



**CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
CLAVE: UNAM 8963-12 ACUERDO CIRE 21/11 DE FECHA 28-06-2011

---

---

**LICENCIATURA ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

**EFICACIA DE CATETER DE INSERCIÓN PERIFÉRICA  
CENTRAL EN EL HOSPITAL DE LA MADRE Y NIÑO  
GUERRERENSE**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el título de

Licenciado en Enfermería y Obstetricia

Presenta:

**C. LUIS EDUARDO JIMÉNEZ CUEVAS**

Asesor: Lic.Enf. Martha Elena Cisneros Martínez

Iguala de la Independencia. Gro., Julio 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



**CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
CLAVE: UNAM 8963-12 ACUERDO CIRE 21/11 DE FECHA 28-06-2011

**LICENCIATURA ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

**EFICACIA DE CATETER DE INSERCIÓN PERIFÉRICO (PICC) EN  
EL HOSPITAL DE LA MADRE Y NIÑO GUERRERENSE  
TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el título de  
Licenciado en Enfermería y Obstetricia

Presenta:

**C.LUIS EDUARDO JIMENEZ CUEVAS**

Dirigido por:

Lic.Enf. Martha Elena Cisneros Martínez

**SINODALES**

Lic. Enf. Martha Elena Cisneros Martínez \_\_\_\_\_

Presidente

Lic. Enf. Concepción Brito Romero \_\_\_\_\_

Secretario

MCE. Virginia Hernández García

Vocal \_\_\_\_\_

Iguala de la Independencia, Gro. Septiembre, 2022

## RESUMEN

**Introducción:** El Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense de Chilpancingo Guerrero, cuenta con un servicio de clínica de catéter, especialmente que se encarga de mantener en vigilancia y control de la terapia de intravenosa de dichos catéteres (PICC, ONFALOCLISIS, CVP E CVC), para mejorar la estancia hospitalaria de los recién nacidos. **Objetivo.** Eficacia del catéter PICC en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense. **Materiales y Métodos.** Diseño tipo descriptivo. Transversal, retrospectivo y cuantitativo. El instrumento de investigación fue el uso de bitácoras del servicio de clínica de catéter y la base de datos en el programa de Excel de Enero – Julio del 2021, para obtener un registro de los catéteres colocados durante su estancia hospitalaria. **Resultados.** 70% son enfermeras especialistas, con 25% son licenciadas en enfermería y por ultimo con 5% son auxiliares de enfermería; el 58% pertenece al género masculino y 41% a recién nacidos femeninos. De acuerdo al tipo de catéter más utilizados con un 67% el catéter bilumen y con un porcentaje de 33% a catéteres de uso de 1 lumen; el 52% fueron recién nacidos pre termino, el 40% a recién nacidos de termino, 5% a recién nacidos prematuros y 3% a recién nacidos sin diagnostico registrado; el 47.58% pertenece al catéter tipo PICC, por su mayor uso hospitalario, el 34.24% al catéter de Onfalocclisis, y un 18.18% al catéter de tipo CVC; de acuerdo al sitio de inserción el 16.67% fue en la vena media, con 13.03% en la vena safena, el 10.00% en la vena cefálica, el 4.85% en la vena yugular, el 3.33% en la vena basílica, el 0.91% en la vena braquial, el 0.61% en las venas cubital y dorsal y por ultimo de 0.30% en las venas de la ingle e poplítea. De acuerdo a las causas el 47.83% son pacientes prematuros, el 19.71% con síndrome de dificultad respiratorio, el 16.52% por reacción del catéter, el 9.28% por fractura del catéter y por último el 6.67% por defunción; el 47.58% del personal de salud menciona que la curación del catéter debe realizar cada 7 días, el 34.24% cada 3 día y por ultimo con un 18.18% menciona que cada 10 días; 47.58% realiza lavado clínico, el 34.24% lavado quirúrgico, y por ultimo con un 18.18% menciona que la técnica de lavado de manos es doméstico. **Conclusiones:** Mejorar el cuidado de los PICC para evitar prolongar su estancia hospitalaria del recién nacido.

Palabras clave: Eficacia, catéter de inserción periférico

## Summary

**Introduction:** The Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense de Chilpancingo Guerrero, has a catheter clinic service, especially in charge of maintaining surveillance and control of the intravenous therapy of said catheters (PICC, OMPHALOCLYSIS, CVP AND CVC ), to improve the hospital stay of newborns.

**Goal.** Efficacy of the PICC catheter in the Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense. **Materials and methods.** Descriptive type design. Cross-sectional, retrospective and quantitative. The research instrument was the use of logs from the catheter clinic service and the database in the Excel program from January - July 2021, to obtain a record of the catheters placed during their hospital stay.

**Results.** 70% are specialist nurses, 25% have nursing degrees and finally 5% are nursing assistants; 58% belong to the male gender and 41% to female newborns. According to the most used type of catheter with 67% the bilumen catheter and with a percentage of 33% to use catheters of 1 lumen; 52% were preterm newborns, 40% term newborns, 5% premature newborns, and 3% newborns with no recorded diagnosis; 47.58% belong to the PICC-type catheter, due to its greater hospital use, 34.24% to the Omphaloclysis catheter, and 18.18% to the CVC-type catheter; According to the insertion site, 16.67% were in the middle vein, with 13.03% in the saphenous vein, 10.00% in the cephalic vein, 4.85% in the jugular vein, 3.33% in the basilic vein, 0.91% in the brachial vein, 0.61% in the ulnar and dorsal veins and finally 0.30% in the groin and popliteal veins. According to the causes, 47.83% are premature patients, 19.71% with respiratory distress syndrome, 16.52% due to catheter reaction, 9.28% due to catheter fracture and finally 6.67% due to death; 47.58% of health personnel mentioned that the healing of the catheter should be done every 7 days, 34.24% every 3 days and finally with 18.18% mentioned that every 10 days; 47.58% perform clinical washing, 34.24% surgical washing, and finally, with 18.18%, they mention that the hand washing technique is domestic.

**Conclusions:** Improve the care of PICCs to avoid prolonging their hospital stay for the newborn.

**Keywords:** Efficacy, peripherally inserted catheter

## **Dedicatoria**

El presente trabajo a escribir es dedicado principalmente a mis padres Juana Cuevas Linares y Eduardo Jiménez Domínguez por estar siempre a mi lado, por darme su incondicional apoyo, son mi principal motivación a lo largo de mi vida y porque sin ellos no hubiera sido posible mi existencia en esta vida y por mi culminación de mi carrera de Enfermería.

A mis hermanas María Isabel Jiménez Cuevas, Jocelyn Jiménez Cuevas y Marlene Jiménez Cuevas por estar presentes en las buenas, en las malas e importantes momentos de mi vida que se fueron presentando durante mi carrera.

A mi Novia Ingrid Abigail Guadarrama Guzmán por estar conmigo en todo momento, por ser mi apoyo incondicional en lo que se me han presentado, que ha sabido ser mi compañera, amiga que ha estado conmigo durante una parte de mi vida lleno de buenos y malos momentos compartidos.

**C. Luis Eduardo Jiménez Cuevas**

## **Agradecimientos**

A la coordinadora del servicio social Lic. Enfermería Raquel Valencia Mendoza por apoyarme en todo lo necesario en mi servicio social y las diversas capacitaciones que me fueron y serán de gran ayuda en el servicio social y en un futuro en mi trabajo.

A la Lic. Enfría. Maribel Mendoza Santiago, por recibirme en el turno de la mañana por orientarme y brindarme su apoyo en el servicio de clínica de catéter que sin duda alguna fue de mi interés realizar este trabajo de tesis.

A la Lic. Enfría. Martha Elena Cisneros Martínez. Por siempre apoyarme en los servicios en los que me mando, durante mi carrera de enfermería como supervisora de mis prácticas clínicas.

A la Lic. Enfría, Cinthia Vázquez por siempre ser amable y darme las facilidades de aprendizaje y prestar su apoyo en lo que se necesitara durante mi preparación.

**C. Luis Eduardo Jiménez Cuevas**

## INDICE

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de tablas	vi
1.-Introduccion	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2.- Justificación	5
1.3.- Objetivos	6
II.- Revisión de la literatura	7
2.1.- Teorías de la investigación	7
2.2.- Catéteres	8
2.3.- Catéter PICC	10
2.3.1.- Beneficios del catéter	13
2.3.2.- Componentes del catéter PICC	13
2.3.3.- Mantenimiento del catéter	14
2.3.4.- Preparación de material	15
2.3.5.- Técnico de colocación	16
2.4.- Cuidados de enfermería	17
2.4.1.- Complicaciones	18
2.5.- Estudios Relacionados	19
III.- Diseño metodológico	27
3.1.- Planes estadísticos	30
3.2.- Ética de estudio	30
IV.- Resultados	34
V.- Conclusiones y sugerencias	41
VI.- Bibliografía	43
VII.- Anexo "A" Carta de consentimiento informado	46
VIII.- Figura 9	47
IX.- Anexo "B" Instrumento de Investigación	48
X.- Figura 9.1	51
XI.- Código de Núremberg	52
XII.- Anexo "D" Graficas	56



## ÍNDICE DE TABLAS

4.1.- Lúmenes en catéter	34
4.2.- Genero de pacientes	35
4.3.-Genero de pacientes	35
4.4.-Tipo de catéter	36
4.5.-Sitio de inserción	36
4.6.- Sitio de colocación	37
4.7.-Nivel de estudio	38
4.8.-Diagnostico de retiro de Catéter	39
4.9.- Curación de Catéter	39
5.-Tecnica de Lavado de Manos	40

## I.- INTRODUCCIÓN

El Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense de Chilpancingo Guerrero, cuenta con un servicio de clínica de catéter, especialmente que se encarga de mantener en vigilancia y control de la terapia de intravenosa de dichos catéteres (PICC, ONFALOCLISIS, CVP E CVC) dando así la importancia que se le da el tener este servicio en esta institución de especialidad a Recién nacidos, para su mejor estancia hospitalaria.

La dedicación que se le brinda a este tema acerca de los catéteres en RN por eso diariamente recorridos checando en cada uno de los recién nacidos internados por prematuridad, alguna alteración de nacimiento, y/o alteración metabólica. Que constantemente se ve una gran demanda de estos, que pudiera tener una reacción del mismo, que será de larga duración su estancia hospitalaria, es de suma importancia su colocación de catéter (PICC), para no provocar daño al recién nacido. Por lo cual esta institución cuenta con personal capacitado, realizando constantes capacitaciones para el buen manejo y control de la terapia intravenosa.

Actualmente, en la terapia intravenosa se están buscando alternativas que resuelvan necesidades de los pacientes minimizando los problemas secundarios asociados a la utilización de catéteres venosos. Se ha convertido en un dispositivo seguro y eficiente para la administración de tratamientos intravenosos, ya que cada vez existen materiales compatibles que permiten prolongar su utilización, sin embargo, existen ciertas limitaciones para su uso con sustancias vesicantes e irritantes.

Los catéteres Midline son catéteres largos que se insertan en venas periféricas del brazo cuya punta queda situada a nivel axilar. Para asegurar el correcto funcionamiento de estos dispositivos.

### **1.1.-Planteamiento del problema**

Cada año nacen en el mundo 15 millones de recién nacidos antes de llegar a término, más del 60% de los nacimientos prematuros se producen en África y Asia (OMS). En México, de 80% a 90% de pacientes que ingresan a un centro hospitalario requieren de un acceso vascular, ya sea periférico o central, que expone al paciente a presentar algún tipo de evento adverso relacionado al profesional de salud actualice sus conocimientos respecto a los avances y cuidados de los pacientes y de cada uno de los sistemas de terapia intravenosas requieren a fin de que identifiquen los riesgos problemas potenciales que puedan prevenir (Ozkiraz, 2013).

Por ello, hoy en día existe en el mercado una amplia gama de catéteres intravenosos que permiten responder a las necesidades del paciente. Así mismo, el conocimiento puntual de las distintas técnicas y los riesgos que conlleva la instalación y uso de catéteres, posibilita la toma de decisiones del profesional de salud y en específico de enfermería, lo que permite dar un cuidado individualizado y basado en el criterio de utilización de un sistema invasivo para el paciente el padecimiento; son de vital importancia sobre todo aquellos que se encuentran en estado crítico (Ozkiraz, 2013).

El uso de catéteres venosos relativamente reciente, aparecen en la literatura en el año 1900 y en 1929, Werner Fossman experimentan la cateterización venosa central con cadáveres.

En 1953, el doctor Sven Ivar Seldinge, describe la técnica de abordaje de la vena con una guía metálica flexible, lo que permitió disminuir los riesgos durante su instalación y para 1957 Ross introduce los principios básicos de la terapia intravenosa.

En el año 1961 Opderbeck utiliza la vena mediana y basílica para colocar catéteres centrales en 1970, Swan y Ganz, describen el catéter de Term dilución para el monitoreo del perfil hemodinámico del paciente en estado crítico. Así mismo, en 1973 Jhon W. Broviac diseña un catéter de estancia prolongada que ayudo a mantener por un tiempo la vida de los pacientes con algún padecimiento crónico. Para 1982 Jonh Niedenhuber, utiliza la técnica del catéter central para facilitar aún más la continuidad de la actividad diaria con una mayor seguridad. (Ozquiras, 2013).

