



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE ENFERMERÍA

**Diseño de una intervención educativa en el
cuidado del catéter totalmente implantado en un
hospital pediátrico.**

TESIS

**Que para obtener el grado de
MAESTRO EN ENFERMERÍA**

Presenta:

L.E. Virginio Estrada Brito

Directora de tesis:

M.S.C. Miriam Tapia Domínguez.

Cuernavaca, Mor., Septiembre 2018

**Diseño de una intervención educativa en el
cuidado del catéter totalmente implantado en un
hospital pediátrico.**

DEDICATORIA

A mis padres que en todo momento se encuentran apoyándome cuando los necesito.

A mis hermanos que siempre me han alentado para seguir con mis proyectos.

A mi familia que siembra día a día la motivación como motor para que siga impulsándome.

A mis amigos que me han estado en todo momento para poder culminar parte de este proceso.

A la Universidad Autónoma del Estado de Morelos a través de la Facultad de Enfermería que me ha dado la oportunidad para poder crecer profesionalmente.

A las instituciones que me han permitido laborar y tomar experiencia de ellas en especial al Hospital del Niño Morelense quien abrió sus puertas y me ha permitidos crecer de manera profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a mis padres Eudocio y Catalina quienes fomentaron virtudes que se han hecho inherentes a mí persona y que he tratado de practicar en todo lugar, porque sé que a pesar de los momentos crudos que hemos pasado han estado dispuestos a ayudarme de forma incondicional y se que sus parejas lo han hecho de la misma forma Delfina y Alejandro.

A mis hermanos de sangre y de vida que siempre han sabido expresarme todo su cariño, comprensión y aceptación en las decisiones que he tomado; José Dionicio, Laura, Karina T.V., Ana Patricia, Lizbeth y Adriana T.S.

A mis mejores amigos que en situaciones buenas y malas han sabido redirigir mi sentir y acciones; Uriel, Minerva, Araceli, Polo, Dora, Erika, Paty, Lore, Salathiel, Adrián, Azucena y Elizabeth.

A mi directora de tesis maestra Miriam Tapia Domínguez que ha sabido guiar y ha tenido la disponibilidad de culminar la presente tesis brindándome su tiempo y conocimiento.

Al Hospital del Niño que me ha dado la oportunidad de pertenecer a una institución reconocida. Además, me ha brindado la dicha de conocer personas de mucha calidad humana y que se han convertido en amigos; Vicky A.G., Carmen G.O., Juana N.T., Edith P., Ma., Adriana O.S., Mixtl G.D., Leonor B.A., Dayana Y. A.G., Clara Fabiola C.C., Ruth A. G.A. Claudia J. H.S., Ma. Isabel G.B., Ma Magdalena G.V. Jorge I. M.M. y Ramsés L.V.

Y a las autoridades que me han apoyado para poder continuar con este proyecto; Ma. Isabel M. H., Martha E. D.V., Norma Leticia G.L. y María de la Salud G.M.

ÍNDICE

Resumen	7
Summary	7
1. Introducción	8
2. Planteamiento del problema	10
3. Justificación	12
4. Objetivos.....	15
4.1. Objetivo general	15
4.2. Objetivos específicos	15
5. Marco teórico	16
6. Metodología de la investigación.....	42
6.1. Tipo de investigación.....	42
6.2. Variables y operacionalización de las variables	42
6.2.1. Variable independiente	42
6.2.2. Variable dependiente	42
6.3. Población	43
6.4. Muestra	43
6.5. Criterios de inclusión:	43
6.6. Criterios de exclusión	43
6.7. Descripción de las técnicas e instrumento de evaluación.	44
6.8. Técnica de análisis e interpretación de datos	45
7. Desarrollo de la intervención educativa	47
7.1. Meta	47
7.2. Estrategias	47
7.3. Límite de espacio y tiempo.....	48
7.4. Consideraciones éticas y de bioseguridad.....	48
7.5. Componentes y actividades generales del proyecto	49
7.6. Estudio de factibilidad.	50
7.7. Plan detallado	51
8. Prerresultados.....	52
9. Conclusiones	64

10. Discusión	66
11. Recomendaciones.....	68
12. Limitaciones.....	69
Referencias bibliográficas	70
Anexos	74

Resumen

Objetivo: Proponer una intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado dirigida al personal de enfermería en un hospital pediátrico. **Material y método:** El estudio es de tipo cuantitativo, transversal, descriptivo desarrollado en el municipio de Emiliano Zapata en un hospital pediátrico. Se aplicó un cuestionario de 30 ítem a 60 enfermeras que trabajan en dicha institución con la finalidad de medir el nivel de conocimiento con el que cuentan. **Resultado:** El nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería en el cuidado del catéter totalmente implantado obtiene un 14% en conocimiento bajo, un 45,3% un nivel regular y 40,6% un nivel alto **Conclusiones:** La capacitación continua fortalece la buena praxis en el cuidado de los pacientes que portan un catéter totalmente implantado debido a que este dispositivo permite un adecuado y sencillo abordaje al territorio venoso.

Palabras clave: catéter totalmente implantado, cuidado, conocimiento.

Summary

Objective: To propose an educative intervention in the care of the catheter totally implanted directed to the nursing personnel in a pediatric. **Material and method:** The study is of quantitative, transversal, descriptive type developed in the municipality of Emiliano Zapata in a pediatric hospital. A questionnaire of 30 items was applied to 60 nurses who work in this institution in order to measure the level of knowledge they have. **Result:** The level of knowledge that nurses have in the care of the totally implanted catheter obtains 14% in low knowledge, 45.3% a regular level and 40.6% a high level **Conclusions:** The continuous training strengthens the good practice in the care of patients carrying a totally implanted catheter because this device enables an adequate and simple approach to venous territory

Keywords: totally implanted catheter, care, knowledge.

1. Introducción

El presente trabajo de investigación se centra en el cuidado que se realiza al catéter totalmente implantado también conocido como; acceso venoso central de implante subcutáneo a permanencia o catéter puerto, cabe mencionar que estos dispositivos han permitido mejorar el pronóstico en el tratamiento sobre todo pacientes con cáncer tanto localmente como internacionalmente.

El dispositivo consta principalmente de dos partes que son el catéter y el reservorio o puerto, este dispositivo proporciona un acceso sencillo, seguro y permanente al sistema vascular para la realización de tratamientos endovenosos prolongados. Sin embargo, su cuidado como todo procedimiento conlleva a posibles riesgos y complicaciones, para ello el personal de enfermería es quien brinda de manera directa su cuidado.

Para ello es importante saber que el desarrollo de la profesión de enfermería se basa en las habilidades, destrezas y conocimientos certeros con el que contamos los profesionales de la salud, tomando en cuenta que la esencia de esta profesión se centra en el cuidado. En este caso es de vital importancia que conozcamos los cuidados generales y específicos que debemos brindar a los pacientes que necesitan el uso de los catéteres totalmente implantados.

De primera instancia se establece una descripción clara y precisa del problema, que es punto de partida para realizar la investigación, el objetivo general y los objetivos específicos que se desean alcanzar durante el trayecto de la investigación y la justificación de la misma.

Existen investigaciones desarrolladas que están sustentados en artículos sobre el cuidado del catéter totalmente implantado por personal de enfermería que sirve como apoyo científico para lograr un adecuado enfoque, siguiendo con las bases teóricas sustentadas en la buena praxis de la profesión de enfermería en torno al cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital.

Se retoma la teórica en enfermería Patricia Benner, donde ella desarrolla su labor en la parte asistencial en la cual comienza en un proceso de formación de enfermería basado en el aprendizaje de las habilidades y destrezas propias de la práctica clínica.

La metodología que se realiza en esta investigación tiene un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo y con temporalidad transversal se contemplan las variables e indicadores, población y muestra con la cual se trabajó, el enfoque de mi trabajo, método de trabajo, técnica de análisis que se utilizaran, los instrumentos para la recolección de datos y la confiabilidad.

Para finalizar se dan a conocer las limitaciones que pueden dar pie a la investigación, conclusiones y discusión que se derivan de la investigación y finalmente se presentan las referencias bibliográficas que sirvieron de sustento para el estudio.

2. Planteamiento del problema

El catéter totalmente implantado es utilizado en pacientes con tratamientos prolongados, permiten al personal de salud una vía rápida para la terapia de infusión intravenosa; ministración de NPT, ministración de medicamentos, ministración de quimioterapia, toma de muestras sanguíneas, entre otros.

Este dispositivo es instalado en pacientes con tratamientos prolongados como lo son en enfermedades hemato-oncológicas, al tener un catéter totalmente implantado les permite un mejor abordaje en su tratamiento. Al contar con este dispositivo ingresan a la institución por el servicio de consulta externa y urgencias. Los pacientes que ingresan por consulta externa principalmente son para la administración de quimioterapia en modalidad ambulatoria y si es por el servicio de urgencias ingresan principalmente por algún deterioro o complicación en su salud principalmente es por fiebre, náuseas, vómito, diarrea y neutropenia.

Para los pacientes que ingresan por el servicio de urgencias de acuerdo al protocolo que se maneja en la institución pediátrica de inicio se punciona una vena periférica con un catéter corto para que se realicen toma de muestras para laboratorio y en base al resultado de los estudios se decide si el paciente se hospitaliza con una estancia corta o prolongada y en base a ello se puncionara o no el catéter totalmente implantado con una aguja angulada tipo Huber.

Se debe considerar que al iniciar el uso del catéter totalmente implantado conlleva a riesgos y posibles complicaciones en el paciente, se han observado extravasación de soluciones, bacteriemias asociadas al uso del catéter, oclusiones del catéter ya sea por una mala limpieza al finalizar la ministración de medicamentos o componentes sanguíneos, inadecuada técnica en la preparación de la piel al puncionar el reservorio debido a la falta de unificación del procedimiento, apósitos transparentes sucios, despegados y mojados por ende aumenta el riesgo de infección, equipos contaminados con residuo de sangre, falta de cambio de equipo de venoclisis cada 72 hrs como lo marca la Norma Oficial Mexicana 022 de la terapia de infusión endovenosa y manipulados

inadecuadamente sin higiene de las manos antes de cada conexión y desconexión de equipos y jeringas.

Además, es necesario mencionar que se debe mantener al personal de enfermería capacitado por lo menos una vez al año para el manejo adecuado de estos dispositivos, ya que puede aumentar el riesgo de complicaciones al no tener la experiencia, conocimiento y habilidad para su manejo, derivado de lo anterior se formula la siguiente pregunta:

¿A través de una intervención educativa el personal de enfermería complementará su conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico?

3. Justificación

En México entre el 80 y el 95% de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa y en Estados Unidos de Norteamérica se colocan anualmente más de 5 millones de catéteres venosos centrales, de estos 500,000 son insertados en pacientes pediátricos. El catéter totalmente implantado está haciendo posible el aumento de la calidad de vida de muchos pacientes tanto pediátricos como adultos. No contamos con estadísticas fidedignas de la cantidad de accesos venosos centrales colocados en México. (Oficial, 2012), (Gutiérrez-Torres, Shalkow-Klinovstein, Palacios-Acosta, Covarrubias-Espinoza, & Rendón-García, 2008)

Es de conocimiento que en el país se han desarrollado una serie de iniciativas que ponen de manifiesto el interés por mejorar la seguridad de la atención que se ofrecen a los pacientes: la CPE, implemento en 2002 a nivel nacional el indicador de vigilancia y control de venoclisis instaladas por enfermería, en el año 2004, la CONAMED en colaboración con CPE emitió un documento llamado: recomendaciones específicas para enfermería sobre proceso de terapia intravenosa. La NOM 045 SSA2 2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones nosocomiales, NOM 017 SSA2 1994 para la vigilancia epidemiológica, entre otras normas. (Salud, 2012)

Las infecciones asociadas a la atención de la salud son un problema importante en la seguridad del paciente por su impacto en la morbilidad y mortalidad, el incremento de los días de estancia hospitalaria, discapacidad a largo plazo, aumento de la resistencia de microorganismos a los antimicrobianos, una carga financiera adicional para el sistema de salud y las implicaciones en costos para los pacientes y sus familias. (Estévez-Cruz, y otros, 2015).

En países de altos ingresos, la incidencia de bacteriemia es de 3.5 (IC = 95 %, 4.1-2.8) por 1000 días catéter central en las unidades de cuidados intensivos de adultos. Por el contrario, se han reportado en los países en vías de desarrollo tasas cuya dimensión es 19 veces mayor que las registradas en Alemania y Estados Unidos. En este último se producen 80 000 bacteriemias en pacientes portadores de catéteres venosos centrales (CVC), que derivan en 28 000 muertes cada año. De acuerdo con lo reportado por la

Coordinación de Vigilancia Epidemiológica del IMSS, en el rubro de BRC durante el año 2013, la tasa global fue de 2.4 por 1000 días catéter. (Estévez-Cruz, y otros, 2015)

La valoración de factores de riesgo de los pacientes ayuda a la enfermera a determinar el nivel de protección que requieren estos para disminuir complicaciones que se pueden asociar al uso del catéter totalmente implantado. Estas pueden ser de origen perioperatorio, migración del dispositivo, infecciones, trombosis, obstrucciones, extravasaciones, por mencionar.

Por lo que se menciona es importante que el personal de enfermería tenga en conciencia los cuidados generales y específicos a pacientes que portan un catéter totalmente implantado en base a la normatividad que se ejerce en la actualidad. La práctica clínica supone tanto habilidades como conocimientos que deben ser puestos en práctica para la prestación de cuidados de calidad que serán evaluados según la satisfacción del paciente y en la disminución de las complicaciones que se pueden asociar a su cuidado, la enfermera debe saber relacionar en el momento del actuar pues es trabajar con lo aprendido en el pregrado e ir en constante actualización de nuevos conocimientos, es decir, con conocimiento científico al cual se suma la destreza que debe tener para ejecutar la acción en sí.

Durante este proceso se van adquiriendo habilidades y destrezas que hacen que el desempeño profesional sea cada vez de mejor calidad, cuando se realiza el cuidado del catéter totalmente implantado con el paso del tiempo este conocimiento va incrementando derivado de muchos factores; la capacitación continua, manejo de pacientes que portan un dispositivo implantado desde el momento de insertar una aguja angulada ya sea tipo Huber o Gripper hasta su retiro, la lectura de artículos relacionados a este catéter, el conocimiento de protocolos institucionales y nacionales, entre otros.

El enfoque de Benner de principiante a experto es el de una formación por competencias, las cuales se verán reflejadas en el quehacer de enfermería o en el crecimiento personal y profesional. Existen destrezas que solo se podrán fijar al saber práctico en este ámbito, donde el profesional entra en contacto directo con el paciente.

Generalmente los recién graduados, aun teniendo las bases teóricas, no tienen las capacidades suficientes para desafiar una situación que amerite el actuar rápido y responsable, cuando se ven enfrentados al ámbito profesional, ya que no depende de su tutor en ese momento y tiene que ser autónomo en la toma de decisiones. En algunas ocasiones, la experticia que adquiere la enfermera no solo depende de ella y de la integración de sus capacidades sino del tipo de pacientes que maneje y de su especialidad; puesto que cuanto mayor tiempo esté en contacto con algún tipo de paciente, mayor es la capacidad de predecir y de actuar basado en la experiencia.

En el caso de esta institución pediátrica dichos servicios son tradicionalmente evaluadas por los padres y cuidadores, y la práctica está ampliamente utilizada como la base de pruebas de conocimientos de enfermería, por ello en esta área la familia se convierte en un inspector de todas las actividades que ellas realizan.

4. Objetivos

4.1. *Objetivo general*

Proponer una intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado dirigida al personal de enfermería en un hospital pediátrico durante el mes de noviembre 2018.

4.2. *Objetivos específicos*

Diseñar una intervención educativa para el manejo del catéter totalmente implantado.

Aplicar a través de un cuestionario el nivel de conocimientos en el cuidado del catéter totalmente implantado antes y después al personal de enfermería.

Implementar una intervención educativa para todo el personal de enfermería de todos los turnos

Analizar el nivel de conocimientos que adquirió el personal de enfermería sobre los cuidados del catéter totalmente implantado posterior a la intervención educativa.

5. Marco teórico

Catéter totalmente implantado

Los accesos vasculares se clasifican, según el vaso a través del cual se ingresa al sistema venoso y el nivel al que se entra; en superficiales o profundos y centrales o periféricos. Conforme el tiempo que permanecerán colocados, en catéter de corta y larga estancia. De acuerdo con la urgencia y la cantidad de líquido a infundir, en alto y bajo flujo. Y en función del trayecto del catéter, en percutáneos, tunelizados o implantados. (Vélez, Chinchilla Trigos, & Rave Grisales, 2010)

El dispositivo totalmente implantable consta principalmente de dos partes que son: el catéter y el reservorio o puerto. El catéter puede ser de silicona o poliuretano que son radiopacos cuyo extremo distal se posiciona en el punto de unión de la vena cava superior (VCS) con la aurícula derecha (AD) y cuyo extremo proximal se conecta a un dispositivo insertado en un bolsillo subcutáneo. El reservorio o puerto que consta de una membrana, un portal o cámara y una conexión puede estar hecho de titanio, acero inoxidable o polietileno (es el más recomendado debido a que los pacientes pueden ingresar a estudios de gabinete como es la resonancia magnética. Además, se disminuye el acumulo de iones de radiación). En su base posee orificios para su fijación sobre el plano muscular, por medio de un bolsillo para permitir su anclaje y evitar de este modo su torsión o desplazamiento.

Generalmente se introduce subcutáneamente en la parte anterior del hemitórax, aunque pueden situarse en otras localizaciones anatómicas en abdomen y zona inguinal pueden ser de una o de dos luces. Esto proporciona un acceso sencillo, seguro y permanente al sistema vascular para la realización de tratamientos endovenosos prolongados. Los calibres de los catéteres oscilan entre 4,5 a 12 Fr. Los reservorios pueden ser de alto o bajo perfil. Los de bajo perfil se caracterizan por tener un menor espesor, lo que permite su uso en pacientes pediátricos. (Vélez, Chinchilla Trigos, & Rave Grisales, 2010), (Freire, y otros, 2008), (Calañas-Continente, 2017).

Estos dispositivos pueden ser implantados bajo anestesia local y bajo anestesia general, siendo los más utilizados la venodisección yugular interna o externa, o por la vena cefálica y la técnica de Seldinger de punción subclavia, ya sea bajo control fluoroscópico o ultrasonográfico. (Cortés-Flores, y otros, 2012)

La utilización de la técnica de Seldinger en la colocación de los reservorios en la edad pediátrica se ha venido desarrollando a partir de la década del 90, empezando a utilizarse en España a partir del año 2000, siendo desarrollada por servicios como Cirugía Pediátrica, Radiología Intervencionista y Anestesiología. Siendo una de las técnicas de mayor uso. (Aspiazu, y otros, 2011)

Estudios previos acerca de la experiencia de diversos centros en la utilización de la técnica de Seldinger, sugieren un mayor beneficio de ésta sobre la disección abierta, aunque todavía se observa la utilización de la disección abierta como técnica de elección para la colocación de RIVS por temor a la mayor tasa de probables complicaciones de la punción venosa (yugular, subclavia) en pacientes pediátricos. (Aspiazu, y otros, 2011)

Una vez implantado el reservorio, puede utilizarse de inmediato, aunque se recomienda esperar 48 horas para que la piel se desinflame y la punción sea indolora. La utilización de agujas convencionales puede dañar la membrana del reservorio por lo que es necesario utilizar agujas especiales tipo Gripper® o Huber®. Las agujas están disponibles en distintas longitudes para adaptarse al grosor de la piel y al tejido subcutáneo de cada paciente. El calibre va de 19 Gauge (G) a 22 G (de 1,1 a 0,7 mm). Se recomienda un calibre de 19 a 20 G (de 1,1 a 0,9 mm), cuando es necesaria la administración de sustancias viscosas y de 22 G (0,7 mm), cuando el paciente necesite sustancias más fluidas. El calibre de la aguja va a determinar la duración de la membrana autosellante: a menor calibre (mayor G), mayor duración de la membrana. La valoración para su instalación se determinará por ciertos factores: el tiempo de estancia del paciente en el hospital, de la profundidad en que se encuentre el reservorio, del acumulo de tejido adiposo a puncionar, peso y complexión del paciente. (Calañas-Continente, 2017)

Antecedentes

La primera descripción de la Técnica de CVC fue reportada por el Dr. Dudrick en 1969, quien utilizó catéteres colocados en la vena cava superior por venodisección, para dar nutrición parenteral a los pacientes. En 1973, el Dr. Broviac diseña un catéter de silastic, y en 1979 el Dr. Hickman realiza una modificación de este catéter, el cual tiene más de un lumen y se colocan con un túnel subcutáneo. Un manguito en el túnel produce fijación del catéter al tejido celular subcutáneo y previene infecciones que proceden de la piel en el sitio de salida del catéter.

En 1982, el Dr. Niederhuber desarrolla los catéteres tipo puerto, que tienen una cámara implantable en el tejido subcutáneo, conectada a un catéter de acceso venoso central, lo cual permite la utilización de estos aditamentos por tiempo prolongado, y reduce la incidencia de infecciones relacionadas a los CVC. (Gutiérrez-Torres, Shalkow-Klincovstein, Palacios-Acosta, Covarrubias-Espinoza, & Rendón-García, 2008).

Indicaciones

Este tipo de catéter está indicado para pacientes con necesidad de infusión de medicación como agentes citotóxicos, antibioterapia, analgesia continua y otras soluciones como nutrición parenteral o hemoderivados, soluciones con pH <5 o >9, la administración de fármacos con osmolaridad >500 a 600 mOsm/L; nutrición parenteral con soluciones de glucosa con concentración >10% o aminoácidos con concentración mayor de 5%, debido a su alta osmolaridad, fármacos vesicantes u otros fármacos asociados con daño de la íntima; tratamiento con múltiples lúmenes; diálisis o aféresis; monitoreo de la presión venosa central; acceso venoso por más de tres meses. Todos estos requerimientos son comunes en el paciente oncológico. (Pérez, Rodríguez García, Velayos Velayos, Galán Martín., & García García, 2017), (Vélez, Chinchilla Trigos, & Rave Grisales, 2010)

Contraindicaciones

Está contraindicado como cualquier técnica quirúrgica ante la existencia de fiebre de origen desconocido, neutropenia y trombosis profunda, piel con celulitis o cutánides y se debe evitar atravesar áreas radiadas y sometidas a disección previa, así como la instalación ipsilateral a una mastectomía o una disección axilar. También se consideran contraindicaciones relativas, las alteraciones hematológicas, discrasias sanguíneas, anticoagulación plena, que puedan generar sangrados mayores en la punción de la vena subclavia o por accidente de la arteria subclavia. Trombosis de vena profunda de miembro torácico superior, trombosis de venas yugulares, trombosis de vena cava superior, tumores mediastinales que generen síndrome de vena cava superior. (Pérez, Rodríguez García, Velayos Velayos, Galán Martín., & García García, 2017), (Vélez, Chinchilla Trigos, & Rave Grisales, 2010).

Durante las últimas dos décadas, la tecnología, en accesos vasculares ha realizado un gran avance, hecho que ha dado lugar a que emerjan nuevos tratamientos. Estos cambios han conllevado el deseo de apoyar las mejores prácticas para proporcionar un cuidado más efectivo. El objetivo clínico es el resultado positivo en el paciente evidenciando por la finalización del tratamiento, la ausencia de complicaciones y la satisfacción del paciente con la prestación de cuidados. Al carecer de dicho objetivo podemos caer en ciertas complicaciones y su panorama puede tornarse en la falta de objetividad y disminución del desarrollo de las habilidades que se dan al catéter venosos totalmente implantable. (RNAO, 2008).

La implantación y cuidados de estos dispositivos son relativamente seguros y sencillos de cualquier forma, se requiere entrenamiento y experiencia ya que pueden ocurrir un amplio rango de complicaciones, algunas de ellas muy serias y podrían incluir la muerte del paciente. De acuerdo a los estándares de la Society of Interventional Radiology (SIR) hay tres tipos de complicaciones: complicaciones intraoperatorias que son aquellas que ocurren durante las primeras 24 horas posteriores al procedimiento, complicaciones tempranas que se observan en los primeros 30 días y finalmente las complicaciones tardías de >30 días. (Vélez, Chinchilla Trigos, & Rave Grisales, 2010), (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017), (Freire, y otros, 2008).

COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS (PRIMERAS 24 HORAS POSTERIORES AL PROCEDIMIENTO)

Neumotórax

La entrada de aire al espacio pleural durante la maniobra de punción tiene una frecuencia de 1 %-6 %, se asocia más frecuentemente a la punción de la vena subclavia que de la vena yugular. Depende de la experiencia del operador. Puede ocurrir inmediatamente o en las 48 horas siguientes. Una radiografía del tórax confirma el diagnóstico. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Quilotórax

Es una complicación muy rara del acceso venoso central, casi exclusivamente del acceso venoso izquierdo, debido a la proximidad con el conducto torácico a la confluencia de la vena yugular interna con la subclavia izquierda. Su aparición es menos probable en accesos abiertos, realizados por encima de la confluencia de las dos grandes venas. (Ormaza, 2017)

Hemorragia

Ocasionada por la perforación vascular o cardíaca, es la complicación más temida relacionada con la colocación de un CVC y es la principal causa para evitar la colocación del catéter en la cava intrapericárdica o en la AD, exacerbada por la trombocitopenia y pancitopenia del paciente oncológicos. Esta puede presentarse de manera temprana o tardía. En la mayoría de los casos, las medidas generales (aplicación de presión sobre todo local) pueden ser suficientes, en algunos casos la reconstrucción vascular de emergencia o la cirugía cardíaca puede ser necesario para corregir el problema. (Ormaza, 2017)

Perforación cardiaca

La perforación cardiaca temprana, tiene una incidencia reportada del 0.25%, generalmente es secundaria al procedimiento de inserción, en el cual una fuerza excesiva de la guía metálica o del dilatador, pueden producir daño a nivel de diversas estructuras ocasionando un hemotórax, hemomediastino, o taponamiento cardíaco, dependiendo del órgano lesionado, generalmente se diagnostica en las primeras 4 horas luego de completar el procedimiento. (Ormaza, 2017)

Necrosis de la piel

Se puede observar en el sitio de inserción del puerto. La erosión de la piel ha sido reportada en 0-1% de los casos en la literatura. (Ormaza, 2017)

Acodamiento del catéter

La introducción del reservorio dentro del bolsillo subcutáneo no es un procedimiento fácil, y puede consumir tiempo tanto porque la tunelización ha sido complicada o porque el bolsillo es de menor tamaño al requerido y el tejido blando redundante. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Complicaciones iatrogénicas

En la mayoría de los procedimientos médicos, el entrenamiento del operador y la experiencia son críticas. Clínicos que han colocado >50 puertos venosos subcutáneos tienen la mitad de tasa de complicación que los clínicos con <50 intentos de cateterización. Si el operador no puede introducir el catéter después de tres intentos, debe buscar ayuda de un clínico experimentado, debido a que la frecuencia de complicaciones mecánicas es seis veces mayor que tras una punción simple o única. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Malposición del catéter

El conocimiento de la anatomía venosa normal y sus variantes es crucial para el adecuado posicionamiento del catéter. Idealmente la punta del catéter debe estar posicionada en la unión de la vena cava superior con la aurícula derecha, o a la altura de

T3-T4. Si no se utiliza fluoroscopia, podemos posicionar el catéter en la vena yugular interna, la vena cava inferior y la vena subclavia o axilar contralateral o en las cavidades cardiacas derechas. Menos comúnmente, la punta del catéter se introduce en la vena ácigos. Esta complicación es rara, con una incidencia de 0,7 %-1,2 %. El pequeño diámetro de la vena (6-7 mm) y el flujo opuesto de la vena cava puede hacer particularmente difícil insertar el catéter. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Arritmias

Las arritmias aparecen en 12 %-77 % de los casos. Se correlacionan con el posicionamiento de la punta del catéter en las cámaras cardiacas derechas. Es esencial la monitorización del paciente, así como realizar control fluoroscópico para determinar la posición final del catéter. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

COMPLICACIONES TEMPRANAS (PRIMEROS 30 DÍAS)

Migración de la punta del catéter

La migración del catéter es una complicación poco usual, que también puede aparecer como complicación tardía. El sitio de migración más común es la vena yugular interna. Puede estar causada por fluctuaciones de la presión intra torácica debido a tos, estornudos o por movimientos físicos. De cualquier forma, en la mayoría de los casos la causa es desconocida. La migración del catéter está asociada a complicaciones como: edema de la pared torácica alrededor del puerto, dolor en el hombro, trombosis o síntomas neurológicos. Algunas veces, puede encontrarse de forma incidental en las radiografías de tórax de pacientes asintomáticos.

Algunos autores recomiendan e control radiológico cada dos meses para confirmar la correcta localización de la punta del catéter, pero esto es controversial. El mal funcionamiento de los puertos venosos subcutáneos es algunas veces el primer signo de fractura y migración del catéter. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Falla de la conexión catéter-puerto

En las primeras 24 a 72 horas, la falla de la conexión catéter-puerto puede ser otra causa de embolismo del catéter y es atribuido a la realización incorrecta del procedimiento. La incorrecta inserción entre el catéter y el puerto subcutáneo puede ser la causa. En casos raros la disrupción puede deberse a la infusión de líquido a alta presión, especialmente si se utiliza un catéter de diámetro pequeño. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Imposibilidad para acceder al dispositivo (Twiddler Syndrome)

El síndrome de Twiddler es una condición rara que ocurre cuando el paciente, de forma consciente o inconsciente, rota o gira el dispositivo del catéter venoso central en su bolsillo, ubicando el lado de la membrana del puerto hacia el cuerpo. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

El síndrome igualmente ocurre cuando el bolsillo subcutáneo es muy ancho para el dispositivo o si los tejidos subcutáneos son muy laxos, especialmente en pacientes obesos o ancianos. El diagnóstico se confirma mediante una radiografía de tórax. En muchos casos, si el masaje en la piel falla, es necesario reabrir la herida y girar el dispositivo. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

COMPLICACIONES TARDÍAS (>30 DÍAS).

Obstrucción del catéter

La obstrucción del catéter puede ocurrir entre 14% a 36% de los pacientes dentro de 1-2 años de la colocación del catéter. Las obstrucciones pueden ser parciales (cuando no se puede aspirar, pero se puede infundir); o completas (cuando no se logra aspirar ni infundir líquidos). Pueden ocurrir secundaria a la medicación o nutrición parenteral, por una variedad de problemas mecánicos, como el efecto directo del catéter en el flujo sanguíneo y de las venas adyacentes, fragmentos de silicona, o por acodamiento del catéter o por un proceso trombótico, la formación de la vaina de fibrina que rodea la punta del catéter (que puede producirse también de forma temprana), un coágulo sanguíneo intraluminal

o trombosis venosa que puede ocurrir de forma separada o en combinación. (Ormaza, 2017), (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017).

- *Obstrucción por precipitación de medicamentos*

Pueden estar asociados a la precipitación de diferentes sustancias, entre ellas están las sustancias lipídicas en pacientes con nutrición parenteral, soluciones con un pH demasiado alcalino o ácido, el 5-Fluoracilo (puede causar alteraciones en el material), el etopósido (citostático que puede generar cristales), la fenitoína y el diazepam endovenoso (su pH alto pueden formar cristales) y el calcio y el fósforo cuando son coadministrados a concentraciones inapropiadas (se pueden precipitar en cristales). (Ormaza, 2017).

- *Obstrucción por fragmentos de silicona*

Ocasionado por el acúmulo de fragmentos de silicona de las membranas multiperforadas, son complicaciones de muy baja incidencia en catéteres sanguíneos. (Ormaza, 2017).

- *Obstrucción por acodamiento del catéter*

Puede presentarse cuando el reservorio desciende del sitio de fijación, porque se han fijado al tejido adiposo y no a la fascia pectoral, el cuadro obstructivo se presenta sobre todo cuando los pacientes adoptan la posición erecta, el diagnóstico se confirma con radiografía de tórax. (Ormaza, 2017).

- *Obstrucción por componentes sanguíneos*

Son secundarias a un proceso trombótico, tal como una envoltura de fibrina alrededor de la punta del catéter, un coágulo de sangre intraluminal, o una trombosis venosa, estos factores pueden ocurrir por separado o en combinación. (Ormaza, 2017)

- *Secundario a la presencia de vaina de fibrina*

La vaina de fibrina es una de las causas más comunes de obstrucción trombótica. Ésta se desarrolla en las primeras dos semanas. La fibrina y deposición de las plaquetas alrededor de la punta del catéter implica la formación inicial de un trombo. Esto crea una vaina de fibrina y efecto de válvula de una vía en el catéter. La presión negativa causa imposibilidad para aspirar sangre (obstrucción parcial). La obstrucción es temporalmente aliviada por la presión ejercida durante la infusión, pero recurre durante la aspiración de sangre. La vaina de fibrina usualmente no causa ningún síntoma clínico, pero hay un riesgo bajo de embolización de tejido fibroso. Las partículas de fibrina pueden también almacenarse en el reservorio. Esta vaina actúa como una fuente de microorganismos que puede diseminarse al torrente sanguíneo. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

- *Trombosis venosa*

La trombosis relacionada al catéter es la segunda causa más frecuente de complicación. La incidencia reportada varía en forma considerable del 6 %-66 % debido a diferentes criterio clínicos y radiológicos. La trombosis ocurre más frecuentemente en la extremidad superior donde la mayoría de los catéteres de larga duración son localizados, la trombosis de la vena cava superior no es frecuente. Es producida cuando un coágulo sanguíneo se adhiere a las paredes vasculares y ocluyen la vena. Los síntomas incluyen dolor agudo localizado y edema súbito de la cara y extremidad superior (síndrome de vena cava superior). Algunos estudios han demostrado que el riesgo de la trombosis relacionada con el catéter puede asociarse a algunas causas como la posición del catéter, el sitio de inserción, infecciones previas del catéter o estados hipercoagulables. La flebografía y ecografía confirman el diagnóstico, la flebografía es una técnica invasiva e involucra la exposición a contraste endovenoso y radiación. La ecografía es una alternativa a la flebografía. El tratamiento involucra terapia anticoagulante, y frecuentemente la remoción del catéter. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

- *Coágulo intraluminal*

Los coágulos sanguíneos intraluminales pueden producir oclusión parcial o completa del catéter. Constituyen un 5 %-25 % de la oclusión de todos los catéteres. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Síndrome de pinzamiento

También conocido como “Pinch-off-sing” o signo del pellizco, su incidencia es del 1% al 5%. Este problema se produce con los catéteres de acceso venoso a largo plazo, que son más comprimibles que los catéteres a corto plazo, se produce por la estrecha relación entre la clavícula y la primera costilla, que pueden dar lugar a la compresión y la oclusión posicional, intermitente, o permanente de los catéteres colocados en esta posición, lo que conduce a la obstrucción y fractura del catéter. (Ormaza, 2017)

Fractura del catéter

La ruptura de los puertos venosos subcutáneos y la subsecuente embolización del fragmento libre hacia las cavidades cardiacas y el pulmón representan una rara complicación. Es cierto que la incidencia no es clara, pero la revisión de la literatura parece localizarla en 0,3 %-2,9 %. Las causas de la ruptura pueden ser tempranas y tardías. El síndrome de pinzamiento se produce más frecuentemente como causa tardía. Es una rara complicación que ocurre cuando el catéter queda pinzado entre la clavícula y la primera costilla. Ésta se asocia de manera exclusiva con el acceso venoso subclavio. La acción de pinzamiento continuo puede eventualmente desgastar y cortar el catéter con una fractura completa o incompleta y la subsecuente embolización de la punta del catéter. El diagnóstico es confirmado por una radiografía de tórax, que revela un estrechamiento del lumen del catéter e indentación en su paso debajo de la clavícula. El síndrome de pinzamiento puede evitarse si se coloca el catéter en posición lateral a la línea medio clavicular. La migración del catéter es una complicación inusual. La captura percutánea transcatéter es el método preferido para extraer el fragmento roto. Si el fragmento roto no se retira de forma rápida, puede ser endotelizado y llegar a requerir escisión quirúrgica. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Erosión del puerto a través de la piel

El bolsillo subcutáneo en la pared torácica anterior debe ser lo suficientemente profundo para evitar complicaciones. Si no hay suficiente grasa subcutánea, la cámara puede erosionar la piel y ocasionar úlceras de presión con exposición externa del material y la posibilidad de infección. Su manejo consiste en reparación quirúrgica si es posible y si no está infectada o remoción del dispositivo. (Mayoral, Wong, Guirola, & Mainar, 2017)

Bacteriemia relacionada con el catéter

Tanto en el ingreso hospitalario como en domicilio, las BRC son las complicaciones más frecuentes y graves relacionada con el catéter y con la nutrición parenteral, contribuyendo a la morbimortalidad del paciente y al aumento de los costes sanitarios ya que habitualmente requieren hospitalización.

Tipo de infecciones.

Los tipos de infecciones relacionadas con el catéter de acuerdo con las definiciones propuestas por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades son:

- ***Infección del orificio de salida del catéter:*** eritema o induración en los 2 cm del orificio de salida del catéter, en ausencia de bacteriemia concomitante y de purulencia. (Calañas-Continente, 2017)
- ***Infección del túnel:*** dolor, eritema, o induración a más de 2 cm del orificio de salida del catéter a lo largo del túnel subcutáneo del catéter tunelizado, en ausencia de bacteriemia concomitante. (Calañas-Continente, 2017)
- ***Infección del bolsillo del reservorio:*** purulencia en el bolsillo subcutáneo del reservorio con o sin salida espontánea del contenido a la piel o necrosis de la piel, en ausencia de bacteriemia concomitante. (Calañas-Continente, 2017)
- ***Bacteriemia/fungemia asociada al catéter:*** bacteriemia o fungemia en un paciente con un catéter intravascular con al menos un cultivo positivo de sangre obtenido de vena periférica, manifestaciones clínicas de infección (fiebre, escalofríos y/o hipotensión) y ninguna otra causa aparente de bacteriemia salvo el catéter. (Calañas-Continente, 2017)

Respecto al tipo de infección, predomina la sepsis en más del 80% de los casos, seguida de la infección del orificio de salida (15%) y del túnel (5%). Los microorganismos más frecuentemente involucrados son: Gram positivos (75%), principalmente *Staphylococcus coagulasa negativa*, Gram negativos (10 a 15%), hongos (5 a 10%) e infecciones polimicrobianas (5%). (Calañas-Continente, 2017)

Extravasaciones

Son complicaciones infrecuentes, con una incidencia que va del 0.25-0.4%. Las extravasaciones en los dispositivos pueden ser ocasionadas por roturas del reservorio, fragmentación de la membrana, rotura del catéter, hernia o fisura del catéter, perforación del catéter, y mal-posicionamiento de la aguja. (Ormaza, 2017)

- **Rotura del reservorio:** La luxación de la membrana del reservorio es muy infrecuente, y está relacionado con sobrepresiones del sistema. Simulaciones “In vitro” indican que se requieren presiones 11,5 Bar. (Ormaza, 2017)
- **Fragmentación de la membrana:** es una complicación muy infrecuente, ya que la membrana puede ser puncionada alrededor de 1 000 a 4 000 veces sin ser dañada. (Ormaza, 2017)
- **Rotura del catéter:** También conocido como fatiga del catéter, su presentación es infrecuente, se ha reportado una incidencia del 0,1%, y se observa exclusivamente en relación con el acceso percutáneo a la vena subclavia y el uso de catéteres de silicona, se puede asociar al “Síndrome de pinzamiento”, descrito previamente. (Ormaza, 2017)

Hernia o Fisura del catéter: Se derivan de la aplicación de presión excesiva en los catéteres, estos catéteres sobre presurizados presentan un contorno ondulante que deja el contraste que se les inyecta y que no fluye libremente. (Ormaza, 2017)

Perforación del catéter: Pueden presentarse durante el momento transquirúrgico, por la perforación del catéter con un objeto punzante como una aguja. Si el catéter está perforado la aspiración de sangre o la infusión de líquidos son dificultosas y el paciente presenta dolor durante la inyección en el reservorio. (Ormaza, 2017)

Extravasación de la medicación por mal posicionamiento de la aguja: Esta complicación se presenta entre un 0,9%-6,5% de pacientes. Generalmente ocurre debido al mal posicionamiento de la aguja durante la infusión. (Ormaza, 2017)

Al conocer una gran cantidad de complicaciones se han desarrollado estrategias para poder disminuirlas por mencionar algunas en el año 2011 se estableció la campaña sectorial “Bacteriemia Cero” con el objetivo de disminuir las bacteriemias relacionadas con catéteres, la Dirección de Enfermería en colaboración con la Comisión Permanente de Enfermería (CPE) desarrolló el proyecto a partir de un marco normativo específico para la atención de los pacientes con terapia de infusión. (Almazán-Castillo & Jiménez-Sánchez, 2013)

Para ello, se diseñaron el Protocolo para el manejo estandarizado de pacientes con catéter periférico central y permanente, y la norma oficial mexicana NOM 022-SSA3-2012 Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos, basados ambos en la medición del indicador “Vigilancia y control de venoclisis instalada en pacientes hospitalizados”. (Almazán-Castillo & Jiménez-Sánchez, 2013)

Todo esto se hizo con el fin de estandarizar las acciones y los procedimientos que se deben seguir ante los pacientes que requieren terapia intravenosa hospitalaria y ambulatoria, para su aplicación en instituciones del Sistema Nacional de Salud y a fin de que sirva como directriz para la enseñanza de los recursos humanos en formación. Con el marco legal anterior dio inicio la estrategia de implementar clínicas de catéteres que coadyuvaran a mejorar la práctica clínica de los cuidados de enfermería y que contribuyeran, asimismo, a reducir la morbimortalidad generada por complicaciones e infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con los catéteres. (Almazán-Castillo & Jiménez-Sánchez, 2013)

Cuidados en el catéter venoso totalmente implantado.

Lavado de manos como estrategia primordial.

Las infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS) son una causa importante de morbilidad y mortalidad y producen un aumento de los costos en salud en pacientes internados en todo el mundo. La relación de causalidad entre las manos contaminadas y las enfermedades infecciosas y la transmisión de los gérmenes, es uno de los fenómenos más documentados basados en la evidencia. Muchas personas mueren anualmente como consecuencia de infecciones adquiridas durante la internación en centros de salud por ausencia del “Lavado de Manos”. Actualmente se le denomina higiene de manos. (Ibáñez & Thomas, 2015), (Pérez-Pérez, y otros, 2015)

Tipos de higiene de manos

- **Lavado de manos social:** remueve flora transitoria y residente de la piel de las manos. Practicarlo al iniciar las tareas del día, antes del contacto con los pacientes y al realizar procedimientos no invasivos (control de signos vitales, aseo y confort, movilizar, etc.). Se realiza con soluciones jabonosas comunes. (Ibáñez & Thomas, 2015)
- **Lavado de manos antiséptico:** remueve y destruye la flora transitoria de la piel de las manos. Practicar antes de realizar procedimientos invasivos, aunque estos demanden del uso de guantes (colocación de catéter periférico o central, cuidado de heridas, punción lumbar, etc.), y después del contacto con: materiales contaminados con fluidos corporales y/ microrganismos multirresistentes y, contacto pacientes colonizados. Se realiza con soluciones jabonosas antisépticas. (Ibáñez & Thomas, 2015)
- **Frotado de manos con soluciones de base alcohólica:** (higiene antiséptica) se realiza con soluciones de base alcohólica mediante fricción (frotado) vigorosa de las manos, incluyendo pliegues y hasta que el producto aplicado seque sobre la piel. Ineficaz si las manos están visiblemente sucias, por lo que se recomienda

realizar lavado social o antiséptico al inicio de la jornada laboral y cada vez que se lo considere necesario. Se recomienda realizar un lavado de manos con agua y jabón cada 5 a 10 frotados con soluciones de base alcohólica, especialmente los formulados con gel. (Ibáñez & Thomas, 2015)

- **Antisepsia pre quirúrgico de las manos:** remueve y destruye la flora transitoria y reduce flora residente de la piel. La OMS recomienda realizar en dos etapas el lavado de manos quirúrgico efectivo. La primera etapa implica realizar un lavado vigoroso de manos y antebrazos con agua y jabón común, enjuague y secado. La segunda etapa requiere un frotado de manos y antebrazos con una solución de base alcohólica hasta que la misma seque sobre la piel de las manos. (Ibáñez & Thomas, 2015)

La NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos establece los criterios para la instalación, mantenimiento, vigilancia y retiro de vías de acceso venoso periférico y central, así como, los requisitos que deberá cumplir el personal de salud que participa en la administración de la terapia de infusión intravenosa con fines profilácticos, diagnósticos y terapéuticos, para disminuir las complicaciones y costos asociados a esta práctica, esta norma y sus disposiciones son obligatorias para los establecimientos para la atención médica y personal de salud del Sistema Nacional de Salud que realicen la terapia de infusión intravenosa de la cual se consideran los criterios apegados al cuidado del catéter totalmente implantado. (Oficial, 2012)

Características de los insumos para el uso del catéter totalmente implantado

Todos los insumos necesarios para la terapia de infusión intravenosa deben de estar sellados en su envase primario y antes de utilizar deben verificar los siguientes datos: estéril, desechable, libre de pirógenos, la fecha de caducidad, el número de lote y los datos del fabricante.

Antes de iniciar la administración de la terapia intravenosa, el personal de salud debe etiquetar el contenedor de la solución con los siguientes datos: nombre del paciente, número de cama, fecha, nombre de la solución intravenosa, hora de inicio, hora de término, frecuencia y nombre completo de quién la instaló.

Se recomienda el uso de conectores libres de agujas para evitar las desconexiones de la vía, de no contar con ellos, se pueden sustituir con llaves de paso.

Se deben utilizar equipos de administración opacos (aluminio-ámbar), que eviten la descomposición de medicamentos fotolábiles y que permitan la visibilidad de soluciones intravenosas. Se recomienda el uso de conectores libres de agujas ya que disminuyen el riesgo de infecciones por contaminación durante la infusión de soluciones intravenosas y elimina el peligro de punciones accidentales.

Los equipos de infusión deberán ser cambiados cada 24 horas si se está infundiendo una solución hipertónica: dextrosa al 10%, 50% y NPT, y cada 72 horas en soluciones hipotónicas e isotónicas. En caso de contaminación o precipitación debe cambiarse inmediatamente. en el personal de salud.

Preparación de la piel

Los antisépticos recomendados para la asepsia de la piel son: alcohol al 70%, iodopovidona del 0.5 al 10% y gluconato de clorhexidina al 2%. Estas soluciones antimicrobianas pueden ser utilizadas como agentes simples o en combinación.

Los estudios han demostrado que la solución de gluconato de clorhexidina disminuye significativamente la tasa de infecciones en el torrente sanguíneo del catéter comparado con la iodopovidona yodada al 10% y el alcohol isopropil al 70%. El gluconato de clorhexidina cubre un amplio espectro de la actividad microbiana a la vez que mantiene una duración prolongada posterior a su aplicación. El antiséptico debe permanecer en el lugar de la inserción

En niños recién nacidos, el antiséptico de elección es el alcohol al 70%, el uso de soluciones de gluconato de clorhexidina al 0.5%, se someterá a valoración médica, así como las iodadas/iodoforas por su potencial efecto deteriorante de la función tiroidea, en caso de utilizarse se recomienda una vez que se secó, su completa remoción con solución fisiológica o salina al 0.9%.

Fijación del catéter

Todos los materiales que estén en contacto con el sitio de punción deben ser estériles.

Consideraciones sobre la terapia de infusión

El personal de salud deberá:

Conocer con qué propósito se aplicará la terapia de infusión intravenosa.

Lavarse las manos con agua y jabón antiséptico o realizar higiene con solución a base de alcohol, antes y después del manejo del catéter y las vías de infusión.

Contar con la prescripción médica por escrito, la cual debe señalar: los datos del paciente, el nombre del médico que la prescribe, la fecha, la hora, la solución o sustancia, el tiempo en que se debe infundir, la frecuencia y la vía.

Consideración sobre el paciente:

El personal de salud deberá valorar al paciente antes de la administración de la terapia de infusión intravenosa, tomando en consideración: antecedentes patológicos, edad, diagnóstico médico, fase de la enfermedad, estado clínico, movilidad, antecedentes alérgicos y estado emocional.

Selección e integración de material y equipo

Con base en la valoración clínica del paciente, se debe seleccionar el equipo y material, antes del inicio de la terapia de infusión intravenosa.

Se debe reunir el material y equipo necesarios para la instalación, inicio, mantenimiento y el retiro de la terapia de infusión intravenosa, en el lugar donde se realizará el procedimiento.

Administración de la solución intravenosa

El profesional de salud que administre terapia de infusión intravenosa, debe informarse de sus indicaciones, así como, de las intervenciones apropiadas en caso de efectos colaterales o reacciones adversas.

Se deberán preparar y administrar las soluciones y medicamentos con técnica aséptica.

Las soluciones intravenosas, deben cambiarse inmediatamente cuando la integridad del contenedor esté comprometida.

Deben administrarse a través de un catéter venoso central las soluciones que contengan dextrosa al 10% y 50%, proteínas, nutrición parenteral total, soluciones y medicamentos con pH menor a 5 o mayor a 9, y con osmolaridad mayor a 600mOsm/l.

La vía por donde se infunda la NPT deberá ser exclusiva y cuando se manipulen los sitios de conexión, deberá realizarse con técnica estéril.

No se deben desconectar o suspender la infusión de la nutrición parenteral total innecesariamente, por ejemplo, en procedimientos de cuidados generales como el baño, aplicación de medicamentos, deambulación, traslado y otros.

Se deberán utilizar bombas de infusión en soluciones de alto riesgo o que requieran mayor precisión en su ministración.

Mantenimiento de la terapia de infusión intravenosa

El personal de salud debe monitorizar la administración de la terapia de infusión intravenosa y evaluar el sitio de inserción como mínimo una vez por turno.

La limpieza del sitio de inserción se realizará cada 7 días si se usa apósito transparente. Cuando se utilice gasa y material adhesivo, la limpieza se realizará cada 48 horas. En ambos casos, el cambio se deberá hacer inmediatamente cuando el apósito esté húmedo, sucio o despegado, al grado que comprometa la permanencia del catéter, en el caso de usar gasa estéril por debajo del apósito transparente obliga el cambio cada 48 hrs.

Políticas y procedimientos

Se debe proporcionar información al paciente y a su familiar sobre el procedimiento, sus riesgos, cuidados, así como su participación.

En caso de instalación de catéteres venosos centrales, se deberá integrar en el expediente clínico la Carta de Consentimiento Informado, correspondiente.

La instalación de la terapia debe ser registrada en el expediente clínico con los siguientes datos: fecha, hora, tipo y calibre del catéter, nombre anatómico del sitio de punción, número de intentos e incidentes ocurridos, así como el nombre completo de la persona que instaló.

Todos los incidentes que se presenten durante la administración de la terapia de infusión intravenosa deben ser registrados en el expediente, así como, las medidas implementadas al respecto.

El personal de salud debe contar con fuentes de información farmacéutica y de la terapia de infusión actualizada y validada.

Al retiro del catéter deben registrarse en el expediente los siguientes datos: fecha, hora, motivo del retiro, integridad del catéter, condiciones del sitio de punción, si se tomó cultivo y el nombre completo de la persona que retiró el catéter.

Se procurará contar con programas de capacitación y educación continua para el personal, enfocados específicamente a disminuir los riesgos en los procedimientos relacionados con esta práctica.

Se deberá llevar un control de la instalación, manejo y resultados de la terapia de infusión con catéteres cortos y largos, así mismo, retroalimentar al personal de salud y establecer programas de mejora para disminuir los eventos adversos.

El CODECIN deberá monitorizar la tasa de flebitis, complicaciones infecciosas relacionadas a la terapia intravenosa: bacteriemias primarias, infección en sitio de inserción, túnel o puerto subcutáneo, infección relacionada al catéter venoso central. En caso de flebitis infecciosas entre otros, informar los resultados, así como, establecer las medidas necesarias para la prevención y corrección de las mismas.

Esta norma en virtud de que retoma aspectos técnicos relacionados con el control de infecciones nosocomiales (actualmente conocido como infecciones asociadas a la atención de la salud), uso del procedimiento de barrera máxima, es parcialmente concordante con los lineamientos y recomendaciones emitidas por el CDC, por su siglas en inglés Centers for Disease Control and Prevention (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades); con los estándares de la INS por sus siglas en inglés Infusión Nurses Society (Sociedad de Enfermeras en Terapia de Infusión) de los Estados Unidos de América, que establece 113 estándares específicos para la práctica de la terapia de infusión por enfermería, especialmente relacionados con la seguridad de paciente y con la Norma Oficial Mexicana, NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales, de la cual se retomaron los numerales 10.6.3 con los 15 correspondientes puntos relacionados con la terapia de infusión.

En cuanto a los cuidados que se deben de llevar a cabo, todos los catéteres de larga duración tienen dos tipos de cuidados:

Cuidados extraluminales (cuidado de la parte externa del catéter y sus anexos): Se enfoca al cuidado que se realiza al catéter si fue de reciente implantación se deben vigilar datos y signos de infección local en la herida quirúrgica hasta que cicatrice por completo, por si existe sangrado o hematoma del túnel. El cambio de apósito se debe realizar cuando este sucio, mojado o despegado o la higiene semanal (7 días) si el apósito que lo cubre es transparente y semipermeable, realizar cura cada dos días si el apósito es con gasa estéril. El cambio de la aguja angulada semanalmente (7 días). Diversos autores coinciden y señalan que el riesgo de colonización bacteriana del catéter aumenta cuando la aguja lleva implantada más de una semana. Procurar además la sujeción de la aguja para que ésta no rasgue la membrana. Muy importante el aseo diario de la zona. El cuidado que se debe de tener es, no dejar el sistema parado durante mucho tiempo sin perfundir. Esto puede producir la coagulación del catéter y su obstrucción. Es aconsejable heparinizar si el catéter permanecerá en reposo. (Vázquez, 2016)

Cuidados intraluminales (cuidado de las medidas estériles de manejo de fluidos): se refiere a los cuidados que se realizan para evitar por ejemplo riesgos de oclusