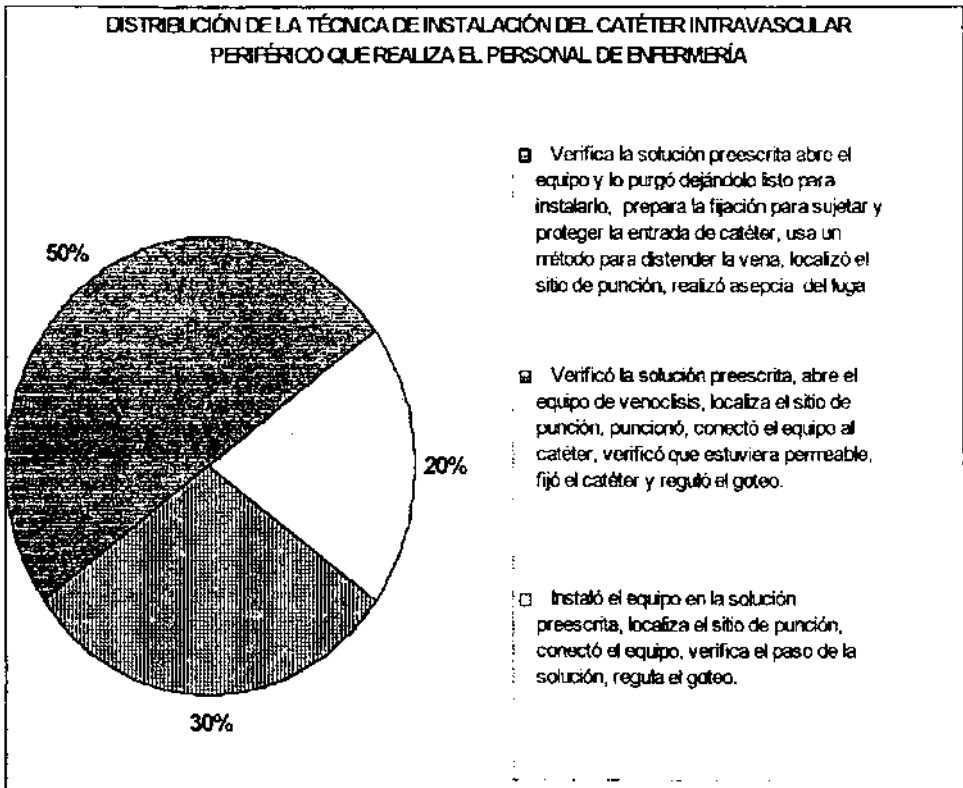
Técnica de instalación del catéter intravascular periférico que realiza el personal de enfermería.

TECNICA DE INSTALACIÓN	FRECUENCIA	%
Verifica la solución prescrita abre el equipo y lo purgó dejándolo listo para instalarlo, prepara la fijación para sujetar y proteger la entrada de catéter, usa un método para distender la vena, localizó el sitio de punción, realizó asepsia del lugar elegido, puncionó, fijo el catéter y regula el goteo verificando permeabilidad. (Bueno)	15	30
Verificó la solución prescrita, abre el equipo de venoclisis, localiza el sitio de punción, puncionó, conectó el equipo al catéter, verificó que estuviera permeable, fijó el catéter y reguló el goteo. (Regular)	25	50
Instaló el equipo en la solución prescrita, localiza el sitio de punción, conectó el equipo, verifica el paso de la solución, regula el goteo. (Malo)	10	20
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Ibidem Cuadro No. 1

En el cuadro No. 5 se presentan los datos de la técnica de instalación realizada por el personal de enfermería. A sí pues, un 50% realiza la técnica de la siguiente forma: verifica la solución preescrita, abre el equipo de venoclisis, localiza el sitio de punción, punción, conecta el equipo al catéter verificó que estuviera permeable, fija el catéter y regula el goteo, por lo que se considera que su técnica es de forma regular. Otro 30% lo instaló siguiendo los siguientes pasos: Usa un método para distender la vena, localiza el sitio de punción verificó la solución indicada, abre el equipo de venoclisis y lo purga con la solución, prepara la fijación, realiza la asepsia, punciona, fija el catéter y regula el goteo verificando permeabilidad; a sí que se considera una buena técnica. Mientras que el 20% restante realiza una mala técnica de instalación del catéter intravascular periférico.

**GRAFICA No. 5**



Fuente: Cuadro No. 5

### CUADRO No. 6

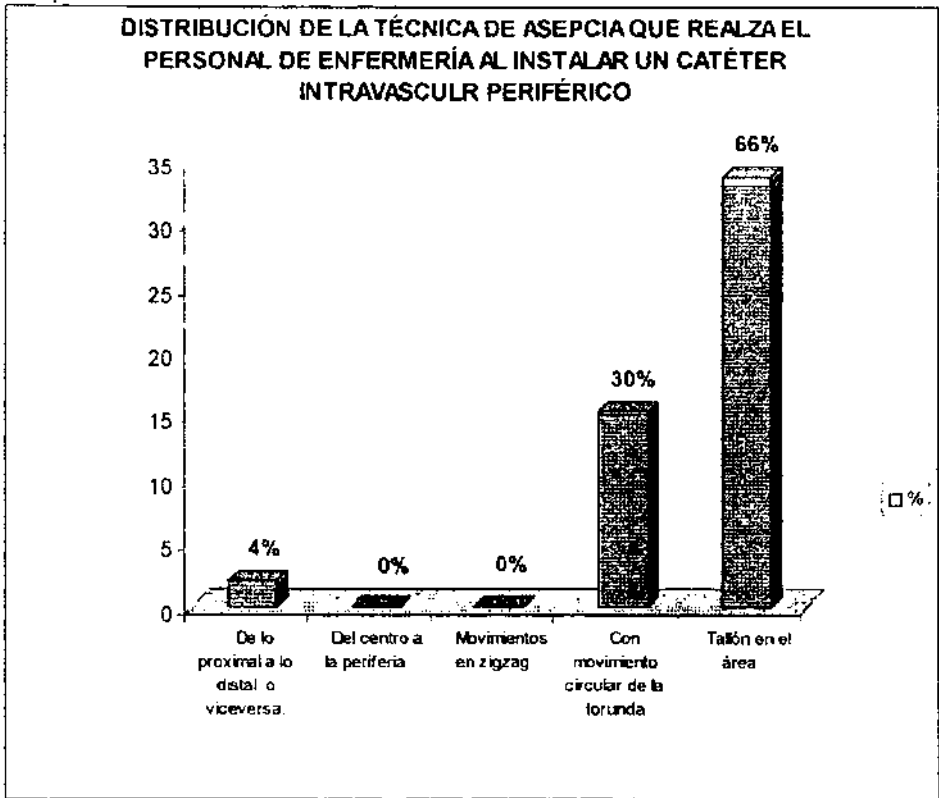
Técnica de asepsia realizada por el personal de enfermería al instalar un catéter intravascular periférico.

TECNICA DE ASEPCIA	FRECUENCIA	%
De lo proximal a lo distal o viceversa.	2	4
Del centro a la periferia	0	0
Movimientos en zigzag	0	0
Con movimiento circular de la torunda	15	30
Tallón en el área	33	66
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 6 contiene los datos de la técnica de asepsia que realiza el personal de enfermería en la instalación del catéter por lo que las reglas que utilizan son las siguientes: el 4 % de el personal utiliza de lo proximal a lo distal y viceversa. El 30% realiza movimientos circulares de la torunda, evitando contaminar el área con las diferentes caras de la torunda, y el 66% restante realiza tallones en el área, sin evitar la contaminación de la misma.

**GRAFICA No. 6**



FUENTE: Cuadro No. 6

**CUADRO No. 7**

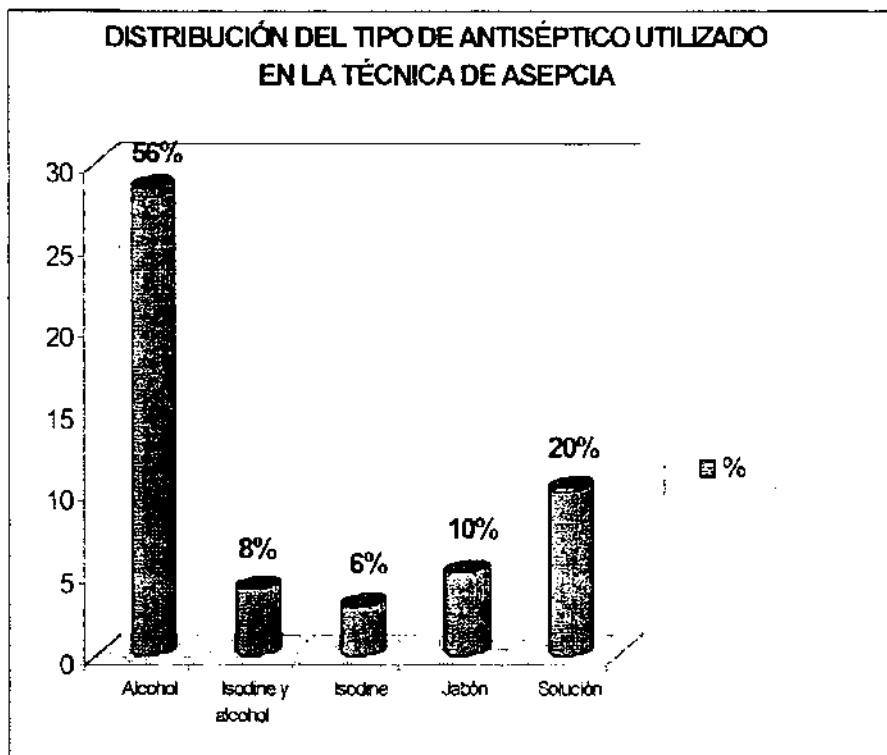
Tipo de antiséptico utilizado en la técnica de asepsia para la instalación del catéter intravascular periférico

TIPO DE ANTISEPTICO	FRECUENCIA	%
Alcohol	28	56
Isodine y alcohol	4	8
Isodine	3	6
Jabón	5	10
Solución	10	20
TOTAL:	50	100%

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No.7 tiene contenidos los datos del tipo de antiséptico utilizado en la técnica de asepsia para la instalación del catéter intravascular periférico, siendo a sí, que el 56% de la población realiza la asepsia con alcohol, y a falta de este un 10% prefieren utilizar jabón; y un 20% de la población observada utilizo solución (inyectable ó fisiológica).

GRAFICA No. 7



FUENTE: Cuadro No.7

**CUADRO No. 8**

Material del catéter utilizado en la instalación de un catéter intravascular periférico.

MATERIAL DEL CATETER	FRECUENCIA	%
Silicona (PVC)	0	0
Vialón (Poliethyleno)	3	6
Teflón (Tetrafluorethileno)	47	94
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

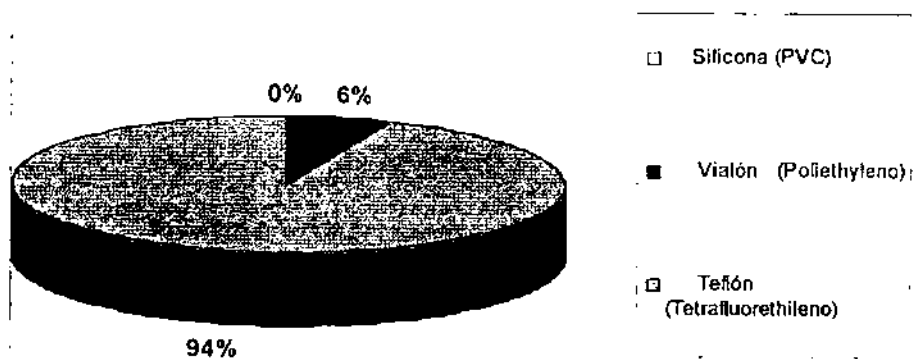
**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 1

En el cuadro No. 8 se asientan los datos del material del catéter utilizado. Por lo que se puede observar que el Vialón fue utilizado en un 6% de la población y el Teflón en el 94% siendo a sí la mayoría.



GRAFICA No. 8

**DISTRIBUCIÓN DEL MATERIAL DEL CATÉTER  
UTILIZADO EN LA INSTALACIÓN DE UNA VÍA  
INTRAVASCULAR PERIFÉRICA**



FUENTE: Cuadro No. 8

**CUADRO No. 9**

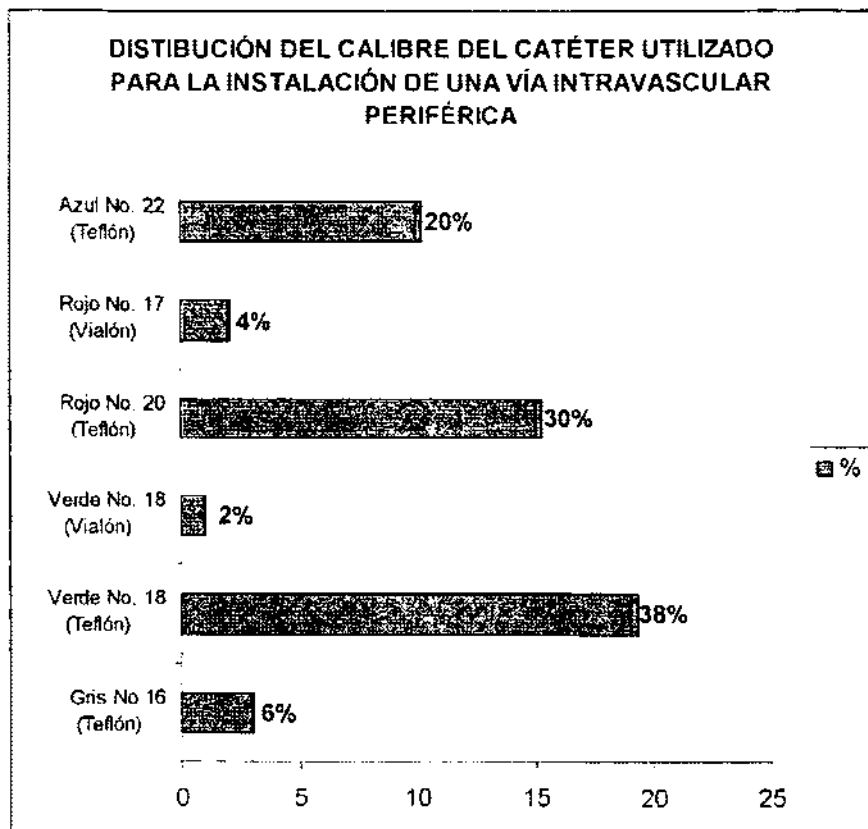
Calibre del catéter utilizado en la instalación de la vía intravascular periférica

CALIBRE DEL CATÉTER	FRECUENCIA	%
Gris No 16 (Teflón)	3	6
Verde No. 18 (Teflón)	19	38
Verde No. 18 (Vialón)	1	2
Rojo No. 20 (Teflón)	15	30
Rojo No. 17 (Vialón)	2	4
Azul No. 22 (Teflón)	10	20
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No.1

En el cuadro No. 9 se describe el calibre del catéter utilizado en los pacientes hospitalizados. El catéter de color gris que tiene un No.16, fue utilizado en un 6%, mientras que el de color verde con un calibre No.18 se utilizó en un 38%, el calibre No. 20 de color rojo en un 15% de los casos y el calibre No.22 de color azul, se utilizó en el 20% de la población restante.

GRAFICA No. 9



FUENTE: Cuadro No 9.

**CUADRO No. 10**

Tipo de fijación que realizó el personal de enfermería en la instalación del catéter intravascular periférico.

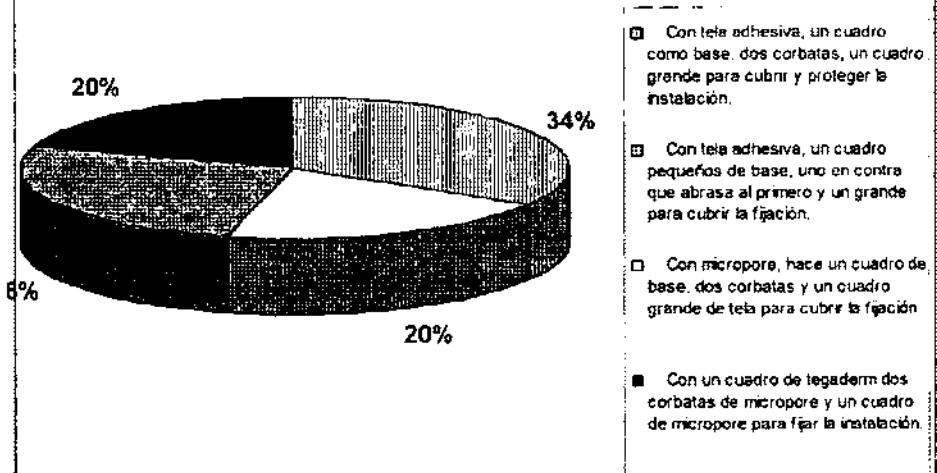
FIJACIÓN DEL CATETER	FRECUENCIA	%
Con tela adhesiva, un cuadro como base, dos corbatas, un cuadro grande para cubrir y proteger la instalación.	17	34
Con tela adhesiva, un cuadro pequeños de base, uno en contra que abrasa al primero y un grande para cubrir la fijación.	10	20
Con micropore, hace un cuadro de base, dos corbatas y un cuadro grande de tela para cubrir la fijación.	13	26
Con un cuadro de tegaderm dos corbatas de micropore y un cuadro de micropore para fijar la instalación.	10	20
TOTAL:	50	100%

FUENTE: Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 10. Contiene la información sobre el tipo de fijación que realiza el personal de enfermería, en la instalación del catéter intravascular periférico. En la mayor cantidad de población que corresponde al 34% de los casos, se observó que la fijación es realizada con: "tela adhesiva, haciendo un cuadro como base, dos corbatas, un cuadro grande para cubrir y proteger la instalación". En un 20% de población se utilizó: "Tegaderm como base, dos corbatas de micropore y un cuadro de micropore para fijar la instalación". Mientras que otro 20% utilizó tela adhesiva haciendo cuadros grandes y omitiendo hacer corbatas. Por lo que podemos observar que la mayor parte de la población, fijó sus venoclisis con tela adhesiva.

GRAFICA No. 10

**DISTRIBUCIÓN DE EL TIPO DE FIJACIÓN QUE REALIZA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA INSTALACIÓN DEL CATÉTER INTRAVASCULAR PERIFÉRICO**



FUENTE: Cuadro No.10

**CUADRO No. 11**

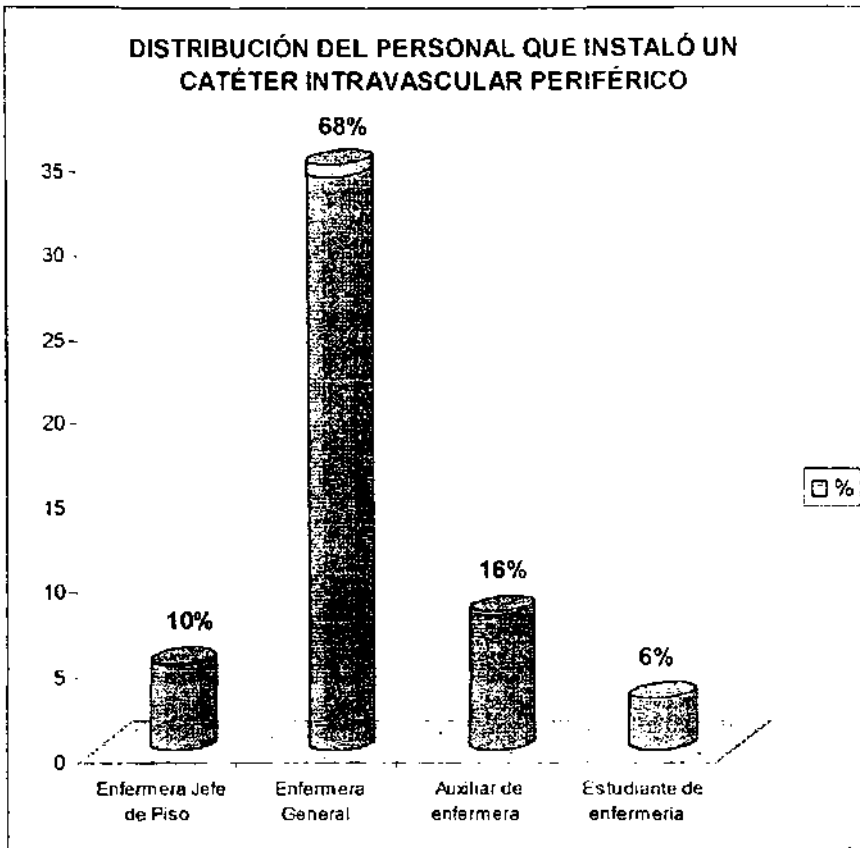
Persona que instala el catéter intravascular periférico.

PERSONAL	FRECUENCIA	%
Enfermera Jefe de Piso	5	10
Enfermera General	34	68
Auxiliar de enfermera	8	16
Estudiante de enfermería	3	6
TOTAL:	50	100%

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No 1.

En el cuadro No. 11 Se observa el tipo de personal que instaló los catéteres, por lo que en el 68% de la población fue instalado por enfermeras generales, un 3% lo instaló una estudiante de enfermería y otro 16% fue instalado por personal auxiliar de enfermería, por lo que se espera que la técnica haya sido la correcta.

GRAFICA No. 11



FUENTE: Cuadro No. 11

**CUADRO No. 12**

Lavado de manos del personal que realizó la instalación de un catéter intravascular periférico.

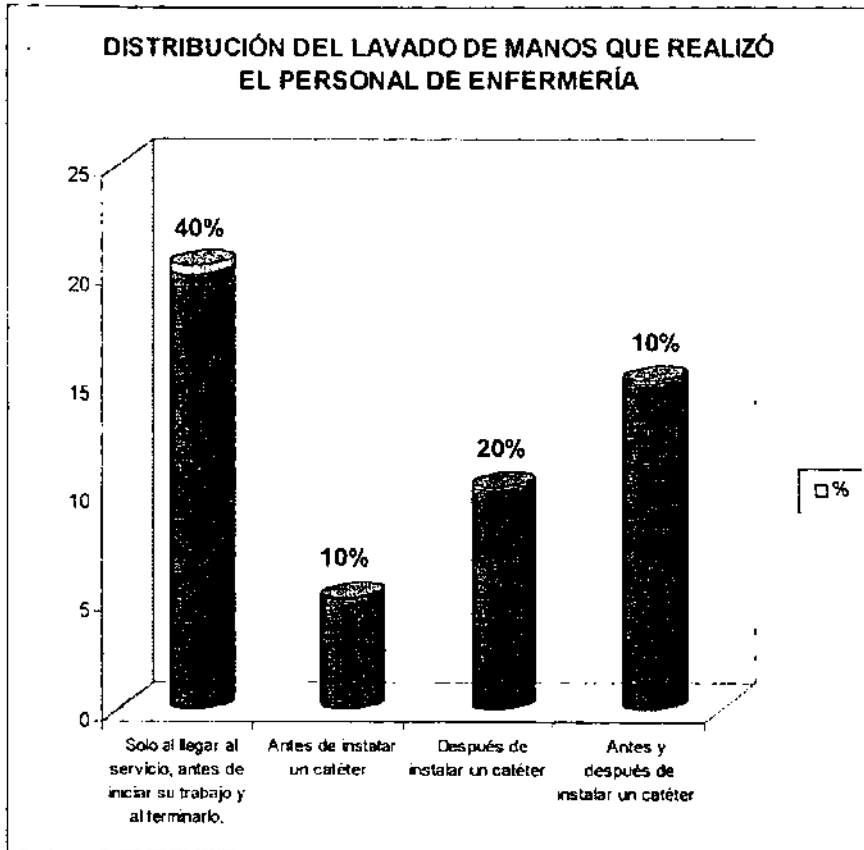
LAVADO DE MANOS	FRECUENCIA	%
Solo al llegar al servicio, antes de iniciar su trabajo y al terminarlo.	20	40
Antes de instalar un catéter	5	10
Después de instalar un catéter	10	20
Antes y después de instalar un catéter.	15	30
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 12 muestra la frecuencia con la que el personal de enfermería realiza el lavado de manos al instalar un catéter intravascular periférico, a saber, un 40% realiza el lavado de manos cuando llega al servicio y antes de iniciar su trabajo y al terminarlo. El 10% antes de instalar un catéter. Un 20% después de instalarlo, porque tuvo contacto con sangre, y el 30% restante se lava las manos antes y después de instalarlo.



GRAFICA No. 12



FUENTE: Cuadro No.12

**CUADRO No. 13**

Uso de guantes por el personal de enfermería para la instalación del catéter intravascular periférico.

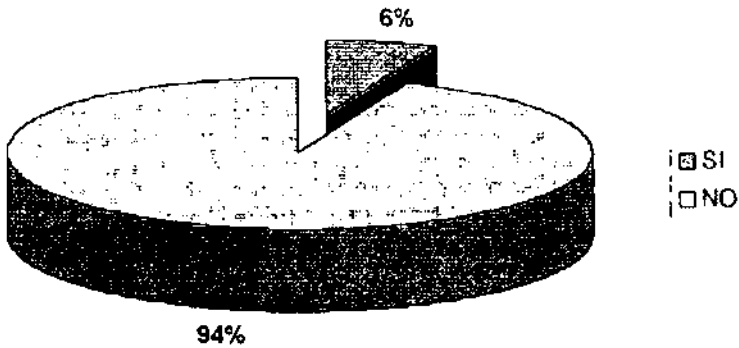
USO DE GUANTES	FRECUENCIA	%
SI	3	6
NO	47	94
TOTAL:	50	100%

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1

En el cuadro No. 13 se tiene la información sobre la frecuencia con la que el personal de enfermería utiliza guantes, al instalar una venoclisis. La mayoría representada por el 94% no los utilizó, y el 6% de la población restante si utilizó guantes.

GRAFICA No. 13

**USO DE GUANTES POR EL PERSONAL DE  
ENFERMERÍA PARA LA INSTALACIÓN DE UN CATÉTER  
INTRAVASCULAR PERIFÉRICO**



FUENTE: Cuadro No.13

#### CUADRO No. 14

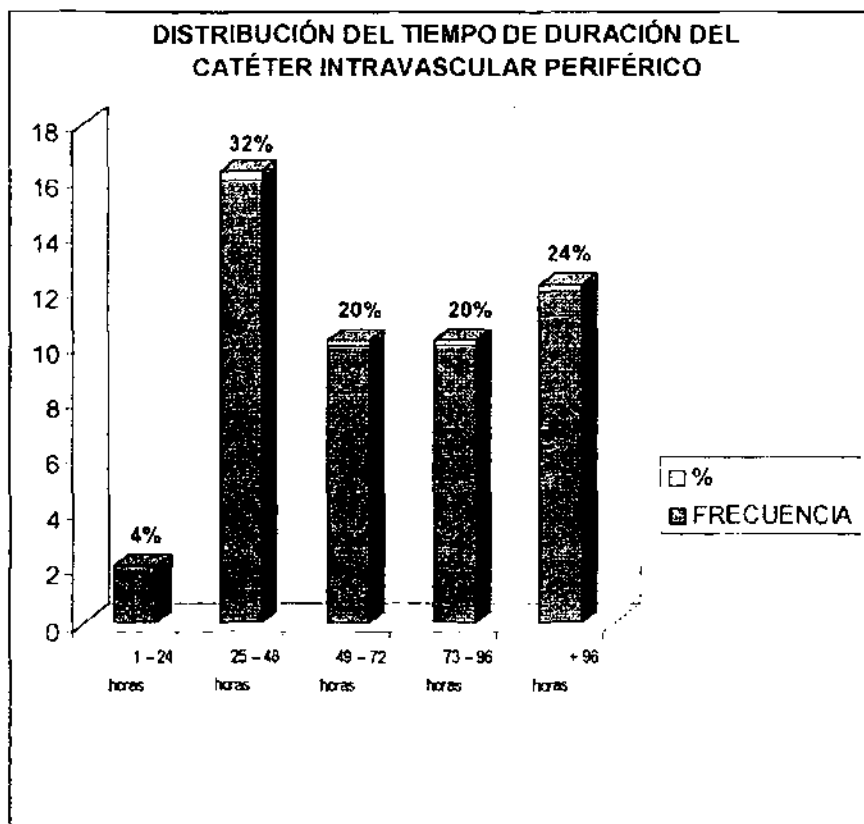
Tiempo de duración del catéter intravascular periférica desde su instalación hasta la presencia de alguna complicación.

TIEMPO DE DURACIÓN	FRECUENCIA	%
1 - 24 horas	2	4
25 - 48 horas	16	32
49 - 72 horas	10	20
73 - 96 horas	10	20
+ 96 horas	12	24
TOTAL:	50	100%

FUENTE: Ibidem cuadro No.1

El cuadro No.14 muestra el tiempo de duración de la vía intravascular periférica desde la hora de instalación hasta que es retirada por la presencia de alguna complicación, por ello el 32% de la población tiene una duración de 25 a 48 horas y el 4% dura entre 1 y 24 horas, mientras que sólo un 24% mantiene una duración de más de 96 horas.

GRAFICA No.14



FUENTE: Cuadro No. 14

**CUADRO No. 15**

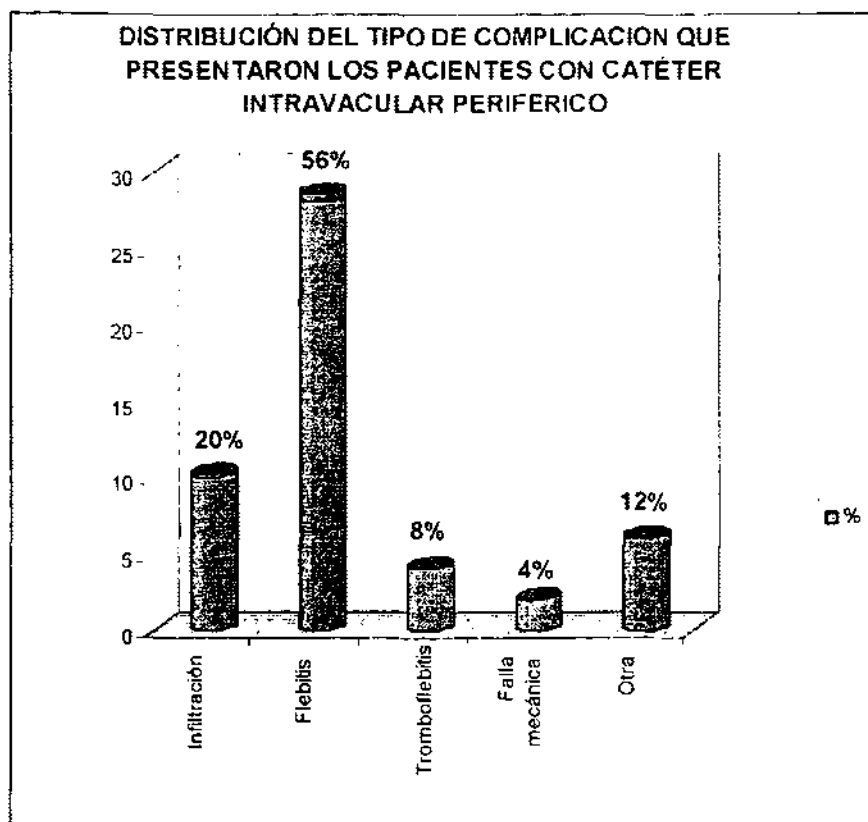
Tipo de complicación que presentaron los pacientes con catéter intravascular periférico.

COMPLICACIÓN	FRECUENCIA	%
Infiltración	10	20
Flebitis	28	56
Tromboflebitis	4	8
Falla mecánica	2	4
Otra	6	12
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Ibidem cuadro No.1

El cuadro No. 15 contiene la frecuencia con la que se presenta algún tipo de complicación en los pacientes a quienes se les instaló un catéter intravascular periférico, siendo a si que el 56% de la población presenta flebitis, un 8% se complica con tromboflebitis, aun 20% se le presenta infiltración, y el resto de la población presenta otras complicaciones a si como fallas mecánicas.

**GRAFICA No. 15**



FUENTE: Cuadro No.15

**CUADRO No. 16**

Lugar elegido para la instalación del catéter intravascular periférico

LUGAR ELEGIDO	FRECUENCIA	%
Dorso de la mano derecha	10	20
Dorso de la mano izquierda	8	16
Zona radial de la mano derecha	4	8
Zona radial de la mano izquierda	8	16
Cara anterior del codo (pliegue)	6	12
Antebrazo	10	20
Otro	4	8
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

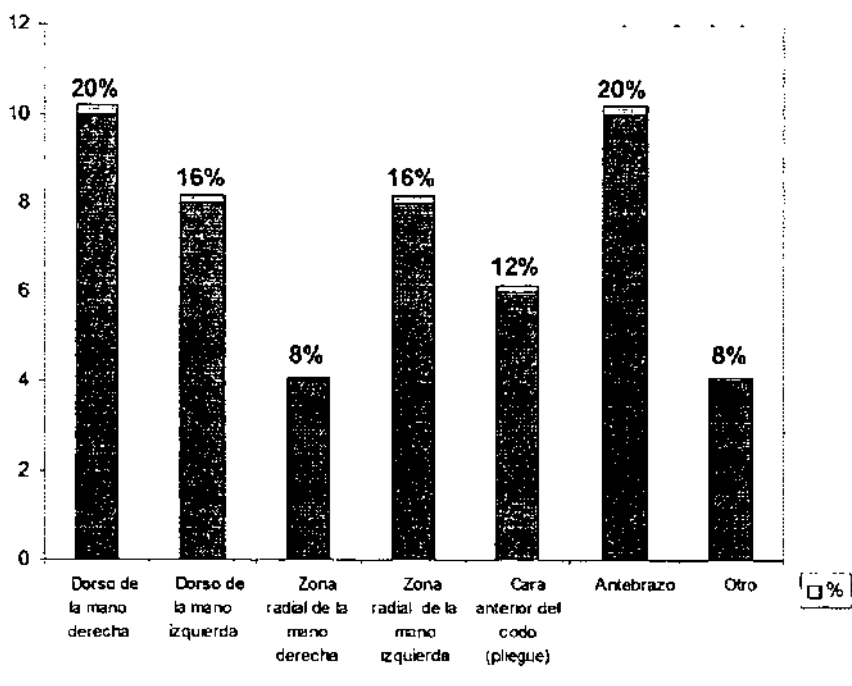
FUENTE: Ibidem cuadro No.1

El cuadro No. 16 presenta los principales lugares elegidos para la instalación de un catéter intravascular periférico, por lo que un 20% prefiere instalarlo en el dorso de la mano derecha, un 16% en el dorso de la mano izquierda, otro 20% en el antebrazo. Y un 4% prefiere otro lugar.



**GRAFICA No 16**

**DISTRIBUCIÓN DE LA ZONA ELEGIDA PARA LA  
INSTALACIÓN DEL CATÉTER INTRAVASCULAR  
PERIFÉRICO**



**FUENTE:** Cuadro No. 16

**CUADRO No. 17**

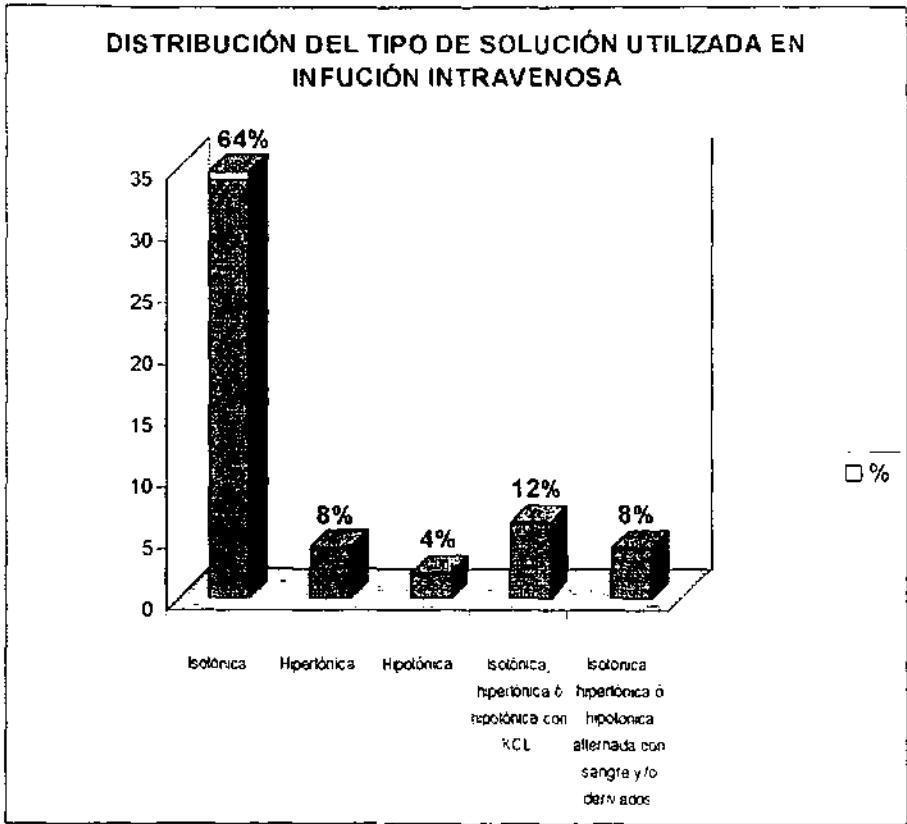
Tipo de solución que se utilizó en infusión intravascular periférica

TIPO DE SOLUCIÓN	FRECUENCIA	%
Isotónica	34	68
Hipertónica	4	8
Hipotónica	2	4
Isotónica, hipertónica ó hipotónica con KCL.	6	12
Isotónica, hipertónica ó hipotónica alternada con sangre y/o derivados.	4	8
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem cuadro No.1

El cuadro No 17 tiene los tipos de solución que se utiliza en infusión intravenosa. Ya que un 68% de la población tiene instalada una solución isotónica, un 4% una hipotónica. Y un 8% tiene instalada una solución isotónica, hipotónica ó hipertónica alternada con sangre y sus derivados.

GRAFICA No. 17



FUENTE: Cuadro No. 17

**CUADRO No. 18**

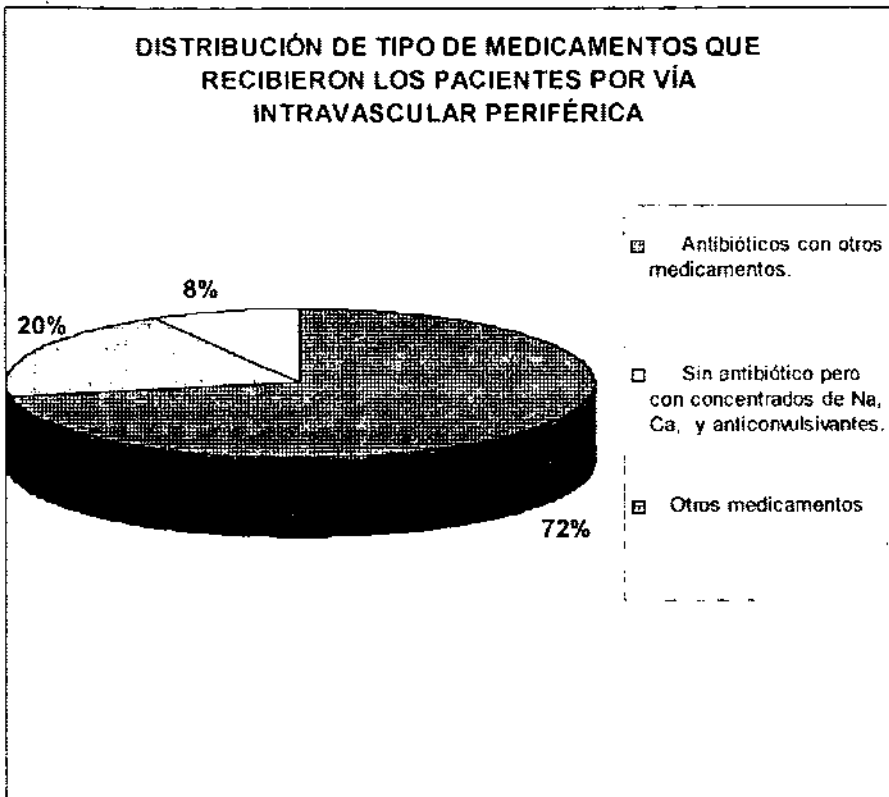
Tipo de medicamentos que reciben los pacientes por vía intravenosa.

TIPO DE MEDICAMENTO	FRECUENCIA	%
Antibióticos con otros medicamentos.	36	72
Sin antibiótico pero con concentrados de Na, Ca, y anticonvulsivantes.	10	20
Otros medicamentos	4	8
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem cuadro No.1

En el cuadro No. 18 se muestra el tipo de medicamentos que reciben los pacientes, por vía intravascular periférica. El 72% de los pacientes reciben antibióticos intravenosos, un 20% tiene concentrados de Na, Ca, o anticonvulsivantes, y el 8% restante recibe otro tipo de medicamentos irritantes para la íntima de la vena.

GRAFICA No. 18



FUENTE: Cuadro No.18

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

**CUADRO No. 19**

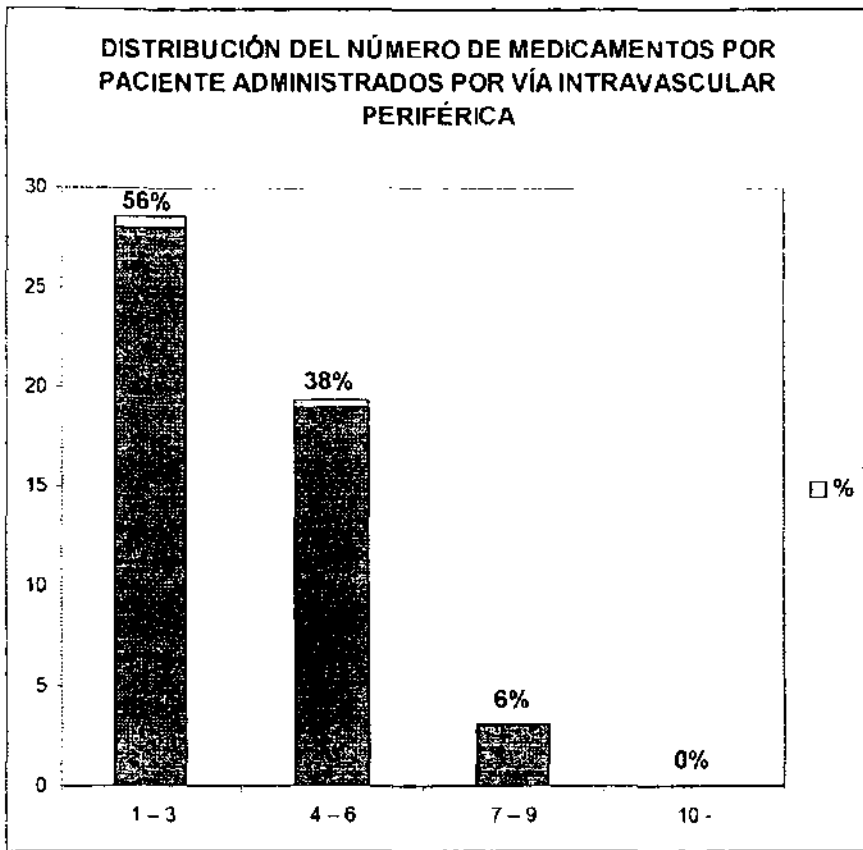
Número de medicamentos por paciente administrados por vía intravascular periférica.

NUMERO DE MEDICAMENTOS	FRECUENCIA	%
1 - 3	28	56
4 - 6	19	38
7 - 9	3	6
10-12	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem cuadro No.1

El cuadro No 19 presentan el número de medicamentos que se administran por una sola vía periférica. Un 56% recibe entre 1 y 3, un 38% entre 4 y 6 y el 6% restante recibe entre 7 y 9 medicamentos por una sola vía periférica.

GRAFICA No. 19



FUENTE: Cuadro No. 19

**CUADRO No. 20**

Tiempo en el que se realiza el cambio del equipo de venoclisis en la vía intravascular periférica.

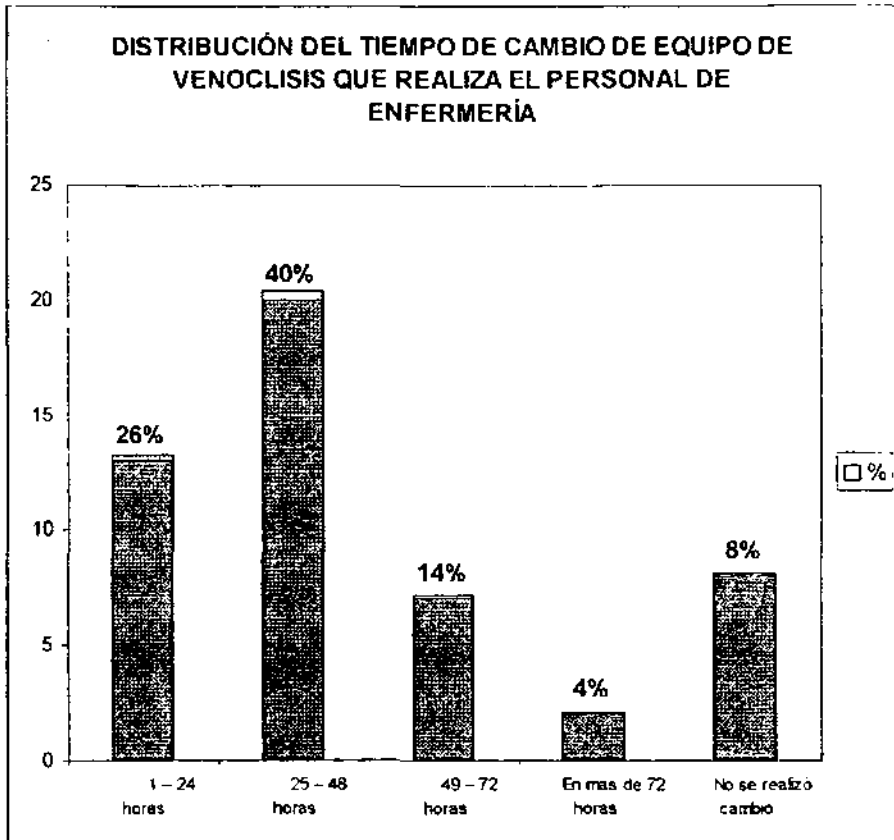
CAMBIO DE EQUIPO	FRECUENCIA	%
1 - 24 horas	13	26
25 - 48 horas	20	40
49 - 72 horas	7	14
En mas de 72 horas	2	4
No se realizó cambio	8	16
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No.1

En el cuadro No 20 se tienen los datos que corresponden a la frecuencia con la que se realiza el cambio de equipo de la vía intravascular periférica, teniendo a sí que un 26% realiza el cambio de equipo en 1 y 24 horas posteriores a la instalación inicial, un 40% lo cambio entre las 25 y 48 horas , un 4% en mas de 72 horas y un 16% no realizó cambio de equipo.



**GRAFICA No 20**



FUENTE: Cuadro No. 20

### CUADRO No 21

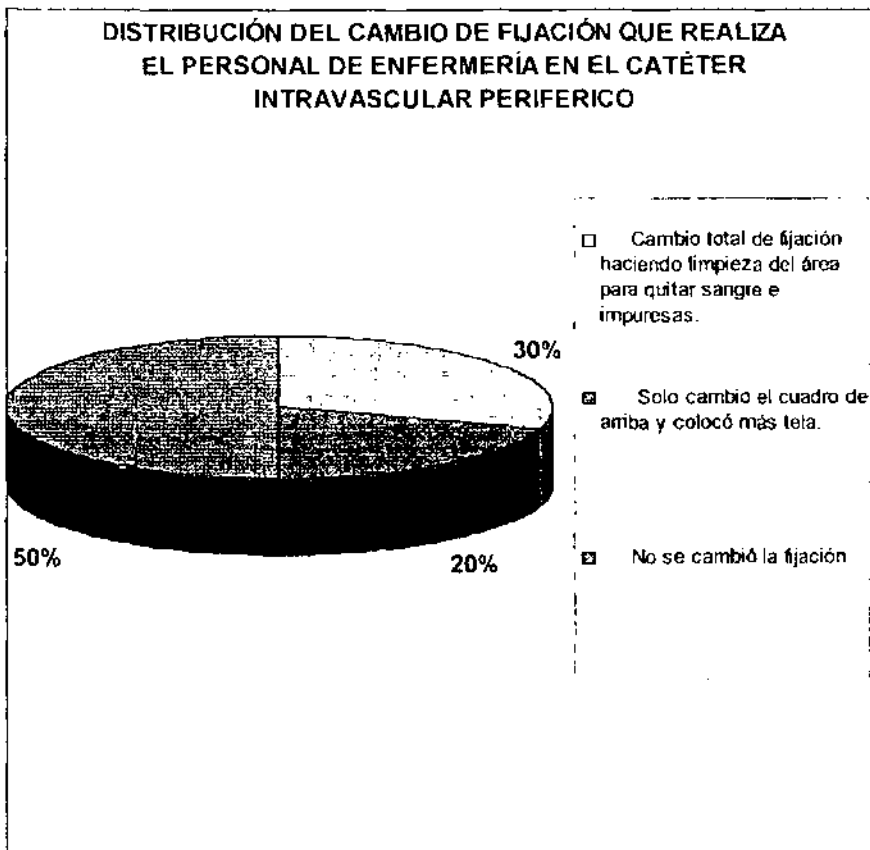
Cambio de fijación que realiza el personal de enfermería en los catéteres intravasculares periféricos.

CAMBIO DE FIJACIÓN	FRECUENCIA	%
Cambio total de fijación haciendo limpieza del área para quitar sangre e impurezas.	15	30
Solo cambio el cuadro de arriba y colocó más tela.	10	20
No se cambió la fijación	25	50
<b>TOTAL:</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Ibidem cuadro No. 1

El cuadro No 21 muestra la forma en que se realiza el cambio de fijación de un catéter intravascular. A si que, el 30% realizó cambio total de la fijación haciendo limpieza del área para quitar sangre e impurezas, el 20% solo cambió la fijación del cuadro que cubre y el 50% restante, no realizó cambio de fijación.

GRAFICA No. 21



FUENTE: Cuadro No. 21

## CUADROS Y GRAFICAS CON CRUCE DE VARIABLES.

**CUADRO No. 22**

Relación que existe entre el tipo de antiséptico utilizado en la asepsia en la instalación de una catéter intravascular periférico y la presencia de flebitis y tromboflebitis.

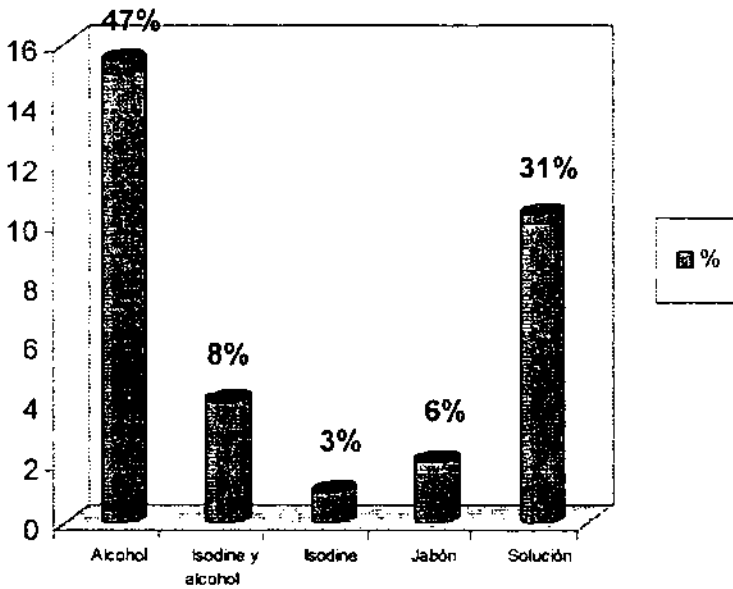
TIPO DE ANTISEPTICO	FRECUENCIA	%
Alcohol	15	46.87
Isodine y alcohol	4	12.5
Isodine	1	3.13
Jabón	2	6.25
Solución	10	31.25
TOTAL:	32	100%

FUENTE: Ibidem cuadro No. 1

El cuadro No. 22 contiene los datos de la relación que existe entre el tipo de antiséptico que utilizó el personal de enfermería para realizar la técnica de asepsia del lugar en el que se instaló un catéter intravascular periférico, y la presencia de complicaciones como flebitis y tromboflebitis en los pacientes de los cuales en el 46.87% se realizó la asepsia con alcohol, un 31.25% solo con solución fisiológica o inyectable y en un 3.13 % se utilizó isodine junto con alcohol.

## GRAFICA No. 22

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE DEL TIPO DE ANTISÉPTICO UTILIZADO EN LA TÉCNICA DE ASEPCIA, Y LA PRESENCIA DE FLEBLITIS Y TROMBOFLEBITIS**



Observaciones: De los 32 pacientes que presentaron la complicación de flebitis y tromboflebitis. En el 47% se utilizó alcohol, en el 12% isodine y alcohol, en el 3% se utilizó isodine, en un 6% sólo jabón, y en el 31% restante se utilizó solución.

FUENTE: Cuadro No. 22

### CUADRO No. 23

Relación que existe entre el lavado de manos del personal que realizó la instalación de un catéter intravascular periférico y la presencia de flebitis o tromboflebitis en los pacientes.

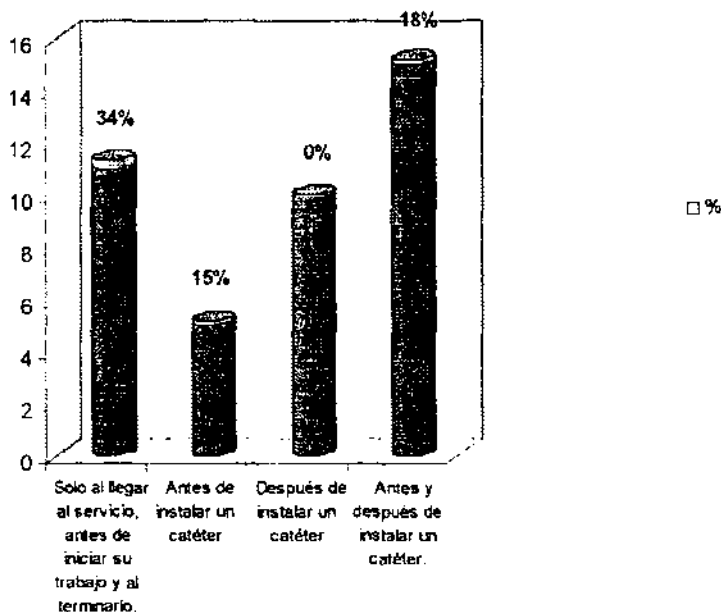
LAVADO DE MANOS	FRECUENCIA	%
Solo al llegar al servicio, antes de iniciar su trabajo y al terminarlo.	11	34.37
Antes de instalar un catéter	5	15.63
Después de instalar un catéter	10	31.25
Antes y después de instalar un catéter.	6	18.75
<b>TOTAL:</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Ibidem cuadro No.1

En el cuadro No. 23 se relaciona la frecuencia con la que el personal realiza el lavado de manos para instalar un catéter y la presencia de flebitis y tromboflebitis en los pacientes, por lo que podemos observar que en un 34.37% de los pacientes que presentaron este tipo de complicación, las enfermeras realizaron el lavado de manos solo al llegar al servicio; en el 18.25% de este tipo de pacientes, la enfermera lavo sus manos antes y después de instalar un catéter; antes de instalar un catéter fue en un 15.63% y el 31.25% restante, realizó el lavado de manos después de instalar un catéter.

GRAFICA No. 23

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL LAVADO DE MANOS QUE REALIZÓ EL PERSONAL DE ENFERMERÍA, Y LA PRESENCIA DE FLEBITIS Y TROMBOFLEBITIS**



**Observaciones:** De los 32 pacientes que presentaron la complicación de flebitis y tromboflebitis; el 34% del personal de enfermería realizó el lavado de manos antes de iniciar su trabajo, un 15% antes de instalar el catéter, un 31% después de instalarlo

**FUENTE:** Cuadro No. 23

### CUADRO No. 24

Relación que existe entre el material del catéter utilizado en la instalación de una vía intravascular periférica y la presencia de flebitis y/o tromboflebitis en los pacientes

MATERIAL DEL CATÉTER	FRECUENCIA	%
Silicona (PVC)	0	0
Vialón (Poliethyleno)	3	9.37
Teflón (Tetrafluorethileno)	29	96.63
<b>TOTAL:</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

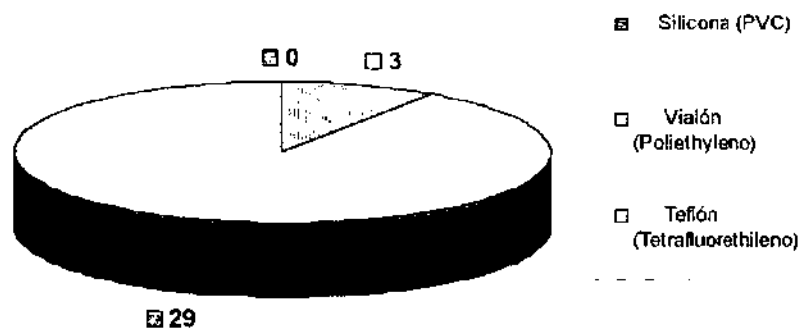
**FUENTE:** Ibidem cuadro No. 1

El cuadro No. 24 contiene los datos de la relación que existe entre la presencia de flebitis y tromboflebitis y el material del que está compuesto el catéter. Siendo así que el 9.37% de la población que presentó estos tipos de complicaciones, utilizó un catéter de Vialón (polietileno), y en el 90.63% de estos pacientes se utilizó un catéter de Teflón (tetrafluoroetileno).



GRAFICA No. 24

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE  
EL MATERIAL DEL CATÉTER UTILIZADO PARA LA  
INSTALACIÓN DE UNA VÍA INTRAVASCULAR  
PERIFÉRICA, Y LA PRESENCIA DE FLEBITIS Y  
TROMBOFLEBITIS**



FUENTE: Cuadro No. 24

**CUADRO No. 25**

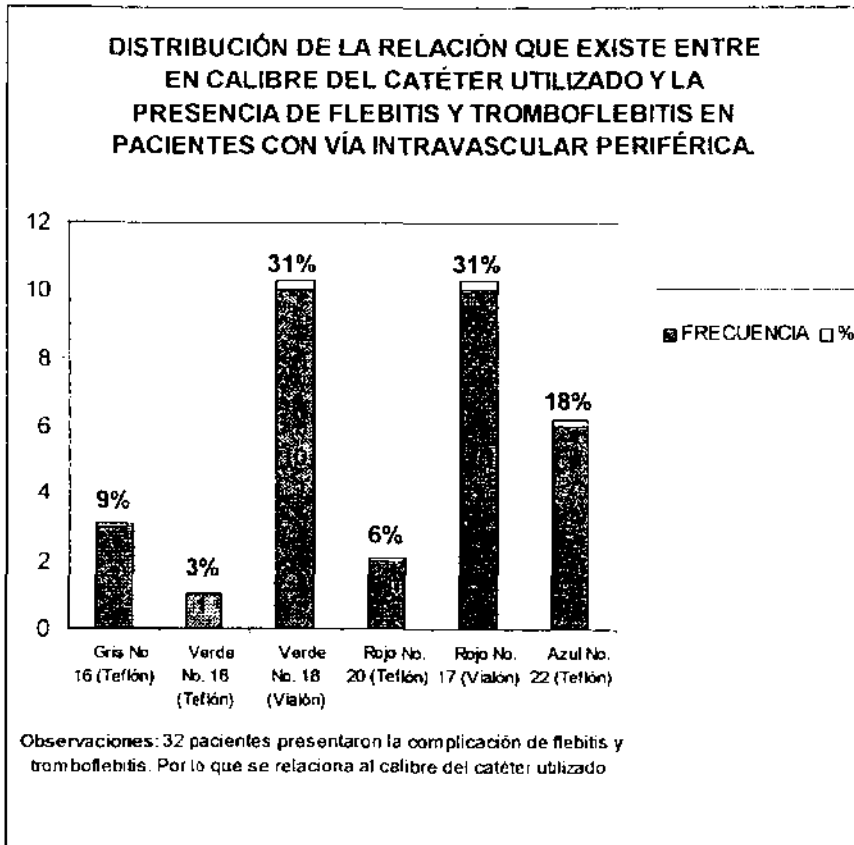
Relación que existe entre el calibre del catéter utilizado en la instalación de la vía intravascular periférica y la presencia de flebitis y/o tromboflebitis en los pacientes.

CALIBRE DEL CATETER	FRECUENCIA	%
Gris No 16 (Teflón)	3	9.37
Verde No. 18 (Teflón)	1	3.13
Verde No. 18 (Vialón)	10	31.25
Rojo No. 20 (Teflón)	2	6.25
Rojo No. 17 (Vialón)	10	31.25
Azul No. 22 (Teflón)	6	18.75
<b>TOTAL:</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 25 presenta la relación que existe entre la presencia de flebitis y tromboflebitis y el calibre del catéter utilizado para la instalación de una vía periférica. En un 31.25% de estos pacientes se utilizó un catéter de calibre No. 18 (color verde) y en otro 31.25% se utilizó un calibre No. 20 (color rojo), lo cual significa que en la mayoría de estos pacientes se instaló un catéter de calibre grande.

GRAFICA No. 25



FUENTE: Cuadro No. 25

**CUADRO No. 26**

Relación que existe entre el uso de guantes por el personal de enfermería para la instalación del catéter intravascular periférico y la presencia de flebitis y tromboflebitis en los pacientes.

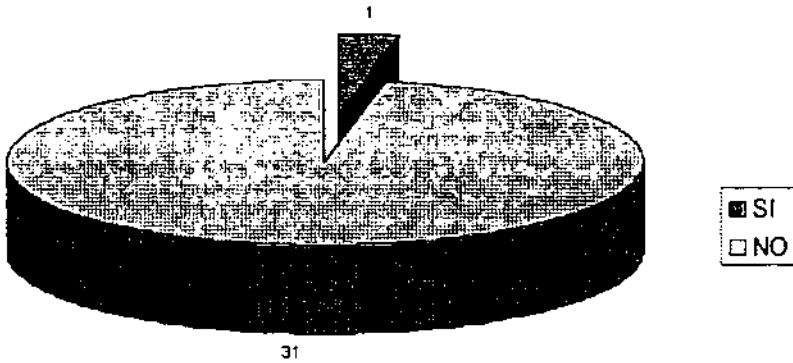
USO DE GUANTES	FRECUENCIA	%
SI	1	3.13
NO	31	96.87
TOTAL:	32	100%

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1

El cuadro No. 26 representa la relación que existe entre el uso de guantes por el personal de enfermería para la instalación de un catéter, y la presencia de flebitis y tromboflebitis. A si que se observa que el 96.87% de los pacientes en quienes no utilizó guantes presentó este tipo de complicaciones.

GRAFICA No. 26

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE  
EL USO DE GUANTES POR EL PERSONAL DE  
ENFERMERÍA QUE INSTALÓ UN CATÉTER  
INTRAVASCULAR PERIFÉRICO Y LA PRESENCIA DE  
FLEBITIS Y TROMBOFLEBITIS**



FUENTE: Cuadro 26.

### CUADRO No. 27

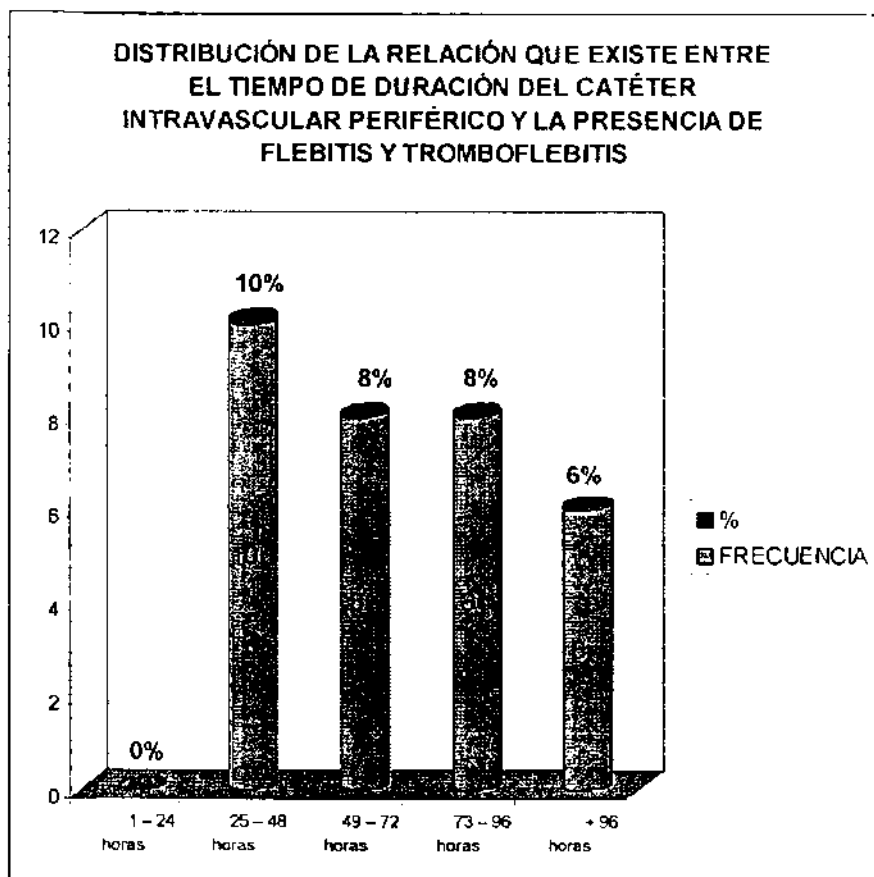
Relación que existe entre el tiempo de duración del catéter intravascular periférica desde su instalación hasta la presencia de alguna complicación como flebitis o tromboflebitis.

TIEMPO DE DURACIÓN	FRECUENCIA	%
1 - 24 horas	0	0
25 - 48 horas	10	31.25
49 - 72 horas	8	25.0
73 - 96 horas	8	25.0
+ 96 horas	6	18.75
TOTAL:	32	100%

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1

En el cuadro No. 27 se representa la relación que existe entre el tiempo de duración de la vía intravascular periférica y la presencia de flebitis y tromboflebitis. Las vías que duraron entre 25 y 48 horas, que fue en un 31.25% de los pacientes, presentaron flebitis o tromboflebitis por lo que el personal tuvo que volver a puncionar para colocar un catéter intravascular periférico; las vías que tuvieron una duración de 49 a 72 horas fueron en un 25.0% de igual forma presentaron este tipo de complicación. Y un 18.75% de la población estudiada, presentó el problema en un tiempo de 96 horas..

**GRAFICA No. 27**



FUENTE: Cuadro No. 27

### CUADRO No. 28

Relación que existe entre el lugar elegido para la instalación del catéter intravascular periférico y la presencia de flebitis o tromboflebitis.

LUGAR ELEGIDO	FRECUENCIA	%
Dorso de la mano derecha	6	18.75
Dorso de la mano izquierda	4	12.50
Zona radial de la mano derecha	5	15.62
Zona radial de la mano izquierda	4	12.50
Cara anterior del codo (pliegue)	6	18.75
Antebrazo	3	9.38
Otro	4	12.50
<b>TOTAL:</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

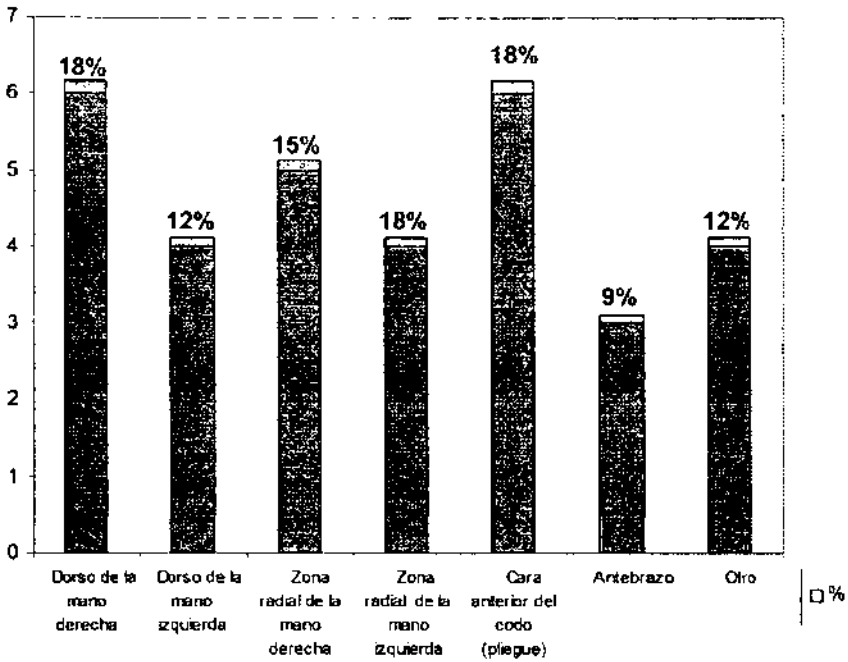
FUENTE: Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 28 contiene los datos de la relación que existe entre el lugar elegido para la instalación de un catéter intravascular periférico y la presencia de flebitis y tromboflebitis. El 18.75% de los pacientes que presentaron estas complicaciones tenían instalado el catéter en el dorso de la mano derecha. A otro 18.75% de la población, se le instaló en la cara anterior del codo (pliegue); y un 15.62% lo tenía en la zona radial de la mano derecha. Lo cual quiere decir que el catéter se encontraba en zonas incómodas para la movilización de los miembros superiores de los pacientes.



GRAFICA No. 28

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA ZONA ELEGIDA PARA LA INSTALACIÓN DEL CATÉTER INTRAVASCULAR PERIFÉRICO Y LA PRESENCIA DE FLEBITIS Y TROMBOFLEBITIS**



FUENTE: Cuadro No.28

### CUADRO No. 29

Relación que existe entre el tipo de medicamentos que reciben los pacientes por vía intravenosa y la presencia de flebitis y tromboflebitis.

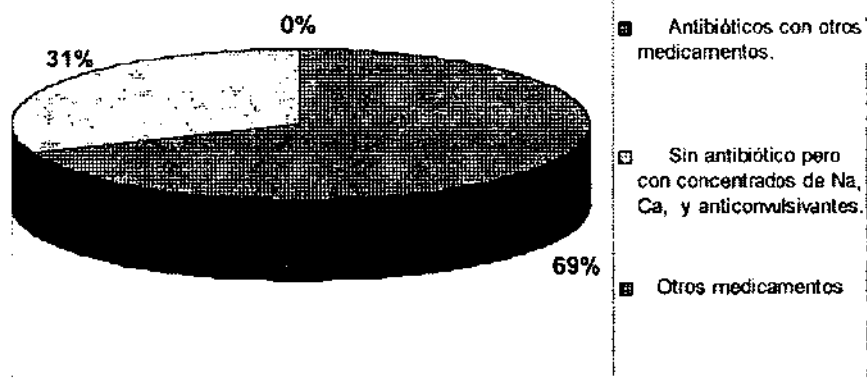
TIPO DE MEDICAMENTO	FRECUENCIA	%
Antibióticos con otros medicamentos.	22	68.75
Sin antibiótico pero con concentrados de Na, Ca, y anticonvulsivantes.	10	31.25
Otros medicamentos	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 29 representa la relación que existe entre el tipo de medicamentos que son administrados por vía intravascular periférica y la presencia de flebitis y tromboflebitis. Por lo que se observa, que la existencia de antibióticos alternados con otros medicamentos representó un 68.75% de los pacientes que presentaron flebitis y tromboflebitis, a si también el 31.25% de esta población recibió un tratamiento sin antibióticos pero con concentrados de Na, K y anticonvulsivantes. Lo que es posible deducir que existieron en su mayoría flebitis químicas y posteriormente pudieron complicarse a tromboflebitis.

GRAFICA No 29

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE  
EL TIPO DE MEDICAMENTOS QUE RECIBIERON LOS  
PACIENTES POR VÍA INTRAVASCULAR PERIFÉRICA Y  
LA PRESENCIA DE FLEBITIS Y TROMBOFLEBITIS**



FUENTE: Cuadro No. 29

**CUADRO No. 30**

Relación que existe entre el número de medicamentos administrados por vía intravascular periférica en cada paciente y la presencia de tromboflebitis.

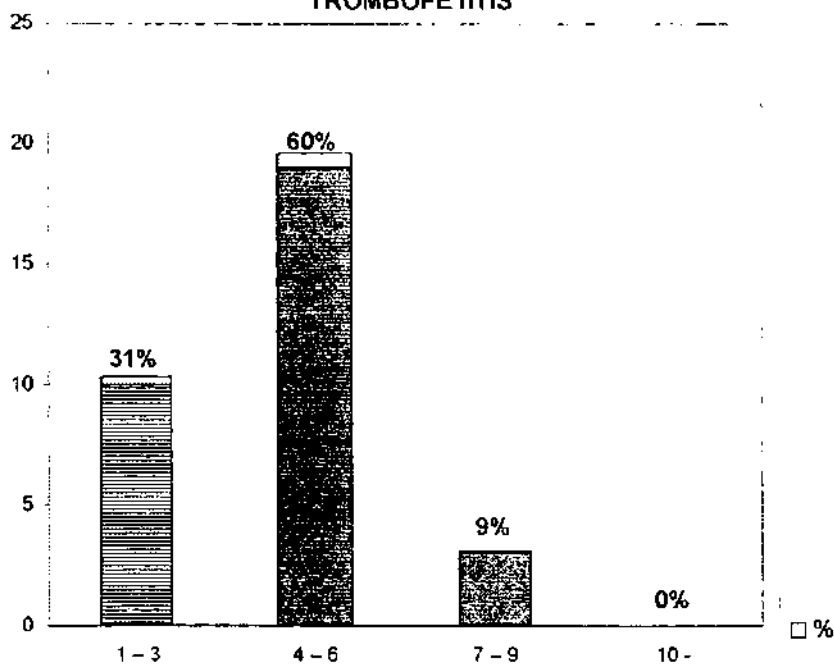
NUMERO DE MEDICAMENTOS	FRECUENCIA	%
1 - 3	10	31.25
4 - 6	19	59.37
7 - 9	3	9.38
10-12	0	0
TOTAL:	32	100%

FUENTE: Ibidem Cuadro No. 1

El cuadro No. 30 contiene los datos de la relación que existe entre el número de medicamentos que se administraron por una sola vía periférica y la presencia de flebitis y tromboflebitis. De los pacientes que presentaron este tipo de complicación se tienen que el 31.25% recibió de 1 a 3 medicamentos, el 59.57% de 4 a 6 medicamentos y al 9.38% restante se le administraron entre 7 y 9 medicamentos. A si que, es posible observar que la mayoría de las flebitis fueron ocasionadas por el número de medicamentos que en ocasiones son administrados en un tiempo corto, lo cual ocasiona más alteraciones de la íntima de la vena.

**GRAFICA No. 30**

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE  
EL NÚMERO DE MEDICAMENTOS POR PACIENTE  
ADMINISTRADOS POR VÍA INTRAVASCULAR  
PERIFÉRICA Y LA PRESENCIA DE FLEBITIS Y  
TROMBOFETITIS**



**FUENTE:** Cuadro No. 30

### CUADRO No. 31

Relación que existe entre el tiempo en el que se realiza el cambio del equipo de venoclisis en la vía intravascular periférica y la presencia de flebitis y tromboflebitis.

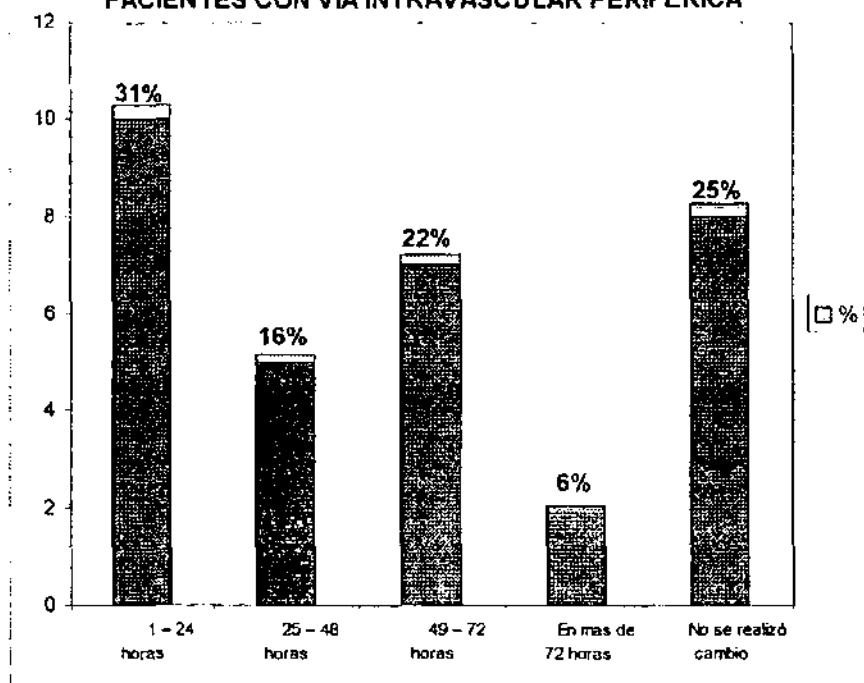
CAMBIO DE EQUIPO	FRECUENCIA	%
1 - 24 horas	10	31.25
25 - 48 horas	5	15.62
49 - 72 horas	7	21.68
En mas de 72 horas	2	6.25
No se realizó cambio	8	25.00
<b>TOTAL:</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Ibidem Cuadro No.1

El cuadro No. 31 representa la relación que existe entre el tiempo en que se realiza el cambio del equipo intravenoso y la presencia de flebitis y tromboflebitis. El tiempo que comprende entre 1 y 24 horas el cambio de equipo se realizó en un 34.25%; en un 21.88% se realizó el cambio de equipo entre 49 y 72 horas, pero en un 25 % no se realizó el cambio de equipo. Lo cual también puede predisponer a la presencia de complicaciones en los pacientes, con tratamientos intravenosos.

GRAFICA No. 31

**DISTRIBUCIÓN DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL TIEMPO DE CAMBIO DE EQUIPO DE VENOCCLISIS QUE REALIZA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA Y LA PRESENCIA DE FLEBITIS Y TROMBOFLEBITIS, EN LOS PACIENTES CON VÍA INTRAVASCULAR PERIFÉRICA**



FUENTE: Cuadro No. 31

**CUADRO No. 32**

Relación que existe entre el cambio de fijación que realiza el personal de enfermería en los catéteres intravasculares periféricos y la presencia de flebitis y tromboflebitis.

CAMBIO DE FIJACIÓN	FRECUENCIA	%
Cambio total de fijación haciendo limpieza del área para quitar sangre e impurezas.	8	25.00
Solo cambio el cuadro de arriba y colocó más tela.	12	37.50
No se cambió la fijación	12	37.50
<b>TOTAL:</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

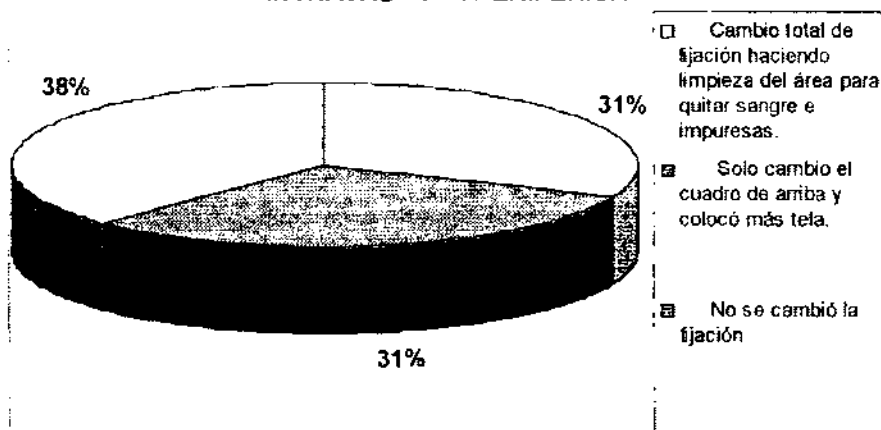
**FUENTE:** Ibidem Cuadro No. 31

El cuadro No. 32 contiene los datos sobre la relación que existe entre el cambio de la fijación del catéter intravascular periférico y la presencia de flebitis y tromboflebitis. De los pacientes que presentaron este tipo de complicaciones, se observó que el 37.5% solo realiza el cambio de fijación, cambiando el cuadro de protección de encima y puso más tela sobre toda la fijación; en otro 37.5% no se realizó cambio de fijación, ya que no se considero necesario.



**GRAFICA No. 32**

**DISTRIBUCIÓN DE LA REACCIÓN QUE EXISTE ENTRE EL CAMBIO DE FIJACIÓN QUE REALIZA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL CATÉTER INTRAVASCULAR PERIFÉRICO, Y LA PRESENCIA DE FLEBITIS Y TROMBOFLEBITIS EN PACIENTES CON VÍA INTRAVASCULR PERIFÉRICA**



FUENTE: Cuadro No. 32

## IX. ANALISIS DE RESULTADOS.

A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos de esta investigación:

De nuestra población elegida para la investigación, tenemos que la mayoría de pacientes son adultos mayores y señiles, siendo estos últimos mucho más susceptibles de presentar complicaciones, debido a que con el paso de los años la elasticidad de las paredes de las venas y arterias se vuelven menos resistentes.

Con respecto al número de pacientes que fueron elegidos por servicio se procuró que existiera una misma cantidad en cada servicio para finalmente tratar de comparar las reacciones que pudieran presentarse en cada uno de los servicios ya que en especial en Urgencias Adultos en muchas de las ocasiones se encuentra al máximo de su capacidad de hospitalización y esto predispone a que al paciente pudiera presentar alguna complicación. En los otros servicios de hospitalización principalmente en los de medicina interna I y II, los pacientes presentan muchas más reacciones que en el servicio de Cirugía general debido probablemente a que sus vías sólo son instaladas para un tratamiento de corta duración y porque a si también la mayoría son pacientes más jóvenes.

Fue posible aplicar la guía de observación en los tres turnos de trabajo de esta institución, y se pudo comprobar que el manejo del catéter intravascular periférico por el personal de enfermería no es variable, aunque gran parte del personal conserva técnicas adecuadas a veces no se respetan algunas de ellas.

Otro de los datos importantes de nuestra población, es el analizar que los diagnósticos de los pacientes en la mayor cantidad son de tipo crónico degenerativo principalmente de Diabetes Mellitus, en quienes se debe tener cierto tipo de precauciones sobre todo en heridas que son fáciles de infectarse, a si mismo, la vía intravascular periférica representa una entrada de microorganismos patógenos al sistema vascular, por lo que pudieran darse complicaciones como flebitis bacteriana, tromboflebitis, o bacteremias. Hasta el momento se observó en este tipo de pacientes datos de flebitis y tromboflebitis, anteriores a la hospitalización actual por lo que se observan multipunciones antiguas con presencia de venas enduredas o equimosis visibles, también se observaron pacientes con el sistema inmunológico deprimido como en el caso de pacientes de Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA), a quienes se les debe proteger para evitar complicaciones de tipo sistémico.

La técnica de instalación del catéter intravascular periférico que realizó el personal de enfermería, en la mayor parte de los pacientes se realiza siguiendo los pasos de forma regular, aunque en una gran parte de la población el personal toma sus precauciones adecuadamente y realiza una buena técnica de instalación, pero también se considera que en algunas enfermeras omiten en la técnica la preparación previa de la fijación u olvidan regular el goteo adecuadamente. Lo que se puede deducir es, que pueden evitarse accidentes como puede ser la salida del catéter de la vena mientras se

prepara la fijación; y también al no regularse el goteo adecuadamente la solución pasará en un corto tiempo y se puede ocasionar sobrecarga circulatoria o en el caso de las soluciones hipertónicas o medicamentos irritantes se puede ocasionar reacciones químicas importantes.

En la técnica de asepsia para la instalación de un catéter se observó que la mayoría realiza tallones superficiales sin respetar alguna regla de asepsia en particular, siendo a si una predisposición para el arrastre de microorganismos al área de punción. También se observa que existen enfermeras que suelen realizar movimientos circulatorios en la torunda de algodón evitando volver a pasar las caras de la torunda que se consideran contaminadas por el mismo lugar, siendo esta una técnica adecuada que respeta la regla de "lo limpio con lo limpio", ya que esto evita la contaminación del área y ayuda a un buen arrastre de microorganismos. El tipo de antiséptico que se utilizó para la realización de la técnica de asepsia también representa un medio preventivo importante, ya que permite disminuir la mayor cantidad de agentes infecciosos; aunque en la mayor parte de la población se utiliza únicamente alcohol, también existió personal que utilizó a falta de este último, sólo jabón o isodine, pero hubo en quienes se observó la utilización de solución inyectable o fisiológica, lo cual fue preocupante debido a que no se obtuvo una asepsia confiable para evitar infecciones locales

Con respecto al material del que esta hecho el catéter a si como el calibre que fue utilizado podemos observar que en la actualidad sólo existen catéteres de Teflón y los de Vialón que fueron utilizados pertenecieron a las reservas que se tenían en uno de los servicios como material rezagado que aun no estaban caducados y pudieron utilizarse; fueron únicamente tres que se instalaron, presentaron reacciones en menos de 24 horas. En la mayoría de pacientes se utilizó un catéter de Teflón que presenta menos complicaciones a la hora de instalarse ya que la punta entra adecuadamente a la vena y no se abre antes de entrar al vaso, (como ocurría anteriormente con los catéteres de material de Vialón) evitando la ruptura de las paredes de las venas. El calibre que se utilizó en los pacientes fue muy variable, ya que en la mayoría de ocasiones la enfermera que instala el catéter trata de buscar un calibre adecuado para el tamaño de las venas del paciente evitando a si que se infilire la solución por no ser del tamaño adecuado para la vena elegida.

El tipo de fijación que utiliza el personal de enfermería para la protección del catéter, es realizada en la mayoría de ocasiones con tela adhesiva, pero en pacientes muy ancianos cuya piel se encontró muy sensible se tomo la precaución de utilizar micropore o tegaderm, este último tiene la ventaja de tener una capa adhesiva confiable que resiste más tiempo que el micropore, el tipo de fijación que utiliza el personal se considera confiable ya que la mayoría procura evitar que se desprenda en poco tiempo, y como método preventivo utiliza benjuí, para asegurar la fijación, y a si evitar la entrada de microorganismos infecciosos en el área de entrada.

De la información que corresponde al personal que instaló el catéter, la guía fue aplicada en el personal de enfermería que es quién tiene esta función en la institución, en muy pocas ocasiones los catéteres periféricos son instalados por personal médico, a

si también la institución tiene divididas las funciones que debe realizar el personal de acuerdo a la categoría que se tiene, a si que en pocas ocasiones las jefes de piso realizan esta técnica, a si como también existe personal auxiliar de enfermería que no realiza esta técnica. Por ello esta técnica es principal función de las enfermeras generales. Pero aun a si fue posible aplicar la guía en donde se captó al personal de distintas categorías a si como estudiantes de enfermería en quienes se observó una buena técnica de instalación, en el personal auxiliar de enfermería no se niegan a realizar la instalación de una vía periférica, también se realizaron una buena técnica, pero en las enfermeras generales o jefes de piso se observaron técnicas que omitieron algunos de los pasos adecuados para la instalación del catéter. Por ello podemos deducir que a veces se convierte en una rutina diaria a la que no se le da una importancia requerida, pero sea cual sea la razón, se debe procurar la protección del paciente.

Relativo al lavado de manos realizado por el personal de enfermería en los diferentes servicios de hospitalización de la institución, se observo que en muchas de las ocasiones las enfermeras se lavan las manos, sólo cuando llegan al servicio o terminan de realizar cierto tipo de procedimientos con cada paciente. Casi nunca realizan el lavado de manos antes de instalar un catéter, ya que prefieren lavarlas después de instalarlo por considerarse contaminadas con sangre, sin embargo, hay quienes toman sus precauciones y procuran lavarse las manos antes y después de realizar alguna técnica, incluyendo la técnica de instalación del catéter intravascular periférico. Se considera que a veces el exceso de trabajo que existe en el servicio de Observación Adultos es la causa de que las enfermeras descuiden este valioso procedimiento, pero aun a si en los otros servicios de hospitalización se sigue descuidando el lavado de manos, el cual se conoce como importante en la prevención de enfermedades nosocomiales.

El uso de guantes para la instalación del catéter intravascular periférico, también es omitido en la mayoría de ocasiones, y pudiera considerarse como una buena opción para evitar infecciones cruzadas. El uso de guantes para la instalación de una vía periférica sólo fue considerado cuando se realizó el manejo de pacientes de SIDA, pero aun a si, existe personal que evita colocarse guantes para instalar un catéter intravascular periférico, en este tipo de pacientes, es importante utilizar una técnica estricta como medio de prevención tanto para el paciente, como para la persona que lo atiende.

Con respecto al tiempo de duración de la vía intravascular periférica, se observó que en la mayoría de ocasiones, no dura más de 72 horas y los pacientes tienen que ser nuevamente canalizados para evitar la interrupción de su tratamiento, que en la mayor parte de los casos, es muy prolongado, pero se corre el riesgo de realizar multipunciones y ocasionar otros problemas, también es importante mencionar que cuando un catéter dura más de 96 horas es más factible que se presenten complicaciones por la irritación local de la zona en que se encuentra el catéter, a si mismo, se corre el peligro de permitir la colonización de microorganismos patógenos en la vía de entrada, o la presencia de una complicación más grave como la tromboflebitis.

Referente al tipo de complicaciones que se presentaron en los pacientes a quienes se les instalo un catéter intravascular periférico, se encontraron en la mayoría presencia de flebitis y tromboflebitis, las cuales tuvieron visibles factores de riesgo, a si también existieron infiltraciones que fueron observadas en menor cantidad que las anteriores y en muy pocas ocasiones se presentaron fallas mecánicas que tuvieron que cambiarse a otra zona en la que no se evitara el paso de la solución y surgiera un problema más severo. En el caso de el otro tipo de complicaciones que se presentaron fueron atribuidos a los accidentes, en los que los pacientes se descanalizaron bruscamente, principalmente en el servicio de urgencias adultos en donde existían pacientes con diagnósticos de Encefalopatías o Enfermedades Vasculares Cerebrales, los cuales se encontraban inquietos e incoherentes y fueron difíciles de controlar y evitar que se causaran tal daño.

En cuanto al lugar elegido para la instalación de un catéter intravascular periférico, la enfermera en su mayoría opta por el dorso de las manos y el antebrazo, decisión que seguramente es tomada por la accesibilidad de las venas, debido a que en el dorso de las manos se encuentran las venas basilica, cefálica, red venosa dorsal y venas metacarpianas dorsales. Mientras que en el antebrazo son sumamente visibles la vena cefálica y basilica, ya que en muchos de los pacientes existen multipunciones en la zona de los brazos y por ello se opta por los antebrazos como último recurso. A si mismo es importante evitar las venas que se encuentran en los pliegues como son la vena cubital y el inicio de la vena radial, ya que cuando el paciente dobla el brazo o la mano evita el paso de la solución, existiendo a si una falla mecánica, o por algún movimiento brusco aparecieron infiltraciones debido a la salida del catéter de la vena que fue punsonada.

Respecto al tipo de solución que se utiliza en infusión intravenosa, podemos decir que en la mayor cantidad de la población estudiada se utilizan soluciones isotónicas a infusiones lentas que no causan irritaciones severas en las paredes venosas. Pero también existieron pacientes en quienes se utilizaron soluciones hipertónicas, o algunas isotónicas con cloruro de potasio (KCL), a si como sangre y sus derivados en quienes se observaron reacciones como flebitis y tromboflebitis.

En lo referente a el tipo de medicamentos que reciben los pacientes por vía intravascular periférica se observó que la mayor parte de ellos reciben tratamientos con antibióticos combinados con otros medicamentos (antihipertasivos, diuréticos, broncodilatadores u otros); a si como concentrados de Na, Ca, o anticonvulsivantes, los cuales deben ir diluidos en una considerable cantidad de solución par evitar irritaciones severas. Otro de los aspectos importantes es el número de medicamentos que son administrados en una sola vía intravenosa ya que en la mayoría son mas de tres fármacos los cuales son administrados en poco tiempo para evitar que los horarios de los medicamentos, tengan algunas variaciones pero es aveces contra producente ya que se observan flebitis quimicas.

Con respecto al cambio de equipo que realiza el personal de enfermería en los catéteres intravasculares periféricos, se observó que en gran parte de la población estudiada, el cambio de equipo se realiza total o parcialmente en menos de 48 horas, en

la mayoría de ocasiones el motivo principal es por que la llave de tres vías (extensión) tiene retorno venoso y se obstruye constantemente con sangre y para evitar que se detenga el paso de la solución al torrente sanguíneo es necesario cambiar esta llave. También existen casos en los que el equipo no se cambia hasta que el paciente termina su tratamiento intravenoso, aveces por que no se considera necesario. Lo importante de este punto, es evitar la contaminación de la entrada del catéter, por una deficiente manipulación.

Y con respecto al cambio de fijación que realiza el personal de enfermería, se observa que en ocasiones se desprendió la fijación debido a el tiempo prolongado que tiene el catéter y por ello fue necesario cambiarla totalmente, en otras ocasiones al manipular el equipo o por un desprendimiento de este hacia la entrada del catéter, la fijación se llenó de sangre y por ello también fue necesario el cambio, que en algunos de los casos solo se realizó un cambio superficial sin llegar a las corbatas y a la tela inicial colocando sólo un cuadro grande de tela adhesiva para sujetar la fijación; en otros de los pacientes se realizó una limpieza del área para evitar el acumulo de bacterias en la entrada del catéter, lo cual se considera una buena acción por parte del personal ya que evita el acumulo de bacterias que producen infecciones en el área.

En lo referente al resultado del cruce de variables se tiene lo siguiente:

Como se observó en los resultados anteriores, se encontraron varias predisposiciones para la presencia de complicaciones importantes como fue la aparición de flebitis y tromboflebitis, en gran parte de la población estudiada, a sí que se consideró necesario realizar el cruce de variables que muestran la relación que existió para que se presentara el problema.

En el caso de el tipo de antiséptico utilizado para realizar la asepsia de la zona de punción se tiene una relación importante para la aparición de flebitis y tromboflebitis, debido a que en gran parte de la población solo se utilizó solución (fisiológica o inyectable) debido a la carencia de alcohol en la institución, pero por lo regular siempre se utiliza alcohol; aunque podrían relacionarse en estos casos también con la técnica de asepsia, que en ocasiones fue realizada sin respetar alguna regla en especial, y no hay que olvidar que el diagnóstico de los pacientes es un factor importante debido a las multipunciones que tienen este tipo de pacientes, por las frecuentes ocasiones en que son hospitalizados.

Con respecto a la aparición de flebitis y tromboflebitis con el lavado de manos que realizó el personal de enfermería para la instalación de un catéter, debemos tomar en cuenta, la existencia de infecciones nosocomiales que en estos casos se observó que aveces no se realiza el lavado de manos antes de instalar el catéter. Aquí mismo, es necesario mencionar que cuando se tuvo la oportunidad de utilizar guantes estériles no existieron presencias de flebitis o tromboflebitis en los pacientes a quienes se les instaló el catéter, por lo que podría considerarse la utilización de guantes para instalar un catéter intravascular periférico en caso de que no se tenga un lavado de manos antes de instalarlo, y esto porque algunas veces la tarja queda a una gran distancia y se tenga que instalar de emergencia.

En cuanto al material del catéter a sí como el calibre utilizado, la relación que pudieran tener con la aparición de flebitis y tromboflebitis, solo podría atribuirse al catéter de Vialón en el cual es más frecuente la adhesión de bacterias debido a la preferencia que tienen a su composición. En lo referente al calibre de los catéteres utilizados, se observaron flebitis en los calibres más grandes como en el caso de los No. 16; pero este tipo de calibres tuvieron que ser utilizados en los pacientes en estado crítico o de emergencia, en los que fue necesario administrar grandes cantidades de líquidos a sí como sangre y sus derivados.

El tiempo de duración que tiene el catéter relacionado con la presencia de flebitis y tromboflebitis se observa en la existencia de riesgos de multipunciones en pacientes en los que tuvieron una duración de poco tiempo pero también se debe tomar en cuenta que a mayor tiempo de duración del catéter mayor es el riesgo de presentar complicaciones.

Sobre la relación que existe entre la presencia de flebitis y tromboflebitis con el lugar elegido para la instalación del catéter, se puede atribuir a que cuando el paciente se encuentra multipuncionado la enfermera opta por colocar el catéter en zonas en donde existen pliegues por lo que es más factible que se presenten este tipo de reacciones por el movimiento que constantemente se realiza el paciente.

Respecto al tipo de medicamentos y a sí como el número de ellos que se administran por una sola vía periférica, relacionado con la presencia de flebitis y tromboflebitis; se deduce que se encontraron muchas más reacciones en pacientes que reciben más de tres medicamentos por una sola vía periférica, como son antibióticos y otro tipo de fármacos irritantes, que en aquellos que recibieron pocos medicamentos por la vía periférica.

Lo referente al cambio de equipo relacionado con la presencia de flebitis y tromboflebitis, es importante mencionar que al existir una frecuente manipulación en el equipo que se conecta con la entrada del catéter puede presentarse contaminaciones y por lo tanto propiciar infecciones, pero a sí también, la enfermera evita la entrada de coágulos de sangre a la vía periférica que pudiera ocasionar más problemas.

Por último, en cuanto al cambio de fijación que realiza el personal de enfermería en los pacientes que tienen instalado un catéter intravascular periférico relacionado con la presencia de flebitis y tromboflebitis, se puede decir que en quienes sólo se cambió la fijación superficial sin realizar asepsia de la región sucia, se desprendieron y se tuvo que re fijar nuevamente. En las fijaciones en las que se realizó asepsia y se colocó una nueva se observó una duración más del catéter y se protegió con más seguridad su entrada. En este punto no se observaron datos claros que relacionen el cambio de fijación con la presencia de ese tipo de complicaciones, pero sí puede ser un factor predisponente si se descuida esta acción.

## X. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

En este capítulo se presentan las conclusiones de esta investigación, en las cuales, se anotan claramente los principales hallazgos en función al logro de los objetivos propuestos al inicio de la investigación. Y posterior a ello se encuentra la validación de la hipótesis. Finalmente, se presentan las sugerencias y recomendaciones que planteadas en vías de solucionar la problemática detectada.

### 10.1 CONCLUSIONES.

Se lograron los objetivos propuestos al inicio de la investigación, al conocer y analizar como es el manejo del catéter intravascular periférico por el personal de enfermería y observar las principales complicaciones que presentó la población estudiada; de igual forma se identificaron los componentes químicos de los catéteres que se utilizaron y se describieron las técnicas de instalación y de asepsia que realizan las señoritas enfermeras al instalar una vía periférica, en los diferentes servicios de hospitalización del Hospital General Regional No. 25 del IMSS.

Por lo que se pudo identificar que el manejo del catéter intravascular periférico que realiza el personal de enfermería en algunas ocasiones no es el que podría esperarse de acuerdo al nivel de atención a la salud que tiene en la institución.

Muchos de los pacientes que recibieron terapia intravenosa por medio del catéter intravascular periférico presentaron por lo menos una leve complicación, la cual fue lo suficientemente importante como para ocasionar una significativa morbilidad en la población estudiada.

Esta investigación muestra que el principal riesgo de cateterización periférica es la presencia de flebitis ya que corresponde al 56% de la población, y en menos cantidades tromboflebitis que es un 8%, las cuales tienen significativos factores para presentarse: la edad del paciente, su tipo de diagnóstico, el área hospitalaria, la técnica de instalación, la composición química del catéter, el calibre del catéter, el sitio anatómico de inserción, el tiempo de permanencia, el tipo de tratamiento, a si como la habilidad de quien lo instala y los cuidados adecuados de enfermería para mantenerlo.

No se observaron complicaciones más graves como bacteremias ocasionadas por la vía periférica, pero en quienes existieron fallas mecánicas o infiltraciones el problema pudo ser resuelto con más facilidad que las flebitis o tromboflebitis.



De acuerdo a lo anterior, el tipo de población que se maneja en los diferentes servicios de hospitalización, más del 50% son pacientes ancianos, con enfermedades crónicas degenerativas en quienes se requieren cuidados más minuciosos, debido a la disminución de las funciones normales de su organismo para evitar predisposiciones en la presencia de infecciones.

Existen servicios como el de urgencias adultos en el que se tiene casi siempre sobre saturada la capacidad de cupo, de acuerdo al número de camillas que se tienen contempladas, por lo que el personal de enfermería en ocasiones cae en la rutina diaria, y descuida los pasos importantes de una correcta técnica de instalación del catéter en la que se deben respetar los principios adecuados, cuya función es evitar la contaminación de los materiales y equipos

En cuanto a la técnica de instalación del catéter, solo el 30% realiza una buena técnica de instalación, respetando todos los pasos basándose en la fundamentación científica, en un 50% el personal omite alguno de los pasos que pueden ser importantes para la conservación de la vía intravascular periférica, a si también ocurrió con un 20% del personal que se considera que omitió aun más de los pasos para una buena instalación del catéter, por lo que podemos decir que en una considerable cantidad del personal, esta técnica pudo haberse convertido en rutina, lo cual indica un gran factor de riesgo importante para contaminación del catéter intravascular periférico a la hora de instalarlo.

A si mismo, cuando existe sobre población en los servicios, existen carencias de materiales y equipos, como es el alcohol, catéteres de distintos calibres (sobre todo los más chicos), medicamentos, y soluciones. Por lo que el personal de enfermería trata de solucionar el problema buscando sustituir algunos de los recursos para brindar la atención al paciente, pero sin embargo, se cae en pequeñas disfunciones como es el uso de soluciones (inyectable, cloruro de sodio) a falta de alcohol, siendo que lo que se debe realizar es una asepsia profunda del área de punción, la cual en el caso de que no se tengan los recursos adecuados, puede realizarse solo con jabón o isodine (yodoprovidona) quitando los restos de ello con solución, siguiendo una correcta regla de asepsia, ya que los tallones superficiales solo movilizan de un lugar a otro microorganismos que pueden ser arrastrados al torrente sanguíneo a la hora de puncionar.

El personal de enfermería que instaló los catéteres, en su mayoría, es personal que conoce la técnica correcta en la que se debe implicar el lavado de manos el cual es primordial en cualquier procedimiento que se realice, ya que este evita contaminaciones e infecciones nosocomiales; sin embargo, a pesar de que se conoce que existen posibilidades de provocar infecciones cruzadas entre unos pacientes y otros, se omite realizarlo en muchas de las ocasiones. Por lo que se considera que se tiene una predisposición importante para la presencia de infecciones en las vías intravasculares periféricas a la hora de instalar el catéter o al manipularlo. De igual forma una de las opciones para evitar contaminarlo de tal forma, es el uso de guantes estériles, los cuales son utilizados para realizar la instalación de catéteres intravasculares periféricos en pacientes con Síndrome de Inmuno Deficiencia Humana, que independientemente de

que existan pacientes con enfermedades infecciosas en los que enfermería debe tener cierto tipo de cuidados; es importante de alguna manera hacerla consciente de los momentos en los que se deben tener precauciones para evitar ser las causantes de complicaciones, por ser portadoras de gérmenes escondidos en las manos.

En cuanto al material del catéter utilizado, en una mínima cantidad de la población se utilizó un catéter de Vialón, debido a que este no se tiene disponible en la Institución; pero a cuya composición química se le atribuye la presencia de bacterias debido a la preferencia que estas tienen al Vialón y por ser este de constitución más frágil que el de Teflón, ya que solo existen catéteres de teflón, pero a sí también observó, que la duración del catéter de Vialón fue menor en comparación de los otros, ya que los pacientes presentaron reacciones más tempranas que en las de teflón. El calibre del catéter utilizado en la población estudiada fue un tanto variable, ya que se considera que la enfermera valora el número de acuerdo al calibre de la vena que se tiene disponible, aunque en ocasiones se tiene carencia de catéteres de calibre pequeño y se trata de instalar el catéter de menor calibre posible. Así se observó también, que la reacción en catéteres que tienen grande calibre también presentan molestias (referidas por el paciente) más tempranas.

El tiempo de duración de los catéteres instalados no rebasa las 72 horas y por ello existieron nuevos intentos de cateterización de los cuales se provocaron multipunciones en los miembros superiores de los pacientes, en lo que se observó la ruptura de la integridad de la piel que propicia un punto de entrada hacia el ambiente interno que puede ser infectado por microorganismos. Sin embargo, también existieron cateteres que duraron por más de 96 horas en los que a pesar de existir algunos signos iniciales de flebitis tenía que mantenerse esa misma vía debido a que el paciente presentaba signos de multipunciones y no fue posible visualizar otra vena disponible, pero el tiempo es un factor crítico que influye en el riesgo de desarrollar infección, porque a mayor duración de un catéter en una misma vena, mayor es el riesgo de infección. Es importante mencionar que se observa que en la institución no existe una regla para que el personal de enfermería realice el cambio del catéter, pero lo que debe quedar claro es que al menor signo de flebitis, el catéter debe ser cambiado.

El lugar elegido para instalar el catéter intravascular periférico no es muy variable entré el personal de enfermería de la institución, debido a que se opta por las más distales, que son las del dorso de la mano, dejando a sí libres las venas más grandes del brazo que son la basilica y la cefálica, las cuales son más visibles en el pliegue de la articulación del codo, lo cual permite que existan opciones para toma de muestras de laboratorio, a sí como la posibilidad de encontrar venas en caso de requerir un cambio de lugar del catéter. Casi nunca se pregunta al paciente sobre su brazo dominante, lo cual es un aspecto importante, debido a que sí se canaliza un miembro no dominante puede permitir al paciente mejor control motor y movilización libre; las venas de las manos son una buena opción siempre y cuando el tratamiento sea de corta duración, para un tratamiento más largo se deben utilizar la zona del brazo o antebrazo evitando articulaciones. Dichos aspectos disminuyen factores de riesgo para presentar complicaciones como fallas mecánicas, infiltraciones o flebitis por irritación de las paredes venosas por movimientos constantes del catéter.

Relativo al tipo de tratamiento que recibieron los pacientes de los servicios de hospitalización por vía intravenosa y las complicaciones importantes que se presentaron, estuvo relacionada al tipo de solución que se maneja, tipo de medicamentos y el número de ellos que se administran por la misma vía (en la mayoría son más de tres). Las soluciones empleadas para la terapéutica intravenosa también aumentan el riesgo de infección. Aunque son estériles cuando se inicia la administración, la composición básica puede propiciar el crecimiento de los microorganismos, estos proliferan mejor en ambientes líquidos que en soluciones contienen sustancias como azúcar y proteínas, que proporcionan nutrimentos para los microorganismos y también al paciente, razón por la cual no deben ser perforados los recipientes que las contienen. Debido a que estas sustancias permiten que cualquier microorganismo que entre al sistema y crezca más fácilmente. A sí mismo el daño tisular a las venas, como resultado de trauma químico, se relaciona con el tipo de concentración de soluciones utilizadas y con la velocidad de las venoclisis. Cuando las reacciones son lo suficientemente intensas se irritan el endotelio y establecen una reacción inflamatoria que puede estrechar la luz de la vena aun grado que impide el flujo sanguíneo, lo que causa complicaciones graves como es la formación de trombos y la oxigenación distal insuficiente del sitio de inflamación. Esto último se observó más en los servicios de medicina interna en donde iniciaban flebitis que posteriormente se convirtieron en tromboflebitis.

La población estudiada recibió medicamentos que se administraron por vía intravenosa para su tratamiento y que son capaces de ocasionar serios traumatismos químicos en las paredes venosas. Aunque en pocos de los pacientes se utilizaron soluciones hipertónicas se observaron este tipo de reacciones, manifestadas clínicamente por el paciente; a sí también se puede decir que en la mayoría de pacientes se utilizaron concentrados de Cloruro de potasio, magnesio, calcio y medicamentos como antibióticos, anticonvulsivantes, vesicantes, entre otros. Por ello las acciones de enfermería que se deben realizar es reducir el traumatismo químico de la vena que consiste en diluir correctamente los agentes utilizados, elegir una vena de grueso calibre y gran flujo sanguíneo. Aunque en ocasiones el personal de enfermería de la institución conoce estos aspectos, la falta de recursos y el exceso de trabajo le evita verificar que efectivamente los medicamentos se encuentren bien diluidos y pasen a un ritmo lento o con un tiempo considerable entre uno y otro; por todos estos aspectos la población presentó flebitis importantes ya que gran parte de la población tiene más de tres medicamentos que se administran en el mismo horario y comparados con pacientes que solo tienen uno o dos medicamentos se observa que no presentaron molestia alguna hasta que su reacción fue posterior a 96 horas, por lo que en estos casos el problema se le atribuyó a otro factor y no al tipo de tratamiento. A un así se puede decir que a un gran número de la población se creó que las flebitis presentadas fueron meramente químicas.

Otros de los riesgos atribuibles para las complicaciones presentadas en la población, son: la manipulación de los equipos instalados al catéter y el cambio de fijaciones para la protección de la entrada del catéter. El riesgo infección durante la venoclisis es que muchos sistemas son abiertos. El acceso a los recipientes de las soluciones, líneas y agujas están en el medio externo, el riesgo de introducir

microorganismos al ambiente interno aumenta si no se tienen cuidados específicos de asepsia adecuados al manipular los equipos. En la institución no existe una regla específica que indique que debe realizarse el cambio del equipo, de hecho, no se tienen fechados los equipos, por lo que se ignora el día en que fue abierto el equipo, aspecto que debe tomarse en cuenta debido a que se está expuesto de contaminación con el medio, y el equipo debe valorarse en términos de integridad y vigencia, lo cual no se hace a menos que exista alguna fuga de solución o paso inadecuado que puede indicar ruptura del equipo, y es entonces, cuando se cambia. Pero en términos de prevención de infecciones, se debe realizar el cambio de equipo en un tiempo de 48 horas y con la mayor técnica aséptica posible. En el caso del cambio de fijaciones, también se realizó solo cuando la cinta adhesiva se encontraba muy sucia o porque se desprendió del lugar y debía existir una regla que hablara del cambio de fijación el cual también debe realizarse en un tiempo de 48 horas o antes si es necesario, y al cambiarlo debe realizarse una asepsia adecuada del lugar, utilizando un antiséptico adecuado que evita la proliferación de microorganismos. No es válido que se realice un cambio superficial de las fijaciones, debido a que con la presencia de material hemático representa proliferación de microorganismos en el área. La manipulación del equipo y el cambio de fijaciones debe realizarse en forma aséptica para evitar la entrada de gérmenes al torrente sanguíneo. Es importante mencionar que este tipo de cuidados, se le realizan a los catéteres centrales, en quienes el personal de enfermería tiene más precauciones, debido tal vez a que la institución cuenta con reglas asépticas enfocadas únicamente al catéter central.

Lo que pudo observarse también, es que ante la presencia de complicaciones en los pacientes hospitalizados, no es muy prioritario el inicio de un tratamiento para resolver el problema, la preocupación real de las enfermeras es evitar el retraso de su trabajo, cuando existe un rezago en el paso de las soluciones o un edema importante en el miembro canalizado por lo que procede a reiniciar la vía en otro lugar; esto último se observó con más frecuencia en el servicio de Urgencias Adultos. En los servicios de Cirugía General, Medicina Interna I y II, se detectó la existencia de flebitis importantes, que en muchas ocasiones provocan que el paciente tenga en promedio por lo menos una semana más hospitalizado, debido a que presenta fiebres con ataque al estado general y al verificar algunos estudios de laboratorio demuestran la existencia de leucocitosis siendo estas últimas detectadas por el médico, quien asocia el problema a la existencia de otros padecimientos como alguna infección de vías urinarias o faringoamigdalitis, que a veces, hasta que se corrobora con otros estudios de laboratorio se confirma que no existen tales problemas, hasta que al explorar al paciente se le atribuye el problema a la flebitis o tromboflebitis, las cuales debería tomarse en cuenta prioritariamente antes de proceder a generarle gastos innecesarios a la institución, los cuales pueden emplearse en tener recursos materiales como medicamentos, catéteres, etc. Cuando se detecta una flebitis el médico indica un tratamiento, como calor local y vendajes, y cuando el problema es más severo en ocasiones pide la valoración de el angiólogo, para valorar el funcionamiento de los vasos que se encuentran muy dañados. Es importante mencionar que es función principal de la enfermera el detectar la más mínima presencia de complicaciones, y que cuando estas se presentan, es ella quién tiene que tomar iniciativa para brindar un tratamiento oportuno, e informarle al médico sobre la existencia de esa complicación para poder brindar una mejor atención al pacientes que se encuentren a su

cargo. Aunque lo ideal sería evitar complicaciones a nivel preventivo detectando a tiempo factores de riesgo antes de que se presente el problema.

Finalmente se puede decir que la cateterización intravascular periférica es benéfica para muchos pacientes, pero que al no encontrarse exenta de los múltiples factores de riesgo que ya observamos, se tiene que hacer más hincapié en los cuidados y rutinas que realiza el personal de enfermería, los cuales nos llevarían a un manejo más adecuado de la vía intravascular periférica en la que reduciría de manera significativa la presencia de complicaciones en los pacientes que se encuentran en los diferentes servicios de hospitalización en el Hospital General Regional Número 25 del IMSS

## 10.2 COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS.

Por todo lo anterior se puede comprobar la hipótesis debido a que se tiene ya la causa del problema estudiado en esta investigación, a si que podemos verificar que:

“La línea intravascular periférica manejada inadecuadamente por el personal de enfermería predispone al paciente hospitalizado a presentar complicaciones en los servicios de hospitalización del Hospital General Regional No. 25 del IMSS.”

Al decir que un manejo inadecuado de la línea intravascular periférica se observa en los siguientes puntos:

- El manejo del paciente señil debe ser más minucioso:

El envejecimiento es un proceso normal acompañado de alteraciones orgánicas que incrementa la vulnerabilidad a enfermedades. Las manifestaciones de la edad se relacionan a una disminución neta del número de células y la disfunción de las células que se tienen. Las fibras colágenas, que se encuentran en la pared de las arterias son responsables de la pérdida de la elasticidad, a si mismo la elastina, que es el componente extracelular, es responsable de la elasticidad de las paredes de los de los vasos sanguíneos y de la piel. Si se adelgaza, se fragmentan, y adquieren mayor posibilidad para calcificarse. Muchos de los cambios que sufre el organismo son aun más progresivos cuando se presenta una enfermedad y entre ellas existen las crónico degenerativas que van des estabilizando aun más las funciones normales del organismo; al ocurrir esto, es muy frecuente que las personas sean hospitalizadas con mucha frecuencia y por ello requieren de cuidados específicos, ya que al tratarse de pacientes señiles es necesario otorgar atenciones que permitan mantener satisfactoriamente todas sus necesidades.

Con esto no se quiere decir que el personal maneje inadecuadamente a los pacientes señiles, lo que se pretende en este caso es que se tomen en cuenta los factores que predisponen al paciente señil a presentar alguna complicación en uno de los manejos en su tratamiento, por lo que el personal de enfermería debe contribuir a proporcionar cuidados adecuados.

- El manejo del catéter es inadecuado cuando se cae en la rutina diaria y se descuidan algunos de los pasos importantes en la técnica de instalación del catéter intravascular periférico:

El tratamiento por vía intravenosa se utiliza para aplicar directamente líquidos al torrente sanguíneo, a sí como medicamentos y sustancias que permitan restablecer de forma más rápida, eficaz o permanente, el bienestar del paciente. Por este motivo, la persona que aplica un catéter al torrente sanguíneo debe seguir una técnica adecuada y sistematizada que evita la presencia de contaminaciones que pueden convertirse en problemas posteriores a la instalación. La técnica que se considera adecuada es:

\* verificar la solución prescrita, abrir el equipo y purgarlo y dejarlo listo para instalarlo, preparar la fijación que sujetará y también protegerá la entrada del catéter, usar un método para distender la vena, localizar el sitio de punción, realizar la asepsia del sitio, abrir el catéter elegido de acuerdo al calibre de la vena, puncionar, retirar la aguja guía, conectar el equipo al catéter, fijar el catéter, verificar permeabilidad y regular el goteo.

Si se realiza esta técnica y se fundamenta en los principios adecuados para evitar contaminaciones, se permite tener un manejo adecuado de la terapéutica intravenosa. Si la enfermera toma conciencia de los pasos básicos para la instalación del catéter, puede obtener una respuesta eficaz que le evita retrasos en su trabajo; no se pretende que la enfermera sea una maquina que tiene gravados los pasos o números de un procedimiento, lo importante es no romper el principio que nos fundamenta las acciones que enfermería realiza, y si se cae en la rutina, en ocasiones se evita valorar el ¿por qué? Realizamos ciertas acciones importantes.

- El lavado de manos que realiza el personal de enfermería, es inadecuado.

El lavado de manos es un procedimiento importante que la enfermera debe realizar, ya que evita infecciones cruzadas en los pacientes que se encuentran bajo sus cuidados, es por ello que un lavado médico es más que suficiente, este consiste en friccionar desde los dorsos de las manos los espacios interdigitales y las palmas, posteriormente se debe quitar el exceso de jabón con agua suficiente; cada una de las manos debe pasar bajo el chorro del agua sin contaminarlas entre sí. El jabón y el agua permiten disminuir un gran número de microorganismos en la piel. Al final de lavar las manos, se deben secar y dejar libres de humedad.

Es importante tomar muy en cuenta que la enfermera es quien tiene el contacto principal con el paciente y que maneja muchos materiales y equipos con cada uno de los pacientes que tiene a su cargo, por lo que debe recordar que el ambiente no se encuentra libre de microorganismos patógenos y mucho menos un área hospitalaria, por lo que en las manos se pueden transportar muchos de ellos, por lo que es importante realizar un buen lavado médico antes y después de realizar cualquier procedimiento, y antes y después de tener contacto con cada paciente.

- Uso de guantes inadecuado:

Los guantes, son instrumentos de trabajo que están hechos de material de látex o de plástico. Funcionan como medios protectores para las manos del personal que los usa, pero también funcionan como medio de protección para evitar la contaminación de un área, piel o cavidad del paciente. Al ser un instrumento de trabajo, deben ser utilizados en procedimientos importantes en los pacientes. De acuerdo a las precauciones

universales, el profesional de los cuidados para la salud debe usar guantes desechables durante la venopunción. Lo cual en ocasiones no es muy tomado en cuenta por el personal de enfermería.

- La técnica de asepsia es inadecuada:

La palabra asepsia significa, eliminación de microorganismos patógenos vivos. Una técnica aséptica es un método preventivo que se usa en cualquier procedimiento para evitar introducir microorganismos en un paciente. Existen ciertas reglas de asepsia que permiten evitar contaminaciones: - De limpio a sucio, - De lo distal a lo proximal, limpio con lo limpio, - De arriba hacia abajo, - Del centro a la periferia, etc. Dichas reglas evitan contaminar un área que pretendemos que se encuentre limpia. A sí mismo es importante tomar en consideración el antiséptico que debe utilizarse para realizar la asepsia del área de punción. Una técnica adecuada para realizar una asepsia completa es utilizar dos tiempos (movimientos del centro a la periferia) de isodine y quitar el exceso con alcohol.

- Es inadecuado que una vía dure más de 96 horas:

El tiempo de duración es un factor crítico que influye en el riesgo de desarrollar infección, como resultado de la terapéutica intravenosa. A mayor duración de la vía, mayor es el riesgo de infección. En ocasiones se pretende evitar multipunciones al los pacientes, que duran más tiempo hospitalizados, y en algunos pacientes no existen venas visibles, disponibles, para ser canalizadas en ese momento, y por ello cuando se tiene una vía disponible, la enfermera procura que esa vía dure lo más tiempo posible. Pero es indispensable tomar en cuenta cualquier manifestación que se presente para retirar la vía para evitar complicaciones severas.

- Es inadecuado cuando se descuida el paso del goteo continuo de la solución:

Es responsabilidad de la enfermera calcular, regular y preservar la tasa del flujo de líquido administrado de acuerdo con las prescripciones del médico. Si no se tiene un dispositivos electrónicos, que permiten mantener un flujo continuo con mayor facilidad; se debe realizar un calculo apropiado para evitar retrasos o sobrecarga de soluciones en los pacientes. El cese del paso de la solución puede originar formaciones de trombos y ocasionar disminución de oxigenación a los tejidos locales a sí como el riesgo de desprenderse esos trombos y causar daños más severos. El goteo que no se calcula adecuadamente puede originar exceso en el volumen de líquido y provocar un desequilibrio en los pacientes que reciben terapéutica intravenosa. Y una complicación severa es la sobrecarga circulatoria que causa daños irremediables en pacientes como es un estado cardiorespiratorio o renal grave, que puede llevarlo a la muerte.

- Es inadecuado cuando no existe una buena dilución de los medicamentos, y se administran más de tres medicamentos irritantes por una misma vía, en un corto tiempo:

Existen medicamentos capaces de ocasionar traumatismos químicos a las venas irritando el endotelio. Además, la reacción inflamatoria intravascular como flebitis o vasculitis. Cuando la reacción es lo suficientemente intensa los signos pueden ser visibles, causando dolor, edema, y enrojecimiento del trayecto venoso. Estos daños

pueden originar cicatriz permanente y engrosamiento del endotelio. Los medicamentos que pueden causar un traumatismo químico son, los concentrados de cloruro de potasio, cloruro de sodio, calcio, magnesio, quimioterapias, antibióticos, anticonvulsivos, etc. Todos estos medicamentos deben ser diluidos en soluciones que permitan disolver perfectamente sus componentes y evitar daño tisular en las venas, dichas soluciones deben variar entre soluciones fisiológicas o glucosadas; la enfermera debe conocer, el tipo de solución que evita que se precipiten o cristalicen algunos medicamentos al contacto con estas. El tiempo de administración entre un medicamento y otro debe variar para que no cause reacciones químicas. La preparación de medicamentos debe realizarse con técnica aséptica para evitar contaminaciones con microorganismos patógenos en el torrente circulatorio.

- Es inadecuado cuando no se tienen los cuidados adecuados para manipular los equipos para venoclisis:

Los equipos que se emplean para transportar el líquido desde el recipiente de la solución hasta el catéter insertado en la vena del paciente, son dispositivos que deben encontrarse estériles. Al existir un tratamiento prolongado intravenoso, se deben realizar los cuidados adecuados y entre ellos incluye el vigilar y valorar el funcionamiento del equipo incluyendo extensiones y conexiones, las cuales deben valorarse en términos de vigencia e integridad. Un escape indica fuga o rotura del tubo y pérdida de esterilidad, por lo que se requiere el cambio de equipo por uno estéril e íntegro, dicho cambio debe realizarse en forma aséptica. En algunas instituciones el equipo se cambia cuando se realiza cambio de una nueva botella de solución; otras han establecido políticas y horarios para los cambios (por lo general, después de 24 o 48 horas de uso). El objetivo principal es evitar un acceso directo de microorganismos.

- Es inadecuado cuando se omite cambiar una fijación sucia o desprendida:

Como la terapia intravenosa requiere tener el catéter intravascular periférico en posición inmóvil, es importante realizar una fijación apropiada, cuando esta se encuentra, en condiciones óptimas permite mantener una buena terapéutica, a si como también, mantiene protegida la entrada del catéter en la piel. Si esta fijación se desprende puede ocasionar la salida accidental del catéter o la entrada de microorganismos en los bordes de la piel (donde se encuentra el catéter), si la fijación se ensucia con material hemático por manipulación del equipo, y esta no se cambia puede originar proliferación de agentes patógenos que pueden introducirse a la luz de la vena. También debe tomarse en cuenta que existen pacientes que pueden presentar daños en la piel por el material de la fijación. Muchas personas son alérgicas a la cinta adhesiva o reaccionan a ella cuando se dejan varias horas o algunos días; dichas reacciones consisten en eritema y ampollas. El quitar la cinta adhesiva también origina abrasión de la piel. Ante estas circunstancias, existen telas como el micropore que es menos agresivo.

A hora bien, al observar que "un manejo inadecuado puede causar una complicación"; se puede decir que si es verdadera esta suposición, ya que el manejo inadecuado nos lleva a desarrollar factores de riesgo importantes que hicieron que se presentara el problema. Por lo que se considera comprobada la hipótesis.



### 10.3 SUGERENCIAS.

Las siguientes sugerencias recomiendan, aspectos que se consideran de importancia para solucionar la problemática detectada:

- Estimular al personal de enfermería para que se actualice constantemente a través del reconocimiento de sus funciones con la finalidad de ser el profesional que brinde una mejor calidad de atención a los pacientes hospitalizados que se encuentren a su cargo.

- Promover la existencia de sesiones clínicas, en las que se incluyan procedimientos que realiza el personal de enfermería, con la finalidad de que existan recordatorios sobre los manejos adecuados de ciertos procedimientos como son: el uso de guantes, las reglas de asepsia, los diferentes antisépticos que existen, a sí como la instalación de catéteres intravenosos, en particular.

- Solicitar que el personal de enfermería asista a cursos de capacitación continua, sobre el manejo del paciente señil, el manejo del paciente con enfermedades crónico degenerativas, y la participación del personal de enfermería en el manejo de pacientes en la unidad de urgencias, que tiene implementados la institución.

- Con el fin de que el personal de Enfermería brinde una mejor atención. Procurar que la distribución del personal que se realiza para los diferentes servicios o áreas del hospital (por medio de un roll), en el que se movilice al personal por lo menos cada 6 meses para evitar que el personal de enfermería convierta sus acciones en rutina diaria.

- Procurar que el personal que se encuentra en el servicio de Urgencias Adultos sea el suficiente como para brindar atención de calidad y calidez a los pacientes que ingresan a esta área hospitalaria, a sí mismo se evitará la sobrecarga de trabajo que contribuye al estrés del personal, y evita que se logre el objetivo deseado.

- Concientizar al personal de enfermería que labora en los diferentes servicios de hospitalización que el lavado de manos antes y después de tocar a cada paciente, o de realizar algún procedimiento; es muy importante, ya que disminuirá el riesgo de transmitir infecciones, a sí como la protección de su propia salud.

- Promover el uso de guantes entre el personal de enfermería, que maneja desechos orgánicos (sangre y sus derivados, excretas, etc.), como medio de protección personal, a sí como en los pacientes que le sean asignados, y sobre todo en los que se tiene más riesgo de adquirir o transmitir algún tipo de infección.

- Recordar al personal de enfermería sobre la aplicación de las reglas universales de asepsia, que deben utilizarse para las zonas en las que se aplicará algún método invasivo. A sí mismo, que se implemente una regla en la que se hable sobre el uso de antisépticos que nos permiten realizar una mejor asepsia en la piel como pueden ser: isodine, jabón, ambos retirados con alcohol o solución.

- Llevar a cabo diariamente la desinfección del equipo de trabajo como mesas, charolas, tonderas y equipo de exploración, por parte de el personal de enfermería, contribuyendo a sí a proteger al paciente.

- Evitar multipuncionar a los pacientes, de ser posible, al no obtener un buen resultado a la primera punción, recurrir a una Enfermera con más experiencia que evite puncionar inoportunamente.

- Mantener un área de preparación de medicamentos limpia, ordenada y accesible, para la utilización de ésta, en el momento en que se requiera, sin obstaculizar el desempeño de las funciones de Enfermería.

- En caso de tener que preparar una solución que no se tenga disponible, procurar que la técnica sea lo más antiséptica posible, utilizando los recursos necesarios para evitar contaminaciones, y procurar cuantificar las concentraciones exactas y evitar daños a la salud del paciente.

- Realizar una buena dilución de medicamentos, para evitar abrasiones o reacciones químicas importantes, en los tejidos de las venas. Procurar que exista un buen tiempo entre el paso de un medicamento y otro, en caso de que se tengan de administrar más de uno a la vez.

- Evitar puncionar los recipientes de las soluciones, en caso de no funcionar el filtro, realizar el cambio completo del equipo.

- Promover que el personal de Enfermería conozca las principales complicaciones que existen en la terapia intravenosa para que a sí logre Identificar a tiempo signos y síntomas iniciales que eviten afectar al paciente. Y al lograr detectarlos, que realice las anotaciones correspondientes en la hoja de registros clínicos, a sí como la toma de decisiones en los cuidados que tenga que realizar. Es necesario informar al médico para que formule un diagnóstico adecuado que proporcione un tratamiento oportuno. Y a sí por medio de el trabajo de ambos se eviten pérdidas de tiempo y gastos innecesarios en la atención del paciente.

- Procurar que se construya una regla sobre los cuidados de mantenimiento y función del catéter intravascular periférico, en el que se incluya el tiempo en el cambio de todo el equipo de venoclisis, a sí como el cambio de fijaciones y protecciones de la entrada del catéter, que indique que debe realizarse una asepsia del área para volver a colocar una fijación limpia, en un tiempo de 48 horas. Colocando la fecha y hora de

instalación en los equipos, a sí como en la fijación. A sí mismo, que se indiquen los riesgos sobre la duración del catéter intravascular periférico en una sola vena.

- Realizar cultivos de las puntas de los catéteres que tengan una muy larga duración. Y en caso de encontrar algún microorganismo, brindar el tratamiento requerido.

- Realizar cultivos continuos en zonas estratégicas de las áreas hospitalarias para identificar los microorganismos presentes en ellas, detectando la susceptibilidad de éstos, con el fin de proponer tratamiento contra ellos.

- Vigilar que los procedimientos invasivos se lleven a cabo con técnica estéril, por parte del profesional de Enfermería para prevenir una posible complicación en el mal manejo de éstos.

- Concientizar al personal sobre la existencia de los factores de riesgo inherentes a ellos con la finalidad de que puedan limitarlos y evitar así la presencia de infección.

Por último es indispensable mencionar que la problemática detectada tiene solución, y que lo único indispensable es concientizar al personal de Enfermería en el manejo integral del paciente, y sobre todo, de la técnica de instalación del catéter intravascular periférico, que no solo implica ser una técnica, si no que significa un método de tratamiento que no solo nos permite proporcionar un tratamiento rápido y oportuno ya que en ocasiones implica salvar la vida del paciente. Por solo este hecho no tiene porqué convertirse en un peligro más, por tener un manejo inadecuado.

# XI. ANEXOS

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
Planteamiento del problema	—									
Investigación Bibliográfica	—	—	—							
Integración de protocolo de investigación			—	—	—					
Entrega del protocolo de investigación					—	—				
Aceptación del protocolo de investigación					—	—				
Aplicaciones de prueba piloto					—	—				
Aplicación de guías de observación						—	—			
Integración del informe respectivo							—	—		
Presentación del informe como opción de titulación								—	—	
Replica de tesis									—	—

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

### **GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**OBJETIVO DE LA GUÍA.** Recabar los datos más frecuentes que observemos para obtener la información necesaria que nos permita comprobar la hipótesis.

**JUSTIFICACIÓN.** La elaboración de esta guía de observación es necesario para obtener datos e información por medio de la observación que nos permite analizar el problema para presentar los resultados obtenidos de la investigación, sin incomodar al personal que labora en la institución.

**INSTRUCCIONES:** En la presente guía de observación se tienen textos en forma de cuestionamiento para quien aplique la guía. Así que debe seguir los siguientes puntos.

1. Coloque los datos completos del paciente en el apartado de la ficha de identificación.
2. Lea con detenimiento cada uno de los textos que se presentan a manera de afirmación.
3. Cada texto contiene de 2 a 3 probables respuestas, de acuerdo a lo observado. Así que, coloque una X en la respuesta que se acerque más a lo que usted observó.
4. En el espacio de observaciones; concrétese a colocar alguna observación importante.

**Nota:** los datos obtenidos en esta guía son confidenciales.

De acuerdo a las instrucciones conteste lo siguiente

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE**

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Servicio: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

1. Los pasos que siguió la señorita enfermera al instalar el catéter fueron:

- Verifica la solución prescrita, abre el equipo y lo purga, lo deja listo para instalarlo, prepara la fijación que sujetará y protegerá la entrada del catéter, usa un método para distender la vena, localizó el sitio de punción, realiza asepsia, punciona, fija el catéter y regula el goteo verificando permeabilidad. (bueno)
- Verificó la solución prescrita, abrió el equipo de venoclisis solución, localizó el sitio de punción, puncionó, conectó el equipo al catéter y verificó que estuviera permeable, fijó la venoclisis y reguló el goteo. (Regular)
- Instaló el equipo en la solución prescrita, localizó el sitio de punción, realizó asepsia del sitio de punción, preparó la fijación, distendió la vena, puncionó, conectó el equipo y verificó que estuviera permeable. (Malo)

2. La señorita enfermera que instaló el catéter tiene la categoría de:

- Auxiliar de enfermería
- Enfermera General
- Jefe de piso

3. La señorita enfermera se lava las manos:

- Cuando termina su trabajo
- Cuando termina de instalar un catéter
- Antes de instalar un catéter
- Cuando inicia y termina de atender a cada uno de sus pacientes

4. Usa Guantes para instalar el catéter:

- Sí  No

5. Realiza asepsia de la siguiente manera:

- De lo proximal a lo distal
- De lo distal a lo proximal
- Del centro a la periferia
- Movimientos en zig-zag
- Tomó la torunda y dio unos tallones en el área.
- Con movimientos rotatorios a la torunda (evitando pasar la misma cara de la torunda en el área).

6. El antiséptico utilizado para la asepsia fue:

- Alcohol
- Iodine y Alcohol
- Iodine
- Jabón
- Solución.

7. El material del catéter que instaló la señorita enfermera fue:

- Silicona (PVC)
- Vialón (Poliethylene)
- Teflón (Tetrafluorethileno)

8. El calibre del catéter instalado fue:

No. \_\_\_\_\_

7 El tipo de fijación que realizó la señorita enfermera fue:

- Con tela adhesiva, un cuadro como base, dos corbatas, un cuadro grande para cubrir y proteger la instalación.
- Con tela adhesiva, un cuadro pequeño de base, otro cuadro en contra que abraza al primero y un grande para cubrir la fijación.
- Con micropore, hace un cuadro de base, dos corbatas y un cuadro grande de tela para cubrir la fijación.
- Con un cuadro de Tegaderm, dos corbatas de micropore y un cuadro de micropore para fijar la instalación.

10. La permanencia mayor del catéter en el paciente es de:

- Una hora
- 24 horas
- 48 horas
- 72 horas
- más de 72 horas
- Otra

11. El lugar elegido para la instalación del catéter fue:

- Dorso de la mano: Derecha \_\_\_\_\_ Izquierda \_\_\_\_\_
- Zona radial de la mano: Derecha \_\_\_\_\_ Izquierda \_\_\_\_\_
- Cara anterior del codo (pliegue)
- Antebrazo
- Otro lugar

12. De los pacientes hospitalizados cada cuanto se realiza el cambio del equipo venoso:

- En 24 horas
- Entre 24 y 48 horas
- Entre 48 y 72 horas
- En más de 72 horas
- No se realizó el cambio

13. Cuando es necesario cambiar la fijación del catéter la señorita enfermera lo realizó de la siguiente manera:

- Cambió totalmente la fijación, haciendo limpieza del área para quitar sangre e impurezas.  
 Sólo cambió el cuadro grande que cubre el resto de la fijación y colocó más tela.  
 No se cambió la fijación.

14. Cuando decide hacer el cambio de una venoclisis es porque el paciente presenta:

- Dolor en el sitio de la punción, frío local, Enrojecimiento.  
 No hay retorno (infiltración)  
 Dolor en el sitio de punción, edema, Enduración venosa con retorno (Flebitis)  
 El paciente no refiere molestias pero la solución no pasa e incluso se retrasó el paso. (falla mecánica)  
 Hipersensibilidad en la trayectoria de la vena, inflamación, calor y rubor en el sitio de administración, línea roja (tromboflebitis)  
 Otro.

15. En que tipo de solución se presentaron complicaciones.

- Soluciones hipertónicas  
 Soluciones isotónicas  
 Soluciones hipotónicas

Otras observaciones: \_\_\_\_\_

16. En que tipo de tratamiento se presentaron complicaciones:

- Uso de antibióticos con otros medicamentos  
 Uso de otros medicamentos sin antibióticos  
 Uso de algunas concentrados de Na, K, u otros medicamentos

Otras observaciones: \_\_\_\_\_

Nota que desee agregar: \_\_\_\_\_

---







## XII A P E N D I C E S

### APENDICE I.

#### TECNICA DE INSTALACIÓN DE VENOCLISIS

##### Concepto:

Serie de pasos sistematizados en los que se realiza la instalación de un catéter intravascular en una vena, que permite la introducción de solución, sangre o derivados, a sí como medicamentos, directamente al torrente sanguíneo.

##### Objetivo:

- Mantener el equilibrio hidro-electrolítico en el organismo.
- Ministrar medicamentos gota a gota.
- Lograr un efecto rápido del medicamento
- Transfundir sangre o sus derivados.

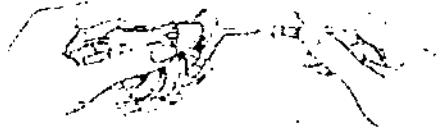
##### Material y Equipo:

- Solución prescrita por el médico
- Tubo o equipo para venoclisis.
- Torundas de algodón con antisépticos
- Torniquete de cucho.
- Tela adhesiva.
- Catéter de diferentes calibres. 14,18,19,20,22.

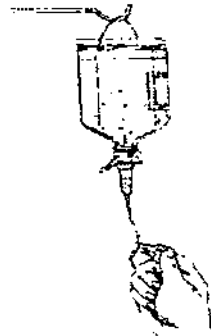
##### Procedimiento:

1. Lavarse muy bien las manos
2. Explicar el procedimiento al paciente y prepararlo psicológicamente.
3. Preparar previamente la solución prescrita: el recipiente de la solución puede variar, entre botella, bolsa o recipiente de plástico, por ello se debe verificar que sea la solución indicada. Primeramente debe quitar el tapón del recipiente.





4. Se desempaca el equipo o tubo de venoclisis y se debe serrar la pinza de paso, introducir la aguja del tubo de administración en el centro del tapón impulsándola directamente hacia abajo, purgar el equipo oprimiendo primeramente la cámara de goteo y abrir la pinza para sacar el aire del tubo; serrar la pinza y dejar preparada la solución con el equipo para ser conectado al catéter.



5. Preparar la fijación con tela adhesiva

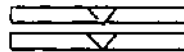
**Cuadro Inicial**



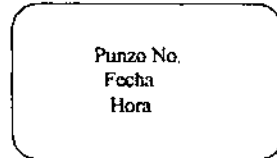
**Cuadro de protección**



**Corbatas**

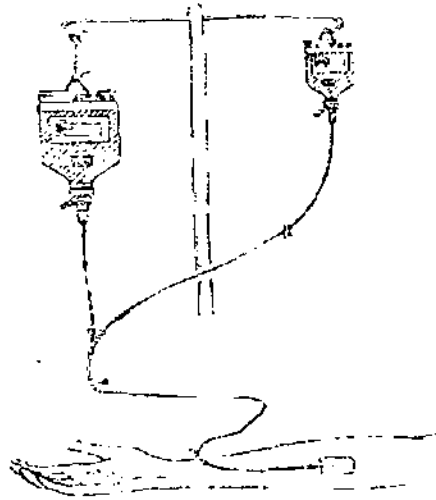


**Cuadro de protección y seguridad**



6. Elegir el sitio de punción iniciando desde el dorso de la mano, parte posterior del brazo y brazo.

7. Ya elegida la vena, colocar el torniquete cinco o diez centímetros por arriba del sitio de punción, se pueden distender las venas para aumentar su visualización pidiendo al paciente que abra y cierre la mano con rapidez y a continuación golpear suavemente el sitio mientras el paciente empuña. Si la vena es muy notable, no es necesario golpear la vena o pedir al paciente que apriete su puño.
8. Realizar la asepsia del área, respetando las reglas de asepsia. De preferencia, realizar un frote con isodine y limpiar el exceso con torundas de alcohol.
9. Abrir el catéter elegido previamente, de acuerdo al calibre de la vena seleccionada.
10. Puncionar, con el bisel del catéter hacia arriba, a través de la piel, paralela a la vena. Dirigir el catéter al interior de la vena, cambiando ligeramente la dirección para evitar traspasarla. Cuando el catéter muestre datos de sangre procurar jalar un poco hacia fuera la aguja guía, para evitar traspasar la pared de la vena, e introducirla hasta que entre adecuadamente el punzo.
11. Si se encuentra resistencia en tanto se intenta insertar el catéter, suspender el procedimiento, liberar el torniquete y extraer con sumo cuidado tanto la aguja como el catéter. Intentar otra punción venosa con un nuevo catéter.
12. Aplicar presión sobre la vena más allá de la punta del catéter con el dedo meñique o anular; se libera el torniquete y se extrae con lentitud la aguja en tanto se sostiene el eje del catéter en su lugar.
13. Tomar la punta del equipo de la solución quitando el tapón y conectarlo directamente al catéter, abrir la llave de paso y verificar permeabilidad, sujetando el eje del catéter para evitar que salga de la vena.
14. Fijar el catéter con un cuadro inicial, dos o tres corbatas, colocar un cuadro pequeño para fijar las corbatas y colocar un cuadro grande que sujete la fijación inicial y un tramo del equipo.
15. Regular el goteo, de acuerdo a la indicación del horario de la solución y dejar cómodo al paciente, indicándole sobre la posición adecuada de su brazo para evitar que se retrase el paso de la solución, o pueda ocurrir otra complicación.

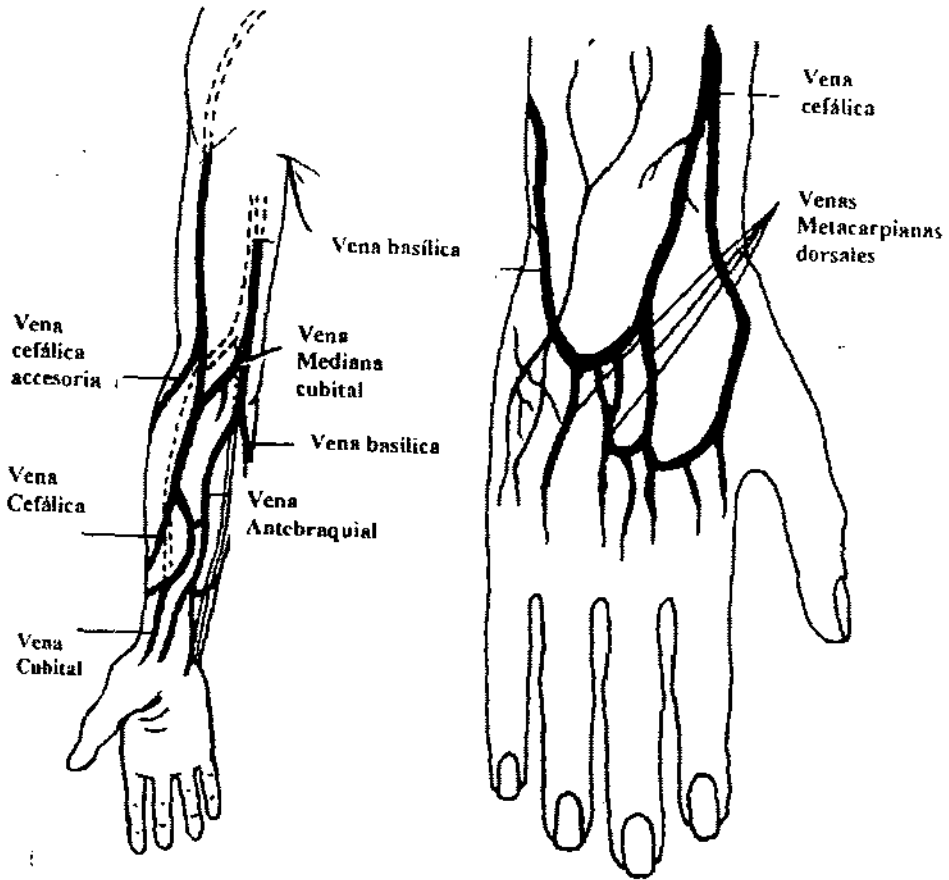


16. Llevarse la aguja para colocarla en un recipiente de punzocortantes. Dar al material utilizado los cuidados posteriores a su uso.

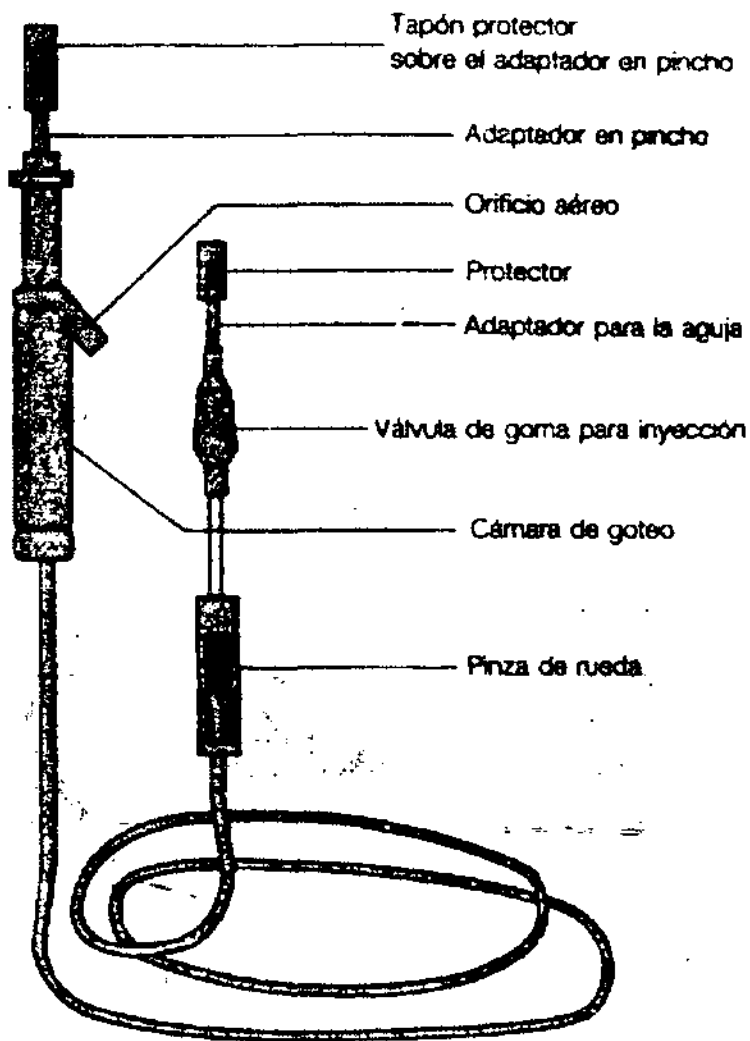
**Precauciones:**

- Evitar la contaminación del equipo, si esto sucede deberá ser cambiado antes de que sea conectado al catéter.
- Purgar perfectamente el equipo evitando burbujas de aire, ya que estas no deben introducirse al torrente sanguíneo.
- Si existe bello en la zona de punción, deberá afeitarse antes de instalar la venoclisis.
- Si el paciente se encuentra nervioso o angustiado, tratar de tranquilizarlo, la liberación de adrenalina, ocasiona vasoconstricción periférica, que evitará que se logre una adecuada punción

ESQUEMA DE LAS VENAS MÁS PROPICIAS PARA LA INSTALACIÓN DE UN CATÉTER INTRAVASCULAR PERIFÉRICO:



## ESQUEMA DE UN EQUIPO ESTANDAR DE ADMINISTRACIÓN INTRAVENOSO





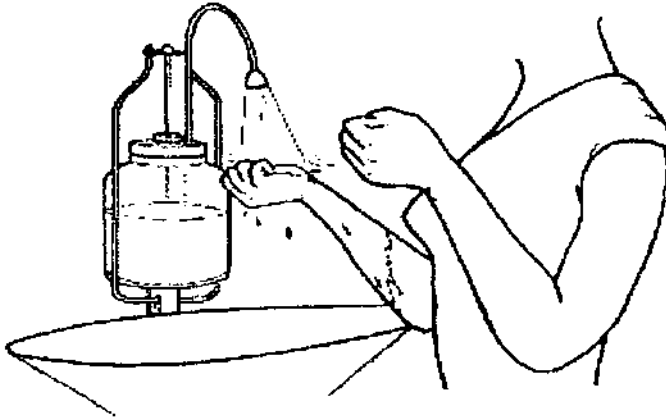
## APENDICE 2.

### LAVADO DE MANOS MÉDICO

Es el lavado de manos más común, que debe realizar el personal médico y de enfermería. Se utiliza para evitar la diseminación de microorganismos patógenos, a sí como las enfermedades nosocomiales, que por lo regular se transmiten por medio de fónites o vectores que permiten el cruce de infecciones.

Un buen lavado de manos debe realizarse de la siguiente manera:

- Abrir la llave del agua, y mojarse perfectamente las manos.
- Tomar el jabón y frotarlo en ambas manos.
- Enjuagar el jabón y colocarlo en la jabonera
- Iniciar el tallado por las muñecas y los dorsos de las manos, continuar con los espacios interdigitales y posteriormente, las palmas de las manos. Repetir la operación, nuevamente.
- Enjuagar cada mano evitando que se froten entre sí, pasar una a una por debajo del chorro del agua, quitando el exceso del jabón.
- Tomar una toalla de papel y cerrar la llave del agua, tomar otra toalla de papel y secarse las manos de abajo hacia arriba y secando los espacios interdigitales .



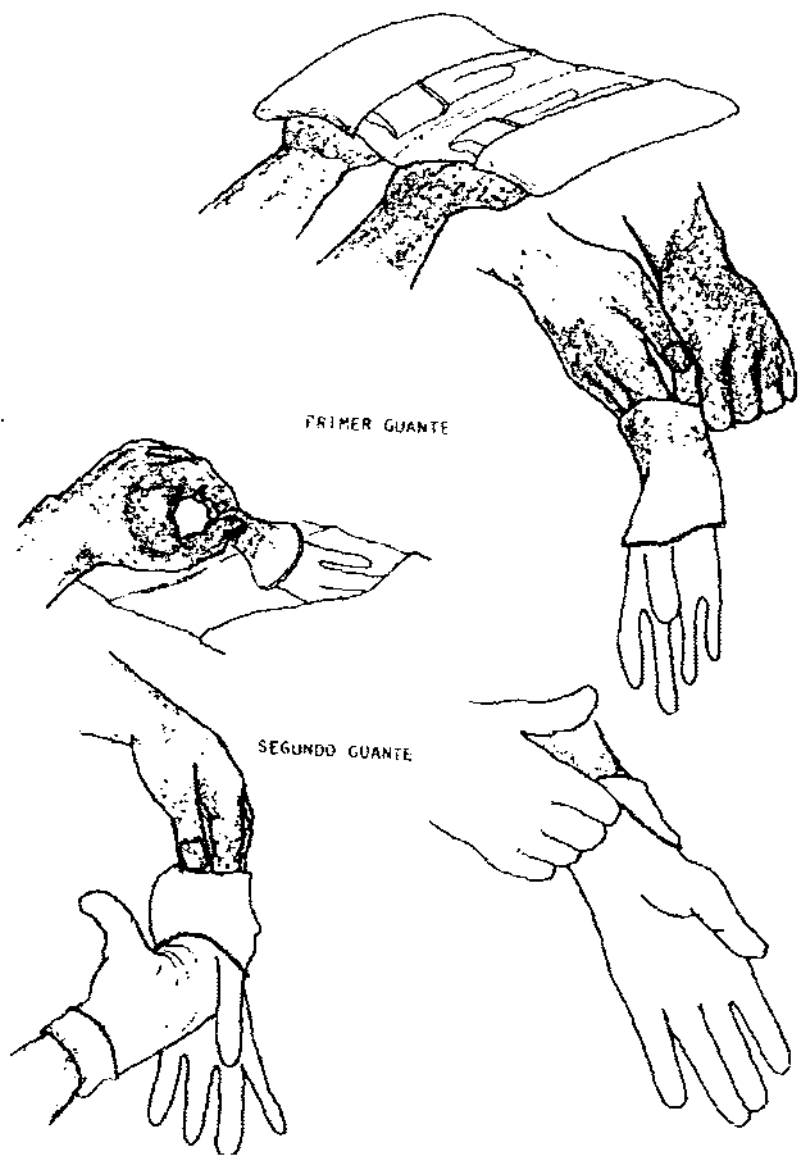
### APENDICE 3.

#### ENGUANTADO CON TÉCNICA ABIERTA

Se realiza cuando se debe hacer algún procedimiento, que requiere de una técnica estéril para evitar la contaminación de un área determinada como en el caso de alguna curación de herida, o en casos de urgencia.

Sus pasos son los siguientes:

- Quitar la primera cubierta de los guantes.
- Abierta la guantera, se deja en una superficie limpia.
- Los guantes están colocados lado a lado con talco suficiente. El puño evertido del guante permite su manejo por la cara interna que ha de permanecer en contacto con la piel de la persona que los viste.
- Se toma el primer guante, casi siempre el derecho, precisamente por el dobléz. Sin tocar ninguna otra parte del guante, se identifica la situación del dedo pulgar y levantando el guante se separa de la mesa.
- Sujeto el guante por el dobléz con la mano izquierda, se introduce la mano derecha con ligeros movimientos de supinación y pronación, no hay necesidad de hacerlo con fuerza y violencia. Se inducen los dedos en los huecos correspondientes. No se deshace el dobléz de protección que debe dar sobre la mano.
- Enseguida, se introducen los dedos enguantados debajo del dobléz de protección del guante izquierdo y se levanta el guante. Se introduce ahora la mano izquierda conservando el dobléz.
- Con los dedos ya enguantados de las manos se deshacen los dobleces para cubrir los puños.



## XIV. BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, Antonio. "Enciclopedia de la Enfermera" Editorial Océano Centrum. México 1990 280 p.p.
- ARCUNDIA, García Abel. "Educación Quirúrgica" Editorial Mendez editores. México 1997. 223 p.p.
- BALSEIRO Almario, Lasty "Investigación en Enfermería" Editorial Prado S.A. de C.V. México 1991, 216 p.p.
- BRUNNER y Cols. "Enfermería Médicoquirúrgica" Editorial Interamericana 7ª. Ed. México 1990 1860 p.p.
- DIAZ Aguado, Manuel "Manual básico de Enfermería Técnica y Quirúrgica" Editorial. Diaz Santos. México D.F. 1998. 1250 p.p.
- DIORD, Antony "Anatomía y Fisiología" Editorial Mc Graw Hill Interamericana 4ª edición, México 1990 880 p.p.
- GALINDO, Carmen, "Manual de Redacción e Investigación" Editorial Grijalbo. Méx. 1991. 365 p.p.
- IGNATIVC, Donna. "Enfermería Médico Quirúrgica" Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México 1991. 1120 p.p.
- KOHN Timby Barbara, "Fundamentos de Enfermería" Editorial Harla. 4ª Edición. México 1990. 950 p.p.
- KOZIER-Dugas. "Tratado de Enfermería Clínica y Práctica" Editorial Interamericana. 4ª Edición 1996. 1193 p.p.
- LEANY, Julia. "Fundations of Practice A. Nursing" Approach Saunders copyrig 1998 London 1328 p.p.
- LUCKHART, Halminton. "Anatomía Humana" Editorial Interamericana 2ª edición. México 1997. 1800 p.p.
- MARTINEZ, Sánchez Julio "Estadística" UNAM-SUA 1984. 466 p.p.
- MORAN, Peña Laura "Método Científico y Proceso de Atención de Enfermería" UNAM-SUA 1983. 289 p.p.
- PONCE DE LEÓN Rosales Samuel, "Guía Práctica de Infecciones Intrahospitalarias" Editorial Medicina y Mercadotecnia S.A. de C.V. México D.F. 2000. 454 p.p.
- RODRIGUEZ Carranza, Rodolfo. "Vademecun Académico de Medicamentos" Editorial Mc Graw Hill. 2ª edición México 1995. 887 p.p.
- SANCHEZ Álvarez, Rafael "Ciencias de la Salud" Editorial Interamericana 3ª edición. México 1990. 970 p.p.
- SMITH Soddart. "Enfermería Práctica" Editorial Mc Graw Hill Interamericana 3ª edición. México 1995. VI. 1380 p.p.
- TORTORA, Gerard. "Principios de Anatomía y Fisiología". Editorial Harla. 6ª edición, México D: F: 1993, 1250 p.p.