En la actualidad la aparición de tecnología innovadoras y estrategias como la fabricación de catéteres de materiales como el poliuretano y silicona, que son incompatibles, así como, la aparición de catéteres recubiertos de antibióticos de uso limitado por favorecer la resistencia bacteriana, ofrecen mayores beneficios a los pacientes. En este mismo sentido, la generación de catéteres periféricos centrales de inserción, está cobrando gran importancia, por su facilidad de implantación, meno riesgo de infección, seguridad y comodidad para los pacientes que requieren utilizar un acceso venoso central (Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter central y permanente. Secretaria salud 2012).

Un estudio realizado nos maneja dos tipos de consecuencias, relacionados con la punción; las extrasístoles o arritmia que son desencadenadas al introducir la guía, generalmente se resuelven espontáneamente al retirar esta, el sangrado o hematoma, que se resuelve al comprimir sobre la zona, la embolia gaseosa, es un riesgo inherente a toda punción. Para intentar evitarlo se debe purgar bien todo el catéter y realizar la punción en posición trendelenburg y las lesiones nerviosas, que por punción directa en nervio o comprensión de un hematoma.

El otro tipo de consecuencia son las relacionadas con el catéter como la infección que es la complicación más frecuente la que esta relación con el tipo de uso y la manipulación que tiene incidencia 20% al 60% y llega a producir bacteriemia en el 10% de los casos (Protocolo para el manejo estandarizado cdl paciente con catéter central y permanente. Secretaria de salud 2012).

La trombosis, en el cual existen factores que aumentan el riesgo de trombosis como dosis o más punciones, el tipo de líquido infundido (más frecuente con la nutrición parenteral), estados de hipercoagulabilidad, obstrucción que puede ser total (imposible de extraer o infundir), parcial se produce por el acumulo de fibrina. La flebitis es un fenómeno inflamatorio de la pared endotelial de los vasos sanguíneos. Existen diferentes tipos de flebitis, la mecánica con técnica de inserción o de fijación, la química tiene acción de ciertos de fármacos y la infecciosas que es provocada por gérmenes patógenos (Ozkiroz, 2013).

Así mismo una infección de catéter puede manifestarse por distintos síntomas como, fiebre, temblores, escalofríos, FCR, enrojecimiento, inflamación o dolor en el sitio del catéter, secreción del lugar del catéter, estos factores aumentan la probabilidad de desarrollar esta infección: tener un catéter durante un periodo muy largo, tener un catéter no recubierto con un antimicrobiano , tener un sistema inmune debilitado, estar en la unidad de cuidados intensivos, tener una infección en cualquier otra parte del cuerpo o de la piel, prematuros, neutropenia, unos de nutrición parenteral total, cuidados deficientes de catéter, para tratar de disminuir todo lo que se nos está provocando el catéter por un mal uso se tiene que educar al personal de salud sobre las indicaciones relacionadas para el uso de catéteres extravasculares. Procedimientos apropiados de inserción de inserción y mantenimientos del CVC, y medidas adecuadas del control de infecciones nosocomiales para prevenir infecciones relacionadas al catéter (Ozkiroz, 2013).

Por lo anterior expuesto es importante conocer ¿la eficacia de catéter de inserción periférico en el hospital de la Madre y Niño Guerrerense?

## 1.2 Justificación

El nacimiento de niños con patologías es frecuente en la actualidad, por lo que deben de ser atendidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales, para el cuidado integral, que les permite recuperares el estado de salud. Estos niños reciben tratamiento el cual se administra por vía endovenosa, que por las características de sus venas débiles son difíciles de introducir y se debe recurrir a la colocación de un catéter central de inserción periférica (PICC) que perite el suministro de líquidos electrolitos, transfusión de sangre y de sus componentes, medicamentos intravenosos de manera más eficaz (Martínez. 2012).

Realizan procedimientos tal y como está establecido con criterios unificados, por lo que esta investigación será ética, ya que no le haremos daño al neonato porque solo realizaremos observaciones en como mantiene el catéter PICC el personal de enfermería, por lo que esta investigación tendrá relevancia ya que no se ha ubicado este tipo de investigación en el estado de guerrero sobre este tema y novedoso porque se dará a conocer lo que el personal no está realizando adecuadamente como lo marcan las normas oficiales mexicanas y el protocolo de manejo de catéter de la secretaria de salud y así saber en qué se le necesita dar más capacitación, ya que los recién nacidos son vulnerables, a lesiones vasculares, así como, sepsis siendo el punto de partida, para esta infección, el punto de inserción de catéter (Martínez 2012).

Esta investigación tiene la finalidad de saber que conocimiento tiene y como realiza los cuidados el personal de enfermería que coloca y atiende a los pacientes que tienen este tipo de catéter PICC, para mejorar la calidad y eficacia de atención.

### **1.3 Objetivos**

#### Objetivo General

1. Eficacia del catéter PICC en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense.

#### Objetivo Especifico

1. Valorar el conocimiento del personal de enfermería en su mantenimiento de PICC en neonatos.
2. Observar la técnica del manejo del catéter PICC por el personal de enfermería.
3. Identificar los cuidados que brinda el personal de enfermería en el mantenimiento del catéter PICC del HMNG.
4. Evaluar la eficacia de la colocación y uso de PICC.

## II.- REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 Antecedentes.

Los catéteres venosos centrales han evolucionado desde sus primeros intentos a principios del siglo XX, de rudimentarios tubos de hule de tipo uretral insertados, como curiosidad científica en las venas de los propios investigadores, hasta la actualidad en que existe una amplia gama de posibilidades como implantes permanentes que tienen distintos propósitos, que hacen la vida más llevadera entre otros a pacientes oncológicos que reciben quimioterapia (Gonzalez,2000).

En 1733 el clérigo inglés Stephen Hales fijo un tubo de vidrio a la yugular de un caballo para medir la presión arterial, por lo que en 1844 Claude Bernard, también en un cuadrúpedo, efectuó la primera cateterización cardíaca para esto una cánula a la arteria carótida y el ventrículo izquierdo y continuo sobre la yugular interna y el ventrículo derecho por lo que él fue quien por primera vez señalo científicamente una complicación de catéter venoso central, en 1905 Bleichroder, fue el primero en experimentar con un catéter en un ser humano (González, 2000).

En 1932, Grollman presume que puede ser determinado el volumen cardiaco al obtener sangre de la aurícula derecha por medio de un catéter, en 1941 Coumand y Richards inician investigación fisiológica sistémica del corazón y desembocan la técnica de la cateterización cardíaca. Hasta la década de los 70, la canalización umbilical era el acceso más utilizado para los recién nacidos, con un tiempo de permanencia más limitado que el que ahora utilizamos. EN 1973 Shaw fue el primero en utilizar los PICC en recién nacidos (González, 2000).



Las vías inicialmente utilizadas por el fueron las venas epicraneales. A partir de este momento cambia de forma radical el manejo del capital venoso del recién nacido, pasando a ser este tipo de catéteres, en los recién nacidos extremadamente inmaduros o extremadamente graves, un acceso de primera línea, demostrándose adecuado para la administración prolongada de nutrición parenteral y medicamentos intravenosos y considerándose una práctica habitual en los servicios de neonatología de casi todo el mundo (González, 2000).

En la actualidad la aparición de tecnologías innovadoras y estrategias como fabricación de catéteres de material como el poliuretano y silicona, que son compatibles, así como, la aparición de catéteres recubiertos con antisépticos, para disminuir la colonización por microorganismo de la flora del paciente y los recubiertos de antibióticos de uso limitado por favorecer la resistencia bacteriana, ofrece mayores beneficios. La generación de catéteres periféricos centrales de inserción periférica, está cobrando gran importancia, por su facilidad de implantación, menor riesgo de infección, seguridad y comodidad para los pacientes que requieren de utilizar un acceso venoso central (Gonzalez, 2000).

## **2.2 Catéteres**

Catéter venoso central: al conducto tubular largo suave, elaborando con material compatible y radio opaco, que se utiliza para infundir solución intravenosa directamente a la vena cava. El catéter venoso central llamado también vía central, es un tubo largo delgado y flexible usado para administrar medicamentos, líquidos, nutrientes o hemoderivados y nutrición parenteral, ya que es de larga duración para evitar venopunción por lo general son de 1 mes. A menudo se introduce la punta del catéter en la vena cava superior si es instalada en miembros superiores, queda punta del catéter en vena cava inferior instalado en miembro inferior.

Según técnica de implantación los catéteres venosos central se clasifican por su situación anatómica, duración, por el número de lúmenes, técnica de implantación y abordaje (Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA-2012, que establece los criterios para la terapia de infusión en los estados unidos mexicanos):

**Vía de PICC.** Una vía de catéter central introducido periféricamente o de PICC, por sus siglas en inglés, es un catéter venoso central introducido en una vena del brazo en lugar de una vena del cuello o del pecho.

**Catéter tunelizado.** Pueden ser subcutáneos como el catéter central venoso tunelizado tipo Hickman; (CVCT) El catéter central externo, insertado con técnica tunelizada percutánea, es decir, parte del catéter se sitúa entre la vena canalizada y la salida subcutánea; el objetivo de esta técnica es alejar la zona de manipulación, de la implantación y con ello preservar la vena canalizada libre de la entrada de gérmenes.

**Implantación interna/ puerto.** Catéter central interno, insertado con técnica tunelizada. El puerto de silicona se sitúa por debajo del tejido subcutáneo, puede ser de una o dos luces. Cuenta de una cámara troconica o cilíndrica unida a un catéter de silicona; puede accederse al portal por medio de agujas especiales. Los medicamentos se pueden administrar a través de una apertura en este extremo del catéter. Pasar el catéter por debajo de la piel ayuda a mantenerse mejor en su lugar, lo hace menos visible y le permite a usted moverse con mayor facilidad (Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA-2012, que establece los criterios para la terapia de infusión en los estados unidos mexicanos).

**Catéter no tunelizado.** Se engloban en este grupo distintos catéteres de subclavia y yugular de implantación torácica e inguinal, danto de uno o cinco lúmenes. Con técnica de implantación percutánea o técnica Seldinger, la instalación es por el medico; es frecuente su uso por corto tiempo.

El material de estos catéteres suele consistir en poliuretano. Son los más aptos para mediciones hemodinámicas. Los lúmenes presentan distinta terminación vasculares, dividiéndose en proximales, mediales y distales (Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA-2012, que establece los criterios para la terapia de infusión en los estados unidos mexicanos)

**Puerto implantado.** Este tipo es similar a un catéter tunelizado, pero permanece debajo de la piel en su totalidad. Los medicamentos se inyectan en el catéter a través de la piel. Algunos puertos implantados contienen un pequeño reservorio que puede volver a llenarse del mismo modo. Después de llenarse, el reservorio libera lentamente el medicamento en el torrente sanguíneo. Un puerto implantado es menos evidente que un catéter tunelizado y requiere muy poca atención diaria. Tiene menos impacto en las actividades de una persona que una vía de PICC o un catéter tunelizado (Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA-2012, que establece los criterios para la terapia de infusión en los estados unidos mexicanos).

### **2.3.- Catéter PICC**

#### **Catéter central de inserción periférica (PICC)**

Estos catéteres se insertan habitualmente, en venas cefálicas y basílicas de los miembros superiores, se puede utilizar cualquier acceso periférico con capacidad suficiente para alojarlo. La instalación la realiza el personal de enfermería, con técnica estandarizada para corta estancia, estancia media (material de poliuretano) y si precisa de larga duración, con material de silicona. Son considerados catéteres externos, Estos catéteres centrales son imprescindibles en el cuidado de estos niños, especialmente si son RNMBP (Manual de recomendaciones de Terapia de Intravenosa. Secretaria de salud. México. 2018).

Sin embargo, su uso es una potencial fuentes de complicaciones tanto locales como sistémicas, sobre todo la infección relacionada con el catéter IRC. Esta es la primera causa de infección nosocomial en las terapias de UCIN conllevan un aumento de morbimortalidad, alargando la estancia hospitalaria, portan, el gasto sanitario. Los catéteres habitualmente utilizados en neonatología y sobre todo en RNMBP son los catéteres de silicona porque son más moldeables para este tipo de niños y la punta avanza con más facilidad a posiciones centrales. Pero también pueden utilizarse catéteres de poliuretano con uso de resultados buenos, pero probablemente con mayores complicaciones infecciosas y mecánicas, con una menor permanencia (Bretas, 2013).

Las vías habituales son de las extremidades superiores, seguidas de epicraneales y extremidades inferiores, aunque hay unidades de neonatología que usan exclusivamente las venas de las extremidades inferiores, considerando ese lugar como un acceso venoso adecuado para insertar el PICC y donde aparecen menos complicaciones infecciosas y tardando más tiempo en aparecer la primera complicación (Bretas, 2013).

La punta del PICC colocada en el territorio venoso en extremidades superior es deseable que este en una vena cava superior entrada en aurícula, lo cual se consigue en la mayoría de los casos. Se sugiere que la ubicación de la punta se encuentre por fuera de la sombra cardiaca para evitar complicaciones graves, su situación es ideal sería en vena cava superior a 1 cm del borde cardiaco en recién nacido de pre término y a 2 cm en recién nacidos a término. La punta del PICC puesto en extremidades inferiores debería de situarse en vena cava inferior antes de la entrada en aurícula, encima del diafragma (Bretas, 2013).

El catéter periférico de doble lumen es una buena opción de acceso vascular central, seguro para los neonatos, incluso, para aquellos con muy bajo peso al nacer. Es de extrema importancia que el enfermero conozca los dispositivos disponibles, evalúe al paciente y se considere la terapia farmacológica prescrita, para que así, pueda escoger el tipo de PICC más apropiado siempre contribuyendo a minimizar el sufrimiento del neonato (Martínez, 2012).

El neonato está sometido a múltiples procedimientos dolorosos que causan estrés, es obligación del profesional evitar todos aquellos procedimientos que puedan aumentar su sufrimiento, que contribuyen a un desarrollo anormal del recién nacido. Por este motivo tras una evaluación cuidadosa de las indicaciones, no todos los pacientes neonatales tienen las mismas necesidades, por lo tanto, son susceptibles de la inserción de este dispositivo, es recomendable el uso de un PICC. Se requiera de un acceso vascular seguro para recibir simultáneamente nutrición parenteral y otras terapias incompatibles a largo plazo (Martínez, 2012).

Debe considerar los siguientes aspectos:

Para su administración de líquidos deberá ser evaluada en cuanta, a su duración, las características de la sustancia administrada (si vesicante o hiper osmolar) y el volumen, velocidad de infusión, las condiciones de la red venosa como integridad, fragilidad capilar y localización de las venas son la clave para determinar el tipo acceso y de los dispositivos utilizados, así como la estabilidad clínica, la integridad cutánea y el valor del hematocrito de los bebés (Martínez, 2012.). El procedimiento de implantación del catéter percutáneo, necesitan ser capacitados y entrenados, para disponer de conocimientos en relación a las indicaciones del uso de catéteres intravasculares, procedimientos adecuados para la inserción y manutención de esos dispositivos, medidas apropiadas de control de complicaciones mecánicas e infecciosas relacionadas con los catéteres (Bretas, 2013).

Las infiltraciones no controladas pueden provocar una perfusión tisular reducida, en última instancia necrosis. Esto debido a que grandes volúmenes pueden producir necrosis por presión, en consecuencia, se necesitaría una intervención quirúrgica que resulte en grandes cicatrices, una limitación de la función o incluso una amputación. Otro efecto a largo plazo es el síndrome de dolor regional que implica manejo del dolor de forma crónica. De esta forma, sabiendo que en la UCIN se admiten recién nacidos prematuros o gravemente enfermos, que necesitan de cuidados intensivos y de terapia intravenosa prolongada (Bretas, 2013).

### **2.3.1- Beneficios del catéter PICC.**

- Tiene larga duración.
- Evita ser venopuncionada
- Permita la administración de medicamentos, hemoderivados, nutrición parenteral y de líquidos.
- No lastima la vena aun administrando soluciones hipertónicas y medicamentos concentrados como electrolitos, antibióticos que puedan provocar daño a la piel.

### **2.3.2.- COMPONENTES DEL CATETER PICC**

Un PICC, también llamado vía PICC, es un catéter (una sonda delgada) largo y flexible que se coloca en una vena de la parte superior de uno de los brazos. Existen diferentes tipos de PICC. Su médico decidirá el tipo que sea el más adecuado para el paciente. Todos los PICC tienen un extremo que va a través de una vena de la parte superior del brazo a una vena grande que está cerca del corazón. Fuera del cuerpo, el PICC se divide en 1, 2 o 3 sondas más pequeñas llamadas lúmenes. Cada lumen tiene un conector sin aguja.



**FIGURA 1**

Manejo adecuado de lúmenes:

- ✓ DISTAL: Sol. base o Nutrición parenteral.
- ✓ PROXIMAL: Medicamentos, infusiones

### **2.3.3.- Mantenimiento del catéter PICC**

Es la técnica aséptica que se realiza para mantener libre de pirógenos el sitio de inserción de los catéteres.

Objetivo

Disminuir la presencia de microorganismos que se encuentren en la piel como flora bacteriana.

Indicaciones

- ✓ A todos los pacientes que tengan uno o varios catéteres instalados, cada 7 días o antes si el apósito se encuentra desprendido, no íntegro o bien el sitio de inserción se encuentre húmedo, sucio (con sangre, secreción o manifestaciones locales de infección).

- ✓ Utilizando barrera máxima. Procedimiento que incluye lavado de manos con jabón antiséptico, uso de gorro, cubre bocas, bata (estéril), goggles y guantes estériles, la aplicación de antiséptico para la piel del paciente y la colocación de un campo estéril para la limitación de área donde se realizara el dicho procedimiento. Antisepsia: al uso de un agente químico en la piel u otros tejidos vivos con el propósito de inhibir o destruir microorganismo.

Material del catéter:

- ✚ Poliuretano I (estancia de 30 días)
- ✚ Silicón (estancia de 30 días)

#### **2.3.4.- Preparación de material para la colocación de catéter PICC.**

- Carro Pasteur.
- Cubre bocas.
- Guantes estériles.
- Equipo de colocación de catéter (todo material es estéril), 2 paquetes de gasas 10x10 y 2 paquetes gasas 5x7.5, toallitas alcoholadas, 2 jeringas de 10 ml y 1 de 3 ml, sol. Fisiológica de 250 cc al 0.9%, y catéter PICC.

Antisépticos:

- -Alcohol isopropilico al 70%
- -Yodopovidona al 10%
- -Gluconato de clorhexidina al 2 % con alcohol isopropilico al 70%.
- Apósito transparente estéril (Tegaderm) y micropore.
- Equipo de venoclisis purgado, con llave de 3 vías.



### **2.3.5.- Técnica de colocación de Catéter PICC.**

- Lavarse las manos con jabón antiséptico y agua.
- Prepare y lleve el material al área del Rn.
- Retire la curación anterior sin tocar el catéter ni el sitio de inserción.
- Se debe colocar al paciente de cubito supino. Con brazo con ángulo de 90° en relación al tórax y cabecera de 30° posicionar la cabeza hacia el sitio de inserción.
- Desprenda el apósito jalándolo suavemente, no utilice alcohol para su remoción.
- Observe y revise el sitio de inserción.
- Realice higiene de manos con solución alcoholada
- Abra el equipo de colocación.
- Colocarse los guantes estériles.
- Realice la asepsia con la toallita alcoholada en dos tiempos:
- Primer tiempo: Vierta el antiséptico con una gasa y limpie a partir del sitio de inserción hasta las suturas.

Segundo tiempo: Abarque el sitio de inserción en forma de círculo hasta aproximadamente un área de 5 a 10 cm en forma circular.

- Posteriormente se usa yodopovidona realice la limpieza en 3 tiempos o un tiempo si es gluconato de clorhexidina; inicie del centro a la periferia abarcando un diámetro de 5 a 10 cm en forma circular.
- Deje actuar el antiséptico durante 2 o 3 minutos o hasta que se seque perfectamente.
- Probamos que el catéter no tenga alguna fuga, llenando nuestras jeringas de 10 ml conectados a los lúmenes, así podremos verificar que exista retorno venoso e este permeable, medimos desde el sitio donde será introducido el catéter hacia la clavícula haciendo una línea imaginaria entre las tetillas donde quedara la punta del catéter.

- Insertamos el catéter con bisel hacia arriba, con un ángulo de 45° verificamos que exista retorno venoso para ir introduciendo el catéter poco a poco ir verificando que este permeable.
- Cubrimos el sitio de inserción con una gasa donde, sin ejercer tanta presión, fijamos en 1cm por debajo del sitio de inserción con un pedazo de micropore con un pedazo de gasa para no sacar el catéter al momento de enrollar adecuadamente el catéter para así colocar el apósito.
- Ya que se fijó y este a la vista el sitio de inserción colocamos un pequeño membrete con los siguientes datos: Fecha de instalación, fecha de curación, nivel en el que queda y nombre de quien lo instalo. (Salud, 2018)

#### **2.4.- Cuidados de Enfermería en el Recién Nacido.**

Cuidados propios que debe brindarse a la persona enferma hasta que esta recupere su salud o hasta que llegue el momento del final de la vida. El personal de enfermería lleva acabo importantes funciones de apoyo al ejercicio medico por lo que forma parte del personal o equipo de salud (Secretaria de salud, 2018).

- Cambios de sistemas de soluciones parenterales o bien NPT C/24HRS
- Lavado de manos.
- Vigilar la correcta fijación del catéter.
- Purgar cuidadosamente los sistemas de infusión, evitando la entrada de aire.
- Vigilar la permeabilidad de la vía intravenosa
- No utilizar como vía para transfusión de hemoderivados.
- Activar las alarmas de las bombas de infusión durante su administración.
- Dejar visible el sitio de inserción del catéter.
- Vigilar frecuentemente el catéter manteniéndose en buen estado.
- Vigilar signos de infección en puntos de punción y posibles flebitis
- Realizar técnica SAS.
- Realizar curación cada 7 días o cuando el apósito se encuentre en mal estado.

### 2.4.1- Complicaciones.

Antes el uso generalizado de los catéteres venosos centrales percutáneos de inserción periférica, en los recién nacidos, en los últimos años se ha ido evaluando la seguridad de su utilización y se ha informado de complicaciones graves como son rotura de catéter, derrame pleural, derrame pericárdico, taquicardia ventricular, arritmias o extrasístoles y dificultad de la extracción del catéter. Es importante hacer uso correcto de estos catéteres referentes a sus sitios de colocación adecuado, problemas que pueden originarse su mala colocación como aumento de su mortalidad (González, 2012):

- Sepsis relacionada con el catéter: Es la complicación más frecuente y la principal causa de la retirada del mismo siendo *Staphylococcus epidermidis*, dicha complicación se ve incrementada debido a la necesidad de mantener con nutrición parenteral durante periodos prolongados a recién nacidos de bajo peso.
- Oclusión del catéter: Esta es frecuentemente en la práctica clínica, puede manifestarse de 3 maneras: -Oclusión parcial caracterizada por la dificultad de infundir y extraer fluidos. -Oclusión en un solo sentido el catéter permite infundir, pero no extraer fluidos.
- Migración del catéter: Es causado por una mala fijación del catéter tras las inserciones al cambiar los apósitos o porque la fijación interna del catéter se despega.
- Flebitis: Es una reacción inflamatoria derivada de la irritación de la capa más íntima de las venas, esta irritación puede ser de origen mecánico o químico y puede suceder en cualquier momento durante la permanencia del catéter.
- Extravasación: Es una complicación que puede afectar a tejidos profundos, músculos y nervios. La gravedad de las lesiones va depender del volumen del tipo de medicamento infiltrado y del tiempo transcurrido.
- Edema.
- Trombosis.

## 2.5 Estudios relacionados

### **Evidencias sobre el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos**

**Introducción:** El catéter venoso central de inserción periférica (PICC) puede permanecer desde días hasta meses instalado sin necesidad de recambio; permitiendo la administración de soluciones con pH y osmolaridad extremas, medicamentos irritantes y/o vesicantes, nutrición parenteral u otros medicamentos por tiempo prolongado en pacientes con accesos venosos periféricos difíciles. **Objetivo:** Describir la experiencia del uso de PICCs en pacientes pediátricos hospitalizados. **Pacientes y Método:** Estudio observacional y descriptivo, donde se hizo un seguimiento a 337 pacientes con PICCs instalados por enfermeras capacitadas, en el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile entre los años 2001 y 2011, que cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** La edad de los pacientes presentó una mediana de 36 meses. La principal indicación para la instalación del PICC fue la terapia antibiótica prolongada en el 67,1%. El acceso venoso más utilizado fue la extremidad superior en un 52,2%. El promedio de días de permanencia del catéter presentó una mediana de 9 días con un rango entre 1 y 90 días. El principal motivo para el retiro del PICC fue la finalización del tratamiento en el 75,3%. Las complicaciones presentadas fueron: oclusión e infección asociada al catéter con un 8,9% y 2,9%, respectivamente. **Conclusión:** El PICC es una excelente alternativa para la terapia endovenosa por períodos prolongados; sin embargo, es muy importante mantener un equipo de enfermería capacitado, tanto en la inserción como en la mantención del PICC durante su permanencia. (Jara,2021).

## **Estimación de la profundidad de inserción de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos utilizando las medidas de peso y edad gestacional.**

**Objetivos:** el objetivo de este estudio fue estimar la profundidad de inserción del catéter central introducido periféricamente (PICC) en recién nacidos (RN).

**Método:** revisión retrospectiva de los registros (médicos y radiografías) de 835 RN con PICC, para soluciones intravenosas administradas durante 6 días o más, en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) entre enero de 2011 y octubre de 2015. Se seleccionaron los casos en que los PICC fueron colocados correctamente y se midieron los cm introducidos través del software Marosis view 5.4, directamente de las radiografías. **Resultados:** de los 835 neonatos con PICC, en 790 (94,6 %) se insertó el extremo de los catéteres en la posición correcta. De los 45 pacientes cuyos catéteres se insertaron incorrectamente (5,4 %), 43 pacientes tuvieron su catéter insertado en las venas cefálicas, lo que mostró que la posibilidad de inserción incorrecta de la punta del catéter era mayor para la vena cefálica que para otras venas. Entre los pacientes con PICC insertados, 448 eran varones (56,7 %); 207 (26,2 %) tenían un peso corporal de 1000 a 1499 g; 241 (30,5 %) tenían un rango de edad gestacional de 30 a 326/7 semanas; 583 (73,8 %) nacieron por cesárea; y 350 (44,3 %) estuvieron en el hospital durante 10 a 29 días.

En cuanto a los factores relacionados con la inserción de PICC, 743 pacientes (94,0 %) recibieron un PICC dentro de los 7 días posteriores al nacimiento, 605 (76,6 %) no necesitaron reemplazo y en 367 (46,4 %) la colocación del catéter ocurrió dentro de los 15 días. La mayoría de los catéteres se insertaron en la vena basilica (307 RN [38,9 %]), cefálica (167 RN [21,1 %]), cubital (158 RN [20,0 %]) y safena (130 RN [16,5 %]).

Se desarrolló una ecuación para la profundidad óptima de inserción basada en los coeficientes obtenidos por el análisis de regresión para los 4 vasos usados con mayor frecuencia, y según el peso corporal. Esta ecuación demostró una alta validez predictiva como lo demuestra el hecho de que 90,8 %, 94,1 %, 96,2 % y 95,4 % de todas las puntas estaban dentro de  $\pm 2,0$  desviaciones estándar (DE) para las venas

cefálica, basílica, cubital y safena, respectivamente. Los autores llegan a la conclusión de que la vena cefálica no debe elegirse como el sitio principal de inserción del PICC.(Ocampo,2021).

### **Incidencia de infección y trombosis asociadas a catéter central de inserción periférica (PICC)colocado por radiología intervencionista.**

**Objetivo general:** Determinar la incidencia de la trombosis venosa e infección asociada con el catéter central de inserción periférica (PICC). **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, replicativo y descriptivo, cuya duración fue de 38 meses. Los catéteres centrales de inserción periférica se colocaron por el Servicio de Radiología Intervencionista con la misma técnica en las extremidades superiores. Se guardó una imagen del procedimiento con el nombre y diámetro de la vena usada. En el estudio se incluyó a partir del primer catéter PICC colocado en marzo de 2015 hasta el último en abril de 2018. Se registraron las trombosis venosas demostradas por ultrasonido Doppler, la duración del catéter y las bacteriemias relacionadas con el PICC (BRC-PICC). **Resultados:** Se colocaron 448 PICC y, de éstos, se excluyeron 78. Los 370 catéteres restantes sumaron 3,363 días-catéter. El 99.45% de los procedimientos resultaron exitosos. La incidencia de trombosis encontrada fue de 0.016% (n = 6) y la de infección de 0.03% (n = 12). El vaso más frecuentemente utilizado fue la vena basílica derecha. **Conclusiones:** La incidencia tanto de trombosis como de infección se mantiene por debajo de las reportadas en la literatura. Las venas mayores a 3.8 mm de diámetro tienen una probabilidad muy baja de presentar trombosis venosa. (Escobar,2020).

## **Técnica de canalización de catéteres centrales insertados periféricamente mediante ecografía liderada por enfermería.**

**Objetivo:** Reconocer el trabajo por parte del personal de enfermería en la incorporación del ecógrafo a la técnica de canalización de catéteres centrales insertados periféricamente. **Material y métodos:** Se ha realizado una revisión bibliográfica en distintas bases de datos, guías clínicas y Sociedades científicas utilizando los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** De los 102 estudios encontrados se han seleccionado 12 estudios descriptivos en los que se valoran la formación de los profesionales de enfermería, la tasa de éxito de inserción de los catéteres PICC mediante ecógrafo, se compara la tasa de éxito de la técnica a ciegas con la técnica eco-guiada, se valora la satisfacción del paciente y la disminución de las complicaciones post-inserción con la utilización de la técnica eco-guiada. La técnica eco-guiada aporta numerosos beneficios para el paciente utilizando los materiales adecuados. **Discusión.** Valorando los estudios encontrados la tasa de éxito de la técnica eco-guiada es muy elevada, al igual que al compararla con la técnica a ciegas. La satisfacción del paciente es mayor con la técnica eco-dirigida además de reducir notablemente las complicaciones post- intervención. **Conclusión.** Los profesionales de enfermería han sido capaces de incorporar la utilización del ecógrafo en la técnica de inserción del catéter central insertado periféricamente tradicional recibiendo una formación específica, aumentando así las competencias de la profesión. (Hernández, 2020).

## **Estudios de permeabilidad del catéter PICC.**

**Objetivos:** Un catéter PICCS es un catéter central de inserción periférica que se utiliza con diversos fines (administración de quimioterapia, nutrición parenteral, extracción de sangre en pacientes con vías periféricas difíciles, entre los usos más frecuentes). **Material y métodos:** Se revisan los catéteres colocados desde el 1 de enero de 2016 con el objetivo es valorar la durabilidad y problemas acontecidos en el uso dichos catéteres venosos centrales de inserción periférica en nuestra unidad de Radiología vascular.

Se analizan 105 pacientes de forma retrospectiva a los que se colocaron distintos modelos de catéteres. **Resultados:** De los 105 catéteres analizados implantados fundamentalmente por cáncer de mama en coadyuvancia, y Ca Colón, o nutrición parenteral se retiraron todos excepto tres dos por defunción y uno por pérdida del paciente. La duración media fue de 1,89 meses. En 21 de los mismos se presentaron problemas de disfunción, 7 por bloqueo que se solucionó con lavados con suero y urokinasa 7000 ui, 3 se retiraron por dolor, 3 por infección, 1 por trombosis, 1 por mal posición, 1 por rotura, 1 por extrusión, 1 se retiró en la cirugía posterior, 1 por repetición de bloqueos, y 1 por progresión de la enfermedad siendo cambiado por un catéter central con reservorio subcutáneo. **Conclusiones :** Los catéteres PICCS implantados en nuestro centro tuvieron una buena durabilidad media y un número de disfunciones razonables. Es esencial el manejo posterior a la implantación siendo imprescindible una buena formación del personal que lo maneja, así como la información al paciente. (Gómez, 2018)

### **Inserción eco-guiada de catéteres centrales de inserción periférica (PICC) en pacientes oncológicos y hematológicos: éxito en la inserción, supervivencia y complicaciones.**

**Objetivo:** evaluar los resultados de los catéteres centrales de inserción periférica (PICC) insertados por enfermeras de la unidad de oncología y hematología con técnica ecoguiada en cuanto a éxito en la inserción, incidencias, dispositivos que llegan a fin de tratamiento y supervivencia de los catéteres. Método: estudio observacional y prospectivo. Se incluyeron todos los PICC insertados mediante ecoguía a pie de cama en el Hospital Universitario Araba. La técnica se inició en junio de 2010. El estudio finalizó en noviembre de 2011. Se recogieron datos socio-demográficos, características del catéter, éxito en la inserción, duración, incidencias y motivo de retirada. **Resultados:** Se insertaron 165 catéteres, el 95,2% a pacientes de oncología o hematología, 73 de ellos continúan aún en uso. Se obtuvo un éxito en la inserción del 89,7% (IC del 95%: 85,1%- 94,3%).



Los días de uso total de los catéteres fueron 16.234 con una mediana de duración de 92 días por PICC. La incidencia más frecuente fue la extracción accidental 0,986/1.000 días de catéter (IC del 95%: 0,970-1,001/1.000). La tasa de trombosis fue de 0,308/1.000 días (IC del 95%: 0,299- 0,317) y la de bacteriemia relacionada con catéter de 0,062/1.000 días de catéter (IC del 95%: 0,058- 0,065).

**Conclusión:** la inserción del PICC eco-guiada a pie de cama puede ser realizada por enfermeras entrenadas con una elevada probabilidad de inserción exitosa. El PICC, por su baja tasa de complicaciones y su alta duración media, es un dispositivo válido como acceso venoso central de media y larga duración para pacientes oncológicos y hematológicos. (Garate,2012)

### **Conocimiento del equipo de enfermería sobre la inserción y mantenimiento del catéter central de inserción periférica en recién nacidos.**

**Objetivo:** Evaluar el conocimiento del equipo de enfermería sobre la inserción y manipulación del PICC. **Método:** Estudio descriptivo, documental y de campo. El escenario fue la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UTIN) del Hospital Universitario Clemente de Faria, de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil entre julio y diciembre de 2011. Participaron 48 profesionales de enfermería. **Resultados:** Se comprobó que una parte de los profesionales desconocen la definición correcta del PICC, tienen dudas sobre la vena de primera elección para la punción, período de permanencia, tipo de jeringa a ser utilizada y permeabilización del catéter. **Conclusión:** La formación continua es capaz de llenar las lagunas, formar parte del proceso de trabajo, proporcionar reflexión y actualización de las prácticas en el cotidiano del profesional. (Enfermería global, 2013).

## **Utilidad del catéter central de acceso periférico (PICC) en recién nacidos prematuros de la unidad de cuidado intensivo neonatal.**

**Introducción:** siendo cada vez mayor la sobrevivencia de recién nacidos prematuros en Colombia, se necesita implementar unidades de cuidado intensivo neonatal que permitan una atención de calidad en todos los aspectos que atañen a estos pacientes. Generalmente, la atención de los prematuros está enfocada al uso de ventiladores, óxido nítrico y aplicación de surfactante, pero un punto en común para los neonatos que ingresan a una unidad de cuidado intensivo, es que definitivamente necesitan tener un buen acceso venoso y de preferencia, por vía central. Mucho se discute sobre el uso, colocación, tiempo de estancia y complicaciones de catéteres umbilicales o líneas centrales, por lo que la canalización con catéter central de acceso periférico ofrece un método confiable y seguro, siendo un procedimiento que no implica trasladar al paciente al quirófano y que puede realizarlo el personal de enfermería con mucho éxito. **Método:** en el estudio se incluyeron 230 neonatos que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo neonatal entre septiembre de 2009 y septiembre de 2010; a estos neonatos se les colocó un catéter central de acceso periférico según lo establecido en la Unidad de Cuidado Intensivo, de acuerdo a la patología, peso, edad gestacional del paciente y medicaciones a usar. Se estableció, además, sitio de inserción, tiempo de estancia y complicaciones presentadas. **Resultados:** los 230 neonatos que ingresaron al estudio corresponden al 8.1% de todos los nacimientos. El 66,5% de los neonatos pesó entre 1501 gr y 2500 gr. En el 32% de los neonatos la vena periférica más utilizada fue la basílica. Solo 12% de los casos presentó algún tipo de complicación mecánica y un 6% de los recién nacidos prematuros se colonizó en la primera semana de vida. **Conclusión:** la aplicación del catéter central de acceso periférico mostró ser útil en la Clínica General del Norte. El personal de la Unidad de Cuidado Intensivo evidenció disminución de punciones periféricas, disminución en el tiempo para la consecución de una vía venosa central, que el número de las complicaciones era bajo y, además, que hubo un descenso en las infecciones en los recién nacidos ingresados en la unidad neonatal durante el período de estudio. (Martinez,2012).

## **Técnica de canalización de catéteres centrales insertados periféricamente mediante ecografía liderada por enfermería.**

**Objetivo:** Reconocer el trabajo por parte del personal de enfermería en la incorporación del ecógrafo a la técnica de canalización de catéteres centrales insertados periféricamente. **Material y métodos:** Se ha realizado una revisión bibliográfica en distintas bases de datos, guías clínicas y Sociedades científicas utilizando los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** De los 102 estudios encontrados se han seleccionado 12 estudios descriptivos en los que se valoran la formación de los profesionales de enfermería, la tasa de éxito de inserción de los catéteres PICC mediante ecógrafo, se compara la tasa de éxito de la técnica a ciegas con la técnica eco-guiada, se valora la satisfacción del paciente y la disminución de las complicaciones post-inserción con la utilización de la técnica eco-guiada. La técnica eco-guiada aporta numerosos beneficios para el paciente utilizando los materiales adecuados. **Discusión.** Valorando los estudios encontrados la tasa de éxito de la técnica eco-guiada es muy elevada, al igual que al compararla con la técnica a ciegas. La satisfacción del paciente es mayor con la técnica eco-dirigida además de reducir notablemente las complicaciones post- intervención. **Conclusión.** Los profesionales de enfermería han sido capaces de incorporar la utilización del ecógrafo en la técnica de inserción del catéter central insertado periféricamente tradicional recibiendo una formación específica, aumentando así las competencias de la profesión. (Hernandez,2020).

### III METODOLOGÍA

#### **Diseño metodológico**

El presente estudio se llevó a cabo mediante un diseño de estudio cuantitativo por que los resultados se presentan con datos numéricos. Observacional descriptivo porque permite dar a conocer explícitamente sobre este tema y proporciona su descripción; transversal porque recolecta datos en un solo momento en un tiempo único y su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

#### **Ubicación:**

El siguiente estudio se realiza en el “Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense”, que se encuentra localizado en la ciudad de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero. Domicilio: Blvd. René Juárez Cisneros esq. Huamúchil S/N, Zona Sin Asignación de Nombre de Col 47. Código postal: 39074.

**Localización:** Latitud, Longitud 17.525352823284948, -99.49094612970491.

**Tiempo:** El tiempo para la recolección de datos fue del mes de Enero del 2021. En tiempo prospectivo.

**Universo de estudio:** Neonato prematuro de ambos sexos y personal de enfermería que encuentren en el servicio de UCIN del Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense.

**Muestra:** Fue de tipo estadístico y gráfico, ya que se llevaba un registro de los catéteres colocados durante su estancia hospitalaria.

**Criterios de inclusión:**

- Neonatos que tengan PICC. Instalado.
- Padres que firmen el consentimiento informado.
- Personal de enfermería del servicio.
- Personal que se encuentre al momento de la encuesta.
- Personal que desee participar.

**Criterios de exclusión:**

- Neonatos que cuenten con otro tipo de catéter.
- Personal de enfermería que no desee participar.

**Criterios de eliminación:**

- Encuestas incompletas o mal llenadas.
- Personal que no labore en el servicio.

**Variables**

Dependientes:

- Mantenimiento del catéter.
- Material utilizado en la técnica de mantenimiento.
- Frecuencia de manipulación.
- Complicaciones.

**Independientes:**

- Genero
- Diagnostico
- Turno de enfermería matutino.
- Higiene de manos.
- Barrera Máxima

**Fuentes de captación de la información:**

Primario: A través de una encuesta directa del personal de enfermería que se encuentre en el servicio.

Secundario: Artículos de revistas, libros, GPC, Normas oficiales mexicanas para el sustento de la investigación.

Técnicas para recolectar la información:

Se observará como se mantiene el catéter PICC el personal de enfermería que los manipula, se da un recorrido diario para su vigilancia y control del catéter y se aplicara un cuestionario al personal.

**Material y Método:**

Para poder realizar esta investigación fue de utilidad el uso de bitácoras del servicio de clínica de catéter, como también el uso de base de datos en el programa de Excel, tanto formato de la institución legales. Fue así que se llevó acabo teniendo evidencias, para recabarlas, se realizó encuestas con datos de las personas de acuerdo a su nivel de estudio.

### **3.1 Planes Estadísticos**

En esta investigación se presentan variables mediante un programa SPSS versión 22. A Fin de dar respuesta a los resultados y objetivos planteados para dar respuesta a los objetivos de estudio. Se utilizó el programa de Excel y Word calcularon las medidas estadísticas descriptivas y tablas de contingencia para determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo del catéter PICC.

### **3.2 Ética de estudio.**

Para este trabajo se considera los aspectos éticos de la Ley General de salud en materia investigación (1987), de acuerdo al título segundo, Capítulo , el artículo 13, en el que se establece que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá de prevalecer el criterio de respeto a su dignidad, la protección a sus derechos y bienestar, De acuerdo con la fracción V, se obtendrá el consentimiento informado por escrito del director de la institución y de las y los enfermeros de dicha institución que participan en esta investigación.

**Artículo 20.-** Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación, en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre expresión.

**Artículo 21.-** Para que el consentimiento informado el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprender, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I.- La justificación y los objetivos de la investigación.
- II.- Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo identificación de los procedimientos que son experimentales.
- III.- Las molestias o los riesgos esperados.
- IV.- Los beneficios que pueden observarse.
- V.- Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto.
- VI.- La garantía de recibir respuesta o cualquier pregunta o aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios, y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto.
- VII.- Libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
- VIII.- La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- IX.- El compromiso de proporcionarte información actualizada obtenida durante el estudio, aunque esta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando.
- X.- La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación y que i existen gastos adicionales estos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

**Artículo 22.-** El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá de reunir los siguientes requisitos:

- I.- Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la secretaria.



II.- Sera revisado y en su caso aprobado por la comisión de Ética de la institución de salud.

III.- Indicara los nombres y direcciones de los testigos y la relación que estos tengan con el sujeto de investigación.

IV.-Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiera firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmara otra persona que designe.

V.- Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder legal de investigación o de su representante legal.

### **Principios Éticos para las investigaciones de Salud en Seres Humanos.**

Toda investigación en seres humanos deberá realizarse de acuerdo con tres principios éticos básicos: respeto por las personas, beneficencia y justicia. En forma general, se concuerda en que estos principios que en teoría tiene igual fuerza moral, guían la preparación responsable de protocolos de investigación.

Según las circunstancias, los principios pueden expresarse de manera diferente, adjudicándose diferente peso moral y su aplicación puede conducir a distintas decisiones morales o cursos de acción. Las presentes pautas están dirigidas a la aplicación de estos principios en la investigación en seres humanos.

### **El respeto por las personas incluye, por lo menos dos consideraciones éticas fundamentales.**

- a) Respeto por la autonomía, que implica que las personas capaces de deliberar sobre sus decisiones sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación.

- b) Protección de las personas con autonomía disminuida o deteriorada, que implica que se debe proporcionar seguridad contra daño o abuso a todas las personas dependientes o vulnerables.

**La Beneficencia** se refiere a la obligación ética de maximizar el beneficio y minimizar el daño. Este principio da lugar a pautas que establecen que los riesgos de la investigación sean razonables a la luz de los beneficios separados, que el diseño de la investigación. Además, la beneficencia prohíbe causar daños deliberado a las personas; este aspecto de la beneficencia a veces se expresa como un principio separado, no maleficencia.

**La Justicia** se refiere a la obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo a lo que se considera moralmente correcto y apropiado, dar a cada uno lo debido. En la ética de la investigación en seres humanos al principio se refiere, especialmente a la justicia distributiva, que establece la distribución equitativa de cargas y beneficios a participar en investigación. Diferencias en la distribución de cargas y beneficios se justifican solo si se basan en distinciones moralmente relevantes entre las personas; una de estas distinciones es la “vulnerabilidad” alude a una incapacidad sustancial para proteger intereses propios, debido impedimentos como falta de capacidad para dar consentimiento informado, falta de medios alternativos para conseguir atención medica u otras necesidades de alto costo, o ser un miembro subordinado de un grupo jerárquico.

Por tanto, se deberá hacer especial referencia a la protección de los derechos y bienestar de las personas vulnerables. Las personas seleccionadas deberán ser lo menos vulnerables posibles para cumplir con los propósitos de la investigación. El riesgo para el sujeto vulnerable está más justificado cuando surge de intervenciones o procedimientos que les ofrecen una esperanza de un beneficio directamente relacionado con su salud. Cuando no se cuenta con dicha esperanza, el riesgo debe justificarse por el beneficio anticipado para la población de la cual el sujeto específico de la investigación es representativo.

#### IV.- RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la investigación realizada mediante encuestas, para verificar el conocimiento de la eficacia del catéter PICC de acuerdo a la investigación dada a los resultados mostrados en breve.

Cuadro No. 4.1 Nivel de Estudio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Lic. En Enfermería	25	25.0	25.0	25.0
	Enfermera Especialista	70	70.0	70.0	70.0
	Auxiliar en Enfermería	5	5.0	5.0	5.0
	TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Registro de tipo de acuerdo a su categoría del personal del Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense, correspondientes al semestre evaluado, Enero - Junio 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa con el mayor porcentaje del 70% son enfermeras especialistas, con 25% son licenciadas en enfermería y por ultimo con 5% son auxiliares de enfermería.

Cuadro No. 4.2 Genero de pacientes con catèteres

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	146	41.0	41.0	41.0
	Masculino	210	58.0	58.0	58.0
	S/G	5	1.0	1.0	1.0
	Total	100	100.0	100.0	100.0

Fuente: Registro para identificar de acuerdo al género de recién nacidos hospitalizados, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. Chilpancingo de los Bravo de enero a junio del 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 58% pertenece al género masculino, con un porcentaje el del 41% a recién nacidos femeninos y por ultimo con un porcentaje 1% a recién nacidos que no se registró su género.

Cuadro No. 4.3 Lúmenes en Catèteres

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 LUMEN	114	33.0	33.0	33.0
	BILUMEN	232	67.0	67.0	67.0
	Total	100	100.0	100.0	100.0

Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los lúmenes del catéter en recién nacidos hospitalizados, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. Chilpancingo de los Bravo de enero a junio del 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje es de 67% al lumen del catéter bilumen y con un porcentaje de 33% a catéteres de uso de 1 lumen dándose como resultado total el 100%.

Cuadro No. 4.4 Diagnóstico de pacientes con catéteres

Diagnóstico de pacientes con catéteres					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Prematuro	16	5.0	5.0	5.0
	Pre termino	173	52.0	52.0	52.0
	Termino	133	40.0	40.0	40.0
	S/DX.	8	3.0	3.0	3.0
	Total	100	100.0	100.0	100.0

Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes diagnósticos de pacientes con catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Junio del 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 52% pertenece al diagnóstico de recién nacidos pre termino, por su mayor uso en ello por hospitalización, el 40% a recién nacidos de termino, con un porcentaje 5% a recién nacidos prematuros y con un porcentaje de 3% a recién nacidos sin diagnostico registrado.

Cuadro No. 4.5 Tipo de Căteter.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Onfalocclisis	113	34.24	34.24	34.24
	PICC	157	47.58	47.58	47.58
	CVC	60	18.18	18.18	18.18
	Total	330	100.0	100.0	100.0

Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes Tipos de catéter, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Junio del 2021. No.100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 47.58% pertenece al catéter tipo PICC, por su mayor uso hospitalario, el 34.24% al catéter de Onfalocclisis, y por último con un 18.18% al catéter de tipo CVC.

Cuadro No. 4.6 Sitio de Inserción.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Umbilical	162	49.09%	49.09%	49.09%
Basilica	11	3.33%	3.33%	3.33%
Media	55	16.67%	16.67%	16.67%
Safena	43	13.03%	13.03%	13.03%
Yugular	16	4.85%	04.85%	04.85%
Braquial	3	0.91%	00.91%	00.91%
Válido Cefalica	33	10.00%	10.00%	10.00%
Dorsal	2	0.61%	0.61%	0.61%
Ingle	1	0.30%	0.30%	0.30%
Cubital	2	0.61%	0.61%	0.61%
Popitlea	1	0.30%	0.30%	0.30%
S/registro	1	0.30%	0.30%	0.30%
Total	330	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes sitios de inserción de los catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Julio del 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 49.09% pertenece al sitio de inserción umbilical, el 16.67% tenemos en sitio de inserción en la vena media, con 13.03% lo lleva su utilizada en sitio de inserción de la vena safena, en el 10.00% tenemos el sitio de inserción de

la vena cefálica, con 4.85% en la vena yugular de sitio de inserción, tenemos en 3.33% en sitio de inserción de la vena basílica, con 0.91% se tiene en la vena braquial de sitio de inserción, teniendo dos sitios de inserción que son las venas cubital y dorsal con un porcentaje de 0.61% y por ultimo de 0.30% 2 tipos de venas ingle e poplítea dando un lugar también datos sin registro del sitio de inserción.

Cuadro No.4.7 Sitio de Colocaciòn.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MSD	68	19.71	19.71
	MID	23	6.67	6.67
	MSI	57	16.52	16.52
	MII	32	9.28	9.28
	S/Registro	165	47.83	47.83
	TOTAL	345	100.0	100.0

Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes sitios de colocaciòn de los catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Julio del 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 47.83% se refleja el de sin registro, con un 19.71% en miembro superior derecho, el 16.52% en miembro superior izquierdo como en tercer lugar en los sitios colocados, el 9.28% en miembro inferior izquierdo y por último el 6.67% que es en miembro inferior derecho.

Cuadro No. 4.8 Diagnósticos de retiro PICC.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Prematuro	165	47.83	47.83	47.83
SXDR	68	19.71	19.71	19.71
Reacción del catéter	57	16.52	16.52	16.52
Fractura del catéter	32	9.28	9.28	9.28
Defunción	23	6.67	6.67	6.67
Total	100	100.00	100.00	100.00

Fuente: Registro para identificar los Diagnósticos de Retiro de catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Julio del 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 47.83% se refleja pacientes prematuros, con un 19.71% se muestra con síndrome de dificultad respiratorio, el 16.52% por reacción del catéter como en tercer lugar en los diagnósticos de retiro de catéter PICC, el 9.28% por fractura del catéter y por último el 6.67% por defunción.

Cuadro No. 4.9 Curación del catéter PICC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
C/3 días o antes	113	34.24	34.24	34.24
C/7 días o cuando se requiera	157	47.58	47.58	47.58
C/10 días	60	18.18	18.18	18.18
Total	330	100.0	100.0	100.0

Fuente de registro de acuerdo al cuestionario realizado a personal de enfermería para dar a conocer su conocimiento acerca de cada cuanto se debe realizar una curación en el catéter para tener un mejor cuidado en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense en las fechas enero-junio 2021. No. 100



De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 47.58% pertenece que se debe realizar cada 7 días o cuando se requiera, por su mayor uso hospitalario, el 34.24% al que se debe realizar c/3 días o antes se debe realizar la curación, y por ultimo con un 18.18% al que se debe realizar c/10 días que se debe realizar curación.

Cuadro No. 4.10 Técnica de lavado de manos realiza

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Lavado domestico	60	18.18	18.18	18.18
Lavado QX	113	34.24	34.24	34.24
Lavado clínico	157	47.58	47.58	47.58
TOTAL	300	100.0	100.0	100.0

Fuente de registro de acuerdo al cuestionario realizado a personal de enfermería para dar a conocer su conocimiento acerca de tipo de técnica de lavado de manos se debe realizar a la colocación del catéter para tener un mejor cuidado en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense en las fechas enero-junio 2021. No. 100

De acuerdo a los resultados obtenidos por los registros de bitácora, se observa que el mayor porcentaje con 47.58% pertenece que se debe realizar un lavado clínico, por su mayor uso hospitalario, el 34.24% al que se debe realizar técnica de lavado quirúrgico, y por ultimo con un 18.18% al que se debe realizar técnica de lavado de manos doméstico.

## **V.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.**

De acuerdo a los resultados obtenidos pudimos observar que tiene gran demanda de uso del catéter PICC en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense, la mayoría de los que trabajan son enfermeras especialistas en neonatos, para el buen manejo de dichos catéteres para evitar complicaciones en la terapia intravenosas, que lleva siempre la responsabilidad en recién nacidos graves que necesitan cuidados especiales durante su estancia en el hospitalaria.

El servicio de catéter su propósito es de control y mantenimiento durante sus recorridos diarios, proporcionando cuidados de calidad y eficacia para evitar prolongar su estancia hospitalaria del recién nacido. Es importante mencionar que el hospital tiene mucha demanda de atención al recién nacidos graves, por lo que es necesario brindar atención de calidad y calidez a los recién nacidos para evitar las estancias prolongadas en las terapias intensivas.

Con el uso de los PICC es posible evitar el sufrimiento por continuas venopunciones a pacientes que necesiten tratamientos intravenosos de larga duración, y no se dañan las venas periféricas cuando se administran sustancias vesicantes y se evita el riesgo de extravasación. Por lo tanto, el uso de este dispositivo, está indicado en aquellos pacientes que necesiten tratamientos como quimioterapia, nutrición parenteral u otros tratamientos agresivos.

### **Sugerencias**

- ✓ Capacitación continua de colocación y uso de los PICC a todo aquel personal de enfermería para brindar un buen manejo y control en el recién nacido tanto de los cuidados del mismo como en la terapia intravenosa.
- ✓ Fomentar la lectura por parte de enfermería, como pasantes de servicio social y estudiantes del Hospital de la madre y del niño guerrerense.

- ✓ Tener el conocimiento de la norma oficial NOM-022-SSA3-2012 Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.
- ✓ Evaluar de manera individual a cada uno del personal que, rota por los servicios de las terapias, para hacer una evaluación y análisis de conocimientos y así detectar el nivel de conocimiento para capacitar al personal con menor conocimiento.
- ✓ Reforzar conocimientos acerca de la terapia de infusión, sus catéteres, su buena colocación, su técnica de colocación, sus cuidados, su manipulación mediante talleres.
- ✓ Reportar cualquier complicación por el uso del catéter.
- ✓ Cambiar los catéteres de acuerdo a la norma, si existe algún mal estado del catéter inmediatamente darlo a conocer para su cambio o su retiro.
- ✓ Darle un buen mantenimiento al catéter PICC.
- ✓ Contar con el material adecuado para su instalación del PICC.
- ✓ Quien lo coloque sea personal capacitado para la instalación.
- ✓ Vigilar constantemente cada vez que sea utilizado el catéter PICC
- ✓ Realizar practica o taller para ser partícipe al personal.
- ✓ Darle un buen manejo a la hora de ser manipulado.

## VI.-BIBLIOGRAFÍA

Carrero C MC. Implantación y Cuidados Enfermeros. Accesos Vasculares cap.43

Cerón DUW Monitoreo Hemodinamicamente Avanzado en el Enfermero en Estado Critico. edit. Prado, año 2003.

Duarte Valencia JC. Accesos Vasculares en Pediatría,. México 2002

Dra. Raquel Gerso ggrdeg. Catéter Venosos Centrales. Historia Asociación Médica del American critish cowdray hospital. 1994 Enero- Marzo

Estándares para las prácticas intravenosas de enfermería. Resumen INS 2000 y 2006

Estándares de Practicas. Suplementos de Noviembre-Diciembre 2000. Volumen 23, numero 6SISSN. JOURNAL of intravenus nursing

Lic.Esp.Guillermina Ocampo. Enfermeria Neonatal N° 37 Estimación de la profundidad de inserción de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos utilizando las medidas de peso y edad gestacional, Diciembre del 2021.

Dr. Jara Evidencias sobre el uso del catéter venoso central de inserción periférica en cuidados intensivos pediátricos. Lima, Peru 2021

García González R. Actualización de Conocimientos en Terapia Intravenosa.

Gago Fornells Manuel; Madrid Tecno 2000.

.Guía de cuidados de enfermería 2004. Catéteres venosos centrales.

Gonzalez VJ. Infecciones Nosocomiales Relacionadas al Catéter Investigación Materno Infantil. 2012 Enero-Abril.

Manual de Enfermera. Grupo Océano.

Manual de Recomendaciones de Terapia de Intravenosa. Secretaria de salud. México. 2018

Martinez GR. YVSRSCCGA. Utilidad del Catéter Central de Acceso Periférico PICC en Recién Nacidos Prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivo neonatal de la Clínica General del Norte. Revista Colombiana de Enfermería.2012 junio.

Memorial Sloan Kettering Cancer Center, Us News© 2021 Memorial Sloan Kettering Cancer Center disponible: <https://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/about-your-peripherally-inserted-central-catheter-picc>

Montes BT MDAA. Importancia de la Correcta Posición de los PICC en Neonatología para evitar complicaciones. ON-LINE. 2009 Enero- Abril.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos, México, 2012.

Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones nosocomiales. México, 2005.

Protocolo para el Manejo Estandarizado del Paciente con Catéter Central y Permanente. Secretaria de Salud México. 2012

Salud SD. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.

Salud SD. Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2 2013 para la prevención y control de los defectos del nacimiento. México, 2013.

Salud SD. Protocolo Para el Manejo Estandarizado del Paciente con Catéter Periférico, Central y Permanente. primera ed. México: ISBN:978-607-460-215-9;2012.

Sánchez I, Zaragoza M. Catéteres Venosos. Rev. Rol Enf.- 1986; 96-97:60-64.

Servet Ozkiraz ZGDAIABAHKDOAE. periphereally inserted central venous catheters in critically ill premature neonates. J Vasc Acces.2013 Marzo.

Silva Bretas TCSFMFVCdCMAF. Conocimiento del Equipo de Enfermería sobre la Inserción y Mantenimiento del Catéter Central de Inserción Periférica en Recién Nacidos, enfermería global. 2013 octubre.

Samuel E. Vascular acces: principles and practice 5<sup>a</sup> edition, Wilson, sept 2009

Yasushi Ohki KMAHMkaha. Complications of peripherally inserted central venous catheter in Japanese neonatal intensive care units. Pediatrics international.2013 Abril.

## VII.- ANEXO A CONSENTIMIENTO INFORMADO



### **CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

A quien corresponda.

Al firmar este documento otorgo, mi consentimiento para participar en la investigación que tiene como finalidad determinar el nivel de conocimientos del catéter PICC por parte del personal de enfermería en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense e junio del 2021 responder el cuestionario. Recibí la explicación de los objetivos del estudio de forma general. Así como el lugar y horario de aplicación y duración del cuestionario.

Se me ha notificado que mi participación es voluntaria y que aun después de iniciada puedo rehusarme a responder alguna pregunta o darla por terminada en cualquier momento, el cuestionario será de carácter anónimo y solo seré registrado con un número de folio.

Los resultados podrán ser difundidos de manera genera, protegiendo la individualidad y anonimato de las personas, por lo que estoy de acuerdo en participar y expresar mi consentimiento firmando esta carta.


FIRMA DEL ACEPTANTE

---


FIRMA DEL INVESTIGADOR

---


## VIII.- FIGURA 9



GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO  
GUERRERO  
2014-2018



HOSPITAL DE LA MADRE Y EL NIÑO GUERRERO



GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO  
EL HOSPITAL DE LA MADRE Y EL NIÑO GUERRERO  
Boulevard Rev. Juárez s/n, 150, Calle Huamantla  
Caj. Cal. de los servicios, C.P. 39078  
Chilpancingo de los Bravos Guerrero

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CORTO Y CENTRAL**  
 (F-350-DM-DE-30)

Nombre del Usuario: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Fecha y hora: \_\_\_\_\_ No. Expediente: \_\_\_\_\_ Médico Tratante: \_\_\_\_\_  
 Diagnóstico: \_\_\_\_\_

**INSTALACION DE UN CATETER VENOSO CORTO Y/O CENTRAL:**

- **CORTO:** es la instalación de un dispositivo en una vena con fines diagnósticos, profilácticos o terapéuticos de corta estancia (72 a 96hrs.) para sol. intravenosas, medicamentos.
- **UMBILICAL:** es un dispositivo que se instala a través de la vena o arteria umbilical cuando se requiere de un monitoreo continuo y el acceso inmediato para infundir líquidos y medicamentos al neonato, es de corta estancia.
- **PICC NEONATAL:** es un dispositivo delgado flexible de material biocompatible como silicona o poliuretano que se introduce a través de una vena de inserción periférica y llega a un acceso venoso central (vena cava) en el neonato. Y es de larga estancia.
- **CENTRAL:** consiste en insertar un dispositivo flexible de material biocompatible a través de una vena directa y de grueso calibre (subclavia, yugular externa o interna) en adultos o neonatos. Para hacer grandes aportaciones de líquidos parenterales; Es de larga estancia.

**COMPLICACIONES:**  
**Para catéter corto:** 1. Se puede producir un coágulo (trombo) en la vena que se pincha. 2. Sangrado por el sitio de punción (hematoma). 3. Infección local o generalizada (sepsis).

**Para catéter central:** 1. Neumotórax, trombos, 2. émbolos aéreos, 3. Desgarros y arritmias, 4. ruptura del catéter y migración del mismo. Estas complicaciones pueden llegar a requerir una intervención, en algunos casos de urgencia, sin embargo debe saber que este hospital cuenta con personal de salud las 24 horas para solucionarlo.

**Para catéter umbilical:** 1. enterocolitis necrosante, 2. Trombosis, 3. Necrosis hepática, 4. infecciones, 5. Vaso espasmos, 6. arritmias.

**Para catéter PICC neonatal:** 1. Obstrucción, 2. ruptura del catéter, 3. Flebitis, 4. salida del catéter, 5. embolismo aéreo, 6. neumotórax, 7. Arritmias.

Antes de firmar este documento, si desea más información o tiene alguna duda, por favor, no dude en preguntar al médico o enfermera.

**OTORGA EL CONSENTIMIENTO**

Yo, \_\_\_\_\_ después de ser informado/a de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto de forma libre y consciente; mi **CONSENTIMIENTO** para que me sea colocado un catéter \_\_\_\_\_ y comprendido el significado del procedimiento y los riesgos inherentes al mismo, habiendo tenido oportunidad de aclarar mis dudas en entrevista con el médico/ enfermera firmante. Así mismo, he recibido respuesta a todas mis preguntas habiendo tomando la decisión de manera libre y voluntaria.

Paciente _____ Nombre y firma	Familiar responsable _____ Nombre y firma
Médico _____ Nombre y firma	Enfermera _____ Nombre y firma



## IX.- ANEXO B INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



### CENTRO UNIVERSITARIO DE IGUALA ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Cuestionario para determinar el nivel de conocimiento del personal de enfermería sobre el manejo del Rn con catéter PICC, del Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense en junio del 2021.

Por esta razón necesitamos de su apoyo contestando las siguientes preguntas, así que le pedimos contestar con toda sinceridad las respuestas que usted proporciones será de manera confidencialidad

-CUESTIONARIO AL PERSONAL DE ENFERMERÍA ACERCA DEL CONOCIMIENTO DEL PICC.

Categoría: \_\_\_\_\_

Genero: \_\_\_\_\_

Años de Experiencia: \_\_\_\_\_

1.- ¿En qué vena se debe colocar el catéter central de inserción periférica (PICC) en Neonatos?

- a) Vena cefálica, Vena basílica, Vena safena.
- b) Vena cava superior a través de la vena basílica.
- c) Vena basílica, vena cefálica, vena medial radial y vena safena.

2.- ¿Cada cuánto de tiempo se realiza curación del catéter PICC?

- a) Cada 3 días o antes.
- b) Cada 7 días o cuando el sitio de inserción se encuentre sucio.
- c) Cada 10 días o antes.

3.- ¿Cuáles son las indicaciones para manipular el catéter PICC?

- a) Apósito con sangre y secreción.
- b) Apósito húmedo.
- c) Apósito desprendido, no integro o bien el sitio de inserción se encuentre húmedo, con sangre o manifieste alguna infección.

4.- ¿En qué consiste la barrera máxima?

- a) Lavado de manos con jabón antiséptico, uso de gorro, cubre bocas, bata y guantes, colocación de antiséptico a la piel del paciente y campo estéril.
- b) Lavado de manos con jabón antisépticos, uso de gorro, cubre bocas, bata, guante, colocación de antiséptico a la piel del paciente y campo estéril.
- c) Lavado de manos con jabón y antiséptico. Uso de gorro, cubre bocas, bata, guantes y campo estéril.

5.- ¿Qué técnica de lavado de manos realiza?

- a) Lavado doméstico.
- b) Lavado quirúrgico.
- c) Lavado clínico.

6.- ¿En qué posición se pone el paciente para realizar el mantenimiento del catéter central de inserción periférica (PICC)?

- a) Decúbito dorsal con la cabeza al lado opuesto de la inserción.
- b) Decúbito lateral con brazo hiperextendido.

c) Decúbito supino con brazo en ángulo de 90°.

7.- ¿Qué solución antiséptica utiliza?

- a) Alcohol isopropílico al 70%
- b) Clorhexidina al 2%.
- c) Alcohol isopropílico al 70%, yodopovidona al 10%, gluconato de clorhexidina al 2%.

8.- ¿Cuánto tiempo se deja actuar el antiséptico?

- a) De 2 a 3 minutos o hasta que se seque.
- b) De 5 a 7 minutos o hasta que se seque.
- c) 10 minutos hasta que se seque.

9.- ¿Qué datos debe de llevar el membrete de fijación de la colocación del catéter PICC?

- a) Fecha, hora, y nombre de quien lo instalo
- b) Fecha y nombre de quien lo coloco.
- c) *Fecha de colocación, fecha de curación, nivel del catéter* y quien lo instalo.

10.- ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes en el catéter PICC?

- a) Flebitis
- b) Sepsis
- c) Flebitis, sepsis y obstrucción.

X.- Figura 9.1

# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



**0** Mójese las manos con agua;



**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente  
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



## XI.- ANEXO C Código de Núremberg

Tribunal Internacional de Núremberg, 1947

- 1) El consentimiento voluntario del sujeto humano es absolutamente esencial. Esto quiere decir que la persona implicada debe tener capacidad legal para dar su consentimiento; que debe estar en una situación tal que pueda ejercer su libertad de escoger, sin la intervención de cualquier elemento de fuerza, fraude, engaño, coacción o algún otro factor coercitivo o coactivo; y que debe tener el suficiente conocimiento y comprensión del asunto en sus distintos aspectos para que pueda tomar una decisión consciente.
- 2) El deber y la responsabilidad de determinar la calidad del consentimiento recaen en la persona que inicia, dirige, o implica a otro en el experimento. Es un deber personal y una responsabilidad que no puede ser delegada con impunidad a otra persona.
- 3) El experimento debe realizarse con la finalidad de obtener resultados fructíferos para el bien de la sociedad que no sean asequibles mediante otros métodos o medios de estudio, y no debe ser de naturaleza aleatoria o innecesaria.
- 4) Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación\*

El Código consta de reglas, algunas generales y otras específicas, que guían en su trabajo a los investigadores o a los revisores. Tales reglas son a menudo inadecuadas para cubrir situaciones complejas; a veces se contradicen y frecuentemente son difíciles de Interpretar o aplicar.

En esta formulación se identifican tres principios o juicios prescritos generales que son relevantes para la investigación con sujetos humanos. Otros principios pueden también ser relevantes. Estos principios no siempre pueden ser aplicados de modo que se resuelvan, sin dejar dudas, problemas éticos particulares. El objetivo es brindar un marco de análisis que guíe la resolución de los problemas éticos, que surgen de la investigación con seres humanos. Esta formulación consta de una distinción entre la investigación y la práctica, una discusión de los tres principios éticos básicos y notas sobre la aplicación de estos.

A. Límites entre práctica e investigación.

La distinción entre investigación y práctica se desdibuja en parte porque a menudo ambas se dan juntas (como en la investigación diseñada para evaluar una terapia) y, también, porque con frecuencia se llama "experimental" a un alejamiento notable de la práctica estándar, sin haber definido cuidadosamente los términos "experimental" e "investigación".

La investigación se describe usualmente en forma de un protocolo que fija un objetivo y delinea una serie de procedimientos para alcanzarlo. Cuando un clínico se aparta en forma significativa de la práctica estándar o aceptada, la innovación no constituye, en sí misma, investigación.

El hecho de que un procedimiento es "experimental" en el sentido de nuevo, no probado o diferente no lo coloca automáticamente en la categoría de investigación. Los procedimientos radicalmente nuevos deberán, sin embargo, ser objeto de investigación formal en una fase precoz de modo que se determine si son seguros y efectivos. Es por tanto una responsabilidad de los comités de práctica médica, por ejemplo, insistir en que una innovación importante sea incorporada a un proyecto formal de investigación.

La investigación y la práctica pueden llevarse a cabo juntas cuando la primera está diseñada para evaluar la seguridad y eficacia de la segunda. Esto no debe causar confusión acerca de si la actividad requiere o no revisión; la regla general es que si hay algún elemento de investigación en una actividad ésta debe sufrir revisión para protección de los sujetos humanos.

#### 1.-Respeto por las personas.

Este respeto incorpora al menos dos convicciones éticas; primera: que los individuos deben ser tratados como agentes autónomos; segunda: que las personas con autonomía disminuida tienen derecho a protección.

El principio del respeto por las personas se divide entonces en dos requerimientos Morales separados: el de reconocer la autonomía y el de proteger a quienes la tienen disminuida.

#### 2. Beneficencia.

Las personas son tratadas éticamente no sólo respetando sus condiciones y protegiéndolas del daño, sino también haciendo esfuerzos para asegurar su bienestar. Tal tratamiento cae bajo el principio de "beneficencia"; este término se entiende a menudo como indicativo de actos de bondad o caridad que sobrepasan lo que es estrictamente obligatorio.

Se han formulado dos reglas generales como expresiones complementarias de acciones de beneficencia en este sentido: 1) no hacer daño; 2) aumentar los beneficios y disminuir los posibles daños lo más que sea posible.

## 1. Justicia.

¿Quién debiera recibir los beneficios de la investigación y quién soportar sus cargas?; esta es una cuestión de justicia en el sentido de "equidad en la distribución" o "lo que se merece". Ocurre injusticia cuando se le niega a una persona algún beneficio al que tiene derecho sin que para ello haya una buena razón, o se le impone indebidamente alguna carga. Otra manera de concebir el principio de la justicia es que los iguales deben ser igualmente tratados. Sin embargo, este planteamiento requiere explicación.

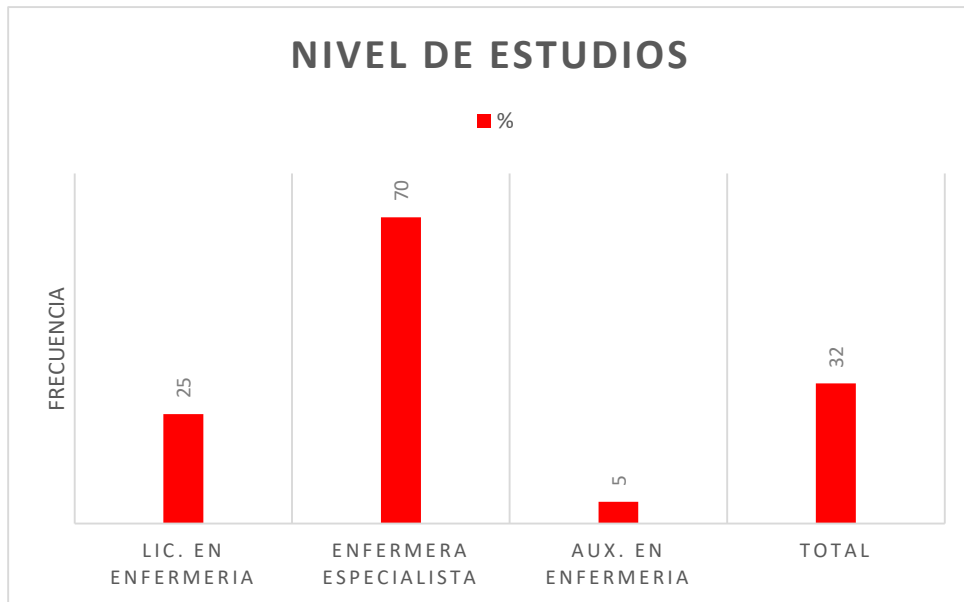
¿Quién es igual y quién desigual?; ¿qué consideraciones justifican apartarse de la distribución igual?; casi todos los tratadistas conceden que las distinciones basadas en la experiencia, la edad, la carencia, la competencia, el mérito y la posición si constituyen algunas veces criterios que justifican el tratamiento diferencial para ciertos propósitos. Es entonces necesario explicar en qué aspectos la gente debe ser tratada igualmente. Hay varias formulaciones ampliamente aceptadas de formas justas para distribuir las cargas y los beneficios. Cada formulación menciona alguna propiedad relevante sobre cuya base se debieran distribuir las cargas y los beneficios.

1. Consentimiento informado. El respeto por las personas exige que, a los sujetos, hasta el grado en que sean capaces, se les dé la oportunidad de escoger lo que les ocurrirá o no. Esta oportunidad se provee cuando se satisfacen estándares adecuados de consentimiento informado. No hay duda sobre la importancia del consentimiento informado, pero persiste una polémica sobre su naturaleza y posibilidad; no obstante, hay acuerdo amplio en que el proceso del consentimiento contiene tres elementos:

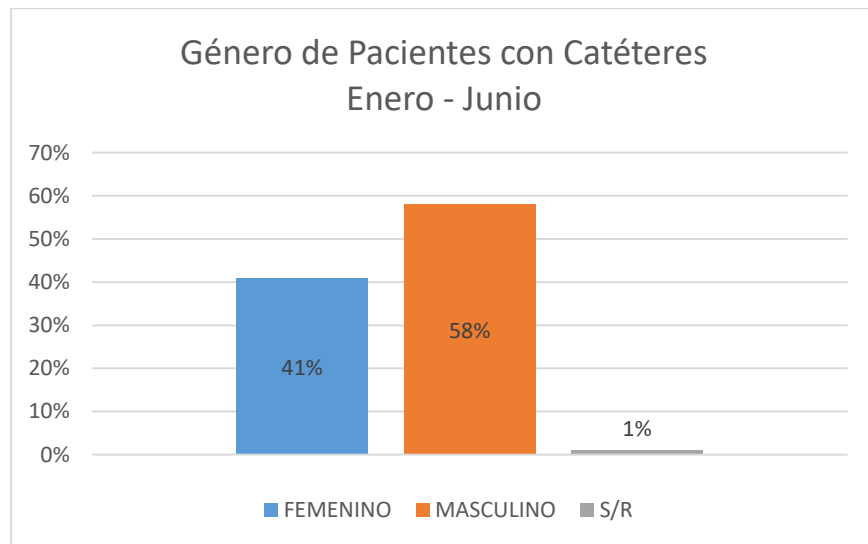
- a) información
- b) comprensión;
- c) voluntariedad.



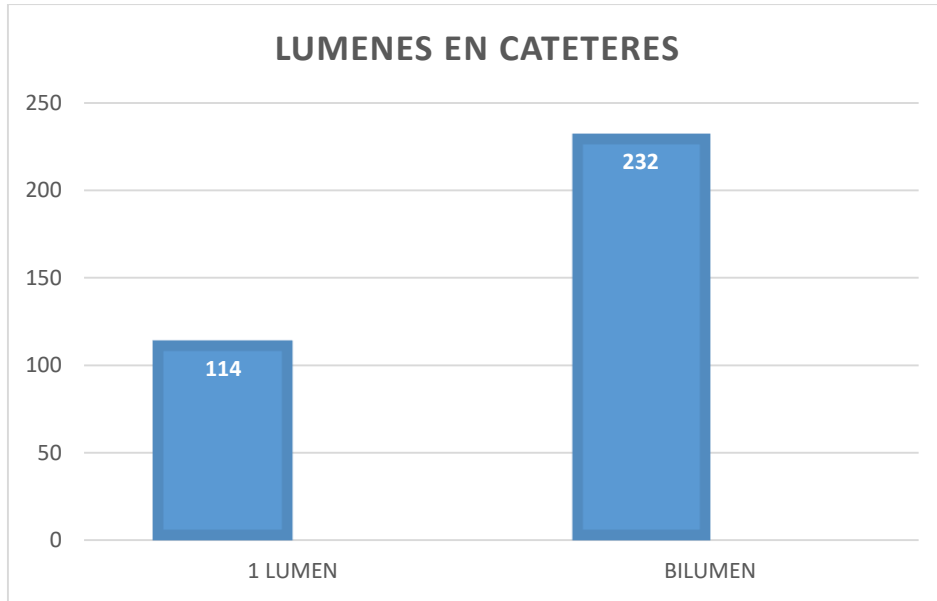
## XII.- ANEXO “D” GRAFICAS.



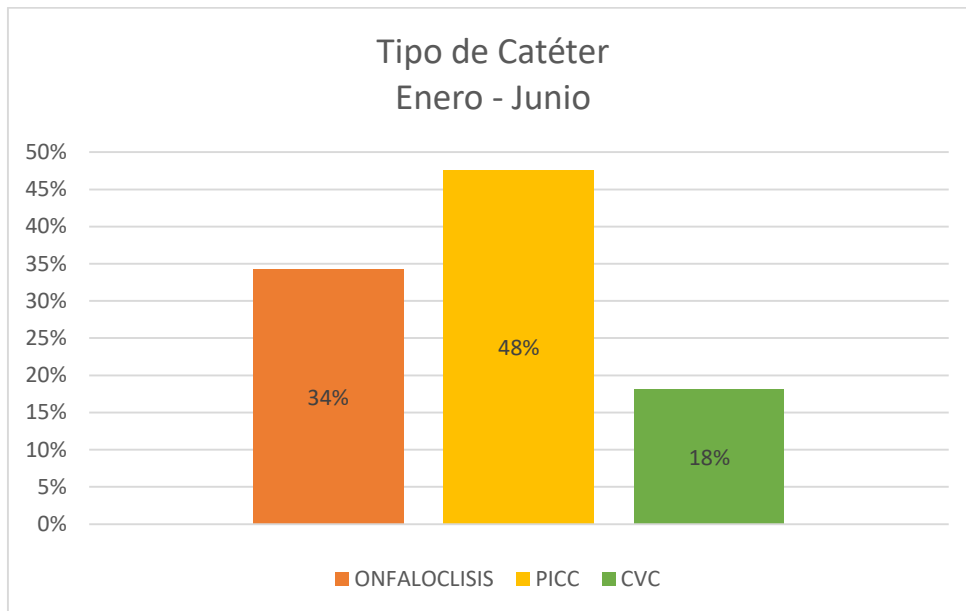
Fuente: Registro de tipo de acuerdo a su categoría del personal del Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense, correspondientes al semestre evaluado, Enero - Junio 2021. No. 100



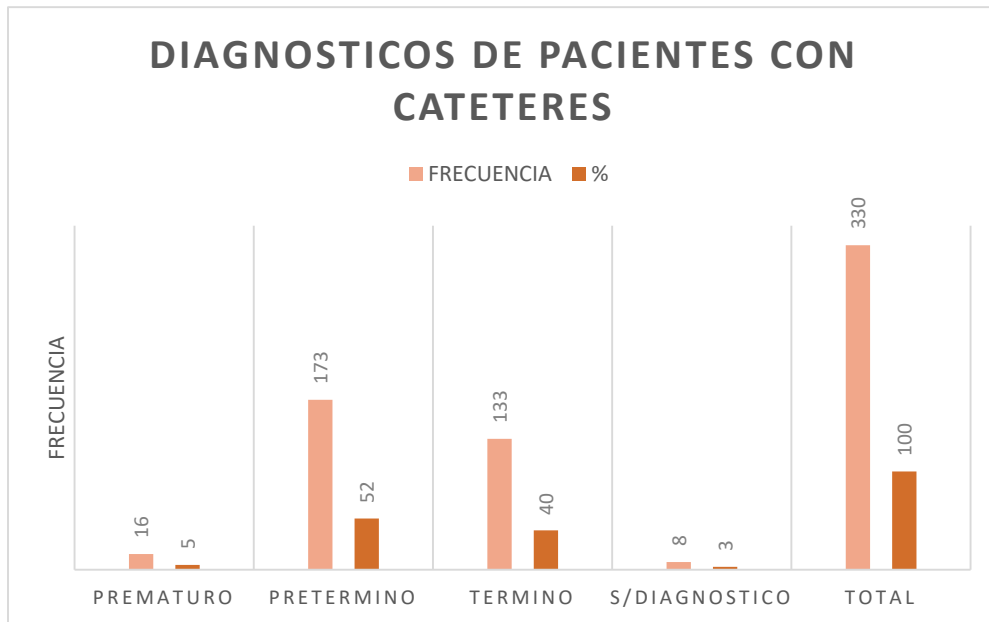
Fuente: Registro para identificar de acuerdo al género de recién nacidos hospitalizados, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. Chilpancingo de los Bravo de enero a junio del 2021. No. 100



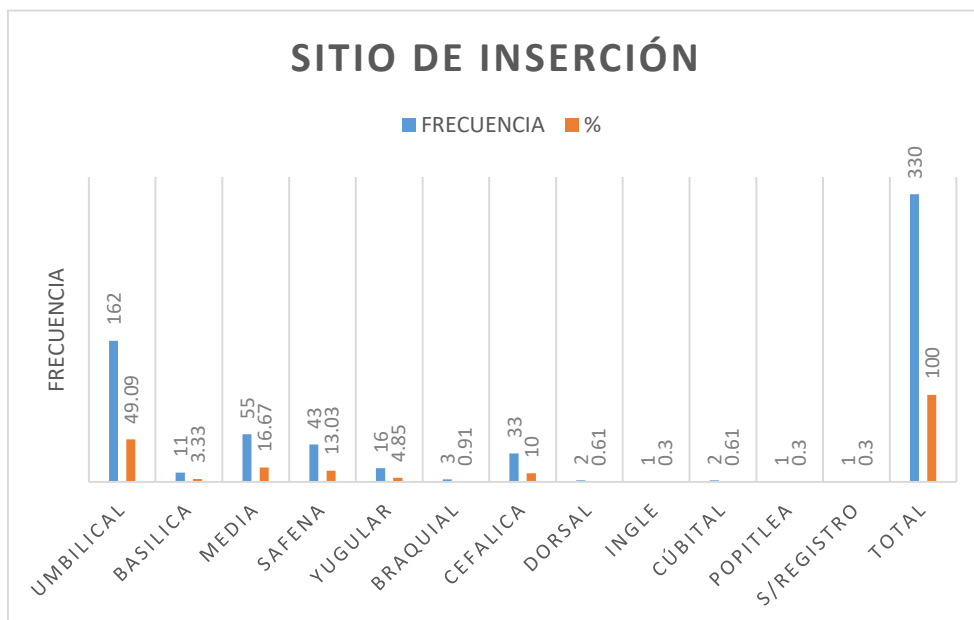
Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los lúmenes del catéter en recién nacidos hospitalizados, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. Chilpancingo de los Bravo de enero a junio del 2021. No. 100



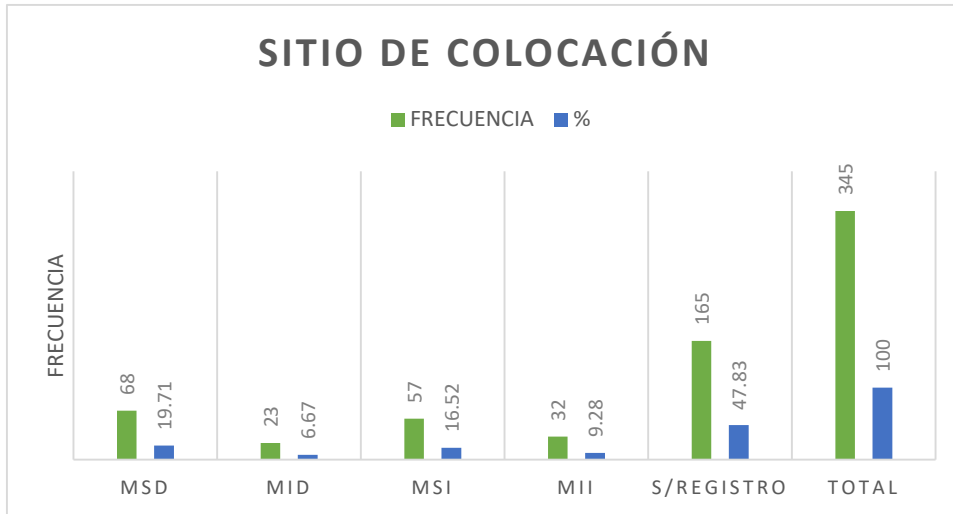
Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes Tipos de catéter, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Junio del 2021. No.100



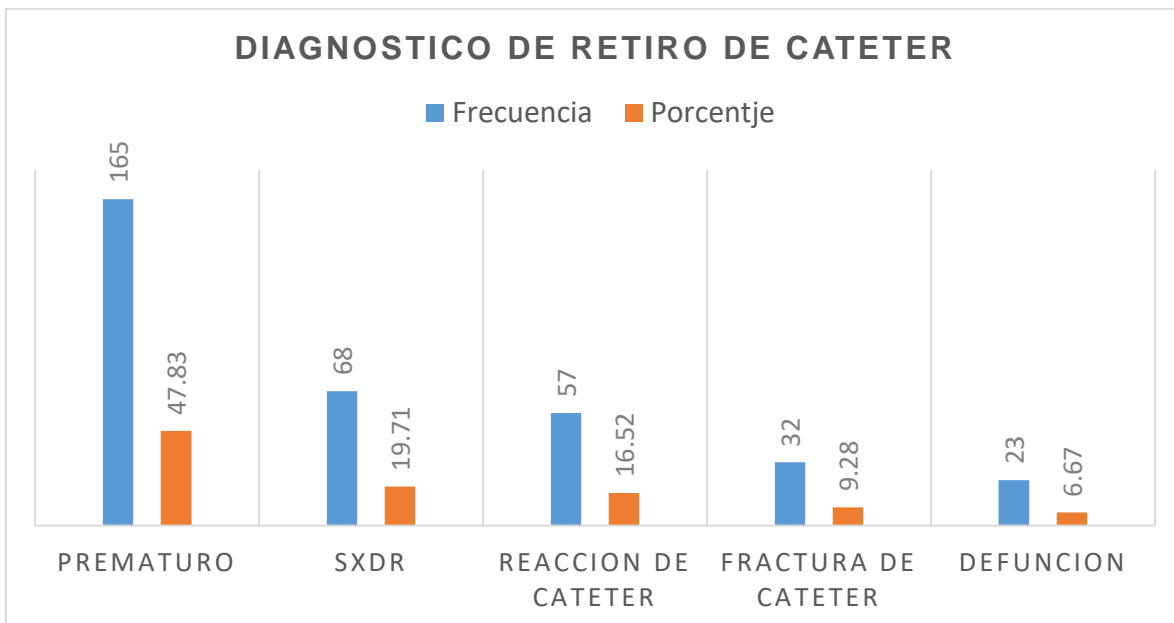
Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes diagnósticos de pacientes con catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Junio del 2021. No. 100



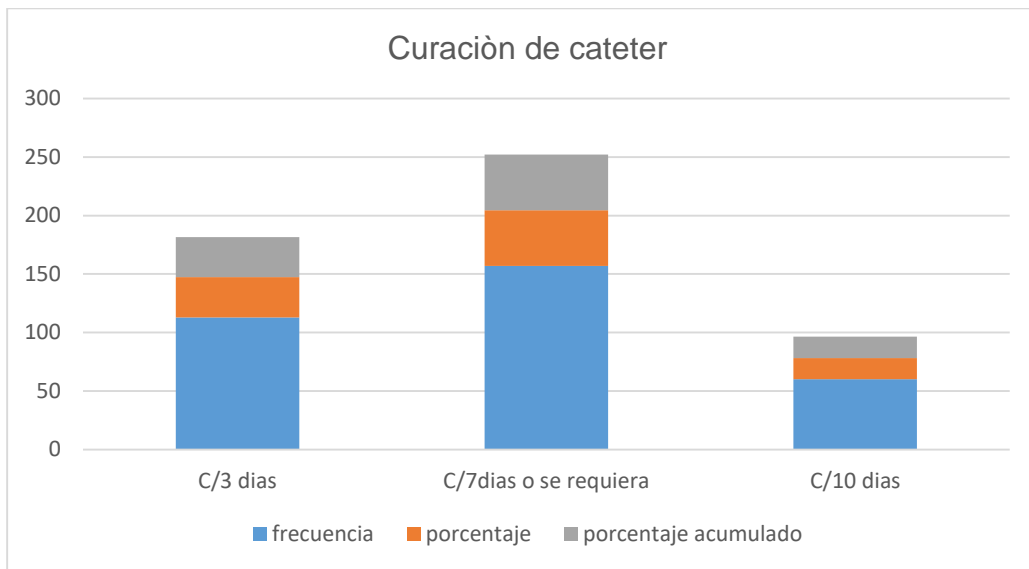
Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes sitios de inserción de los catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Julio del 2021. No. 100



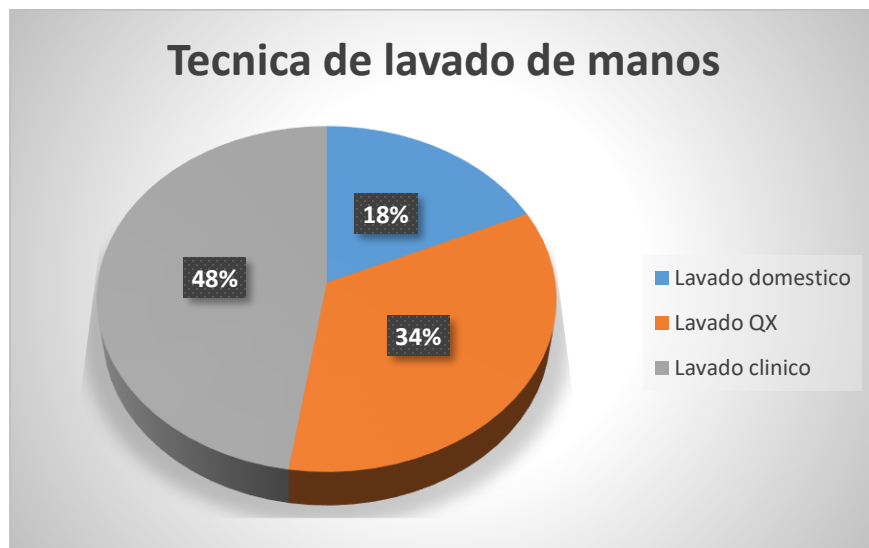
Fuente: Registro para identificar de acuerdo a los diferentes sitios de colocación de los catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Julio del 2021. No. 100



Fuente: Registro para identificar los Diagnósticos de Retiro de catéteres, en el Hospital de la Madre y el Niño Guerrerense en la Cd. de Chilpancingo de los Bravo de Enero a Julio del 2021. No. 100



Fuente de registro de acuerdo al cuestionario realizado a personal de enfermería para dar a conocer su conocimiento acerca de cada cuanto se debe realizar una curación en el catéter para tener un mejor cuidado en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense en las fechas enero-junio 2021.



Fuente de registro de acuerdo al cuestionario realizado a personal de enfermería para dar a conocer su conocimiento acerca de tipo de técnica de lavado de manos se debe realizar a la colocación del catéter para tener un mejor cuidado en el Hospital de la Madre y del Niño Guerrerense en las fechas enero-junio 2021. No. 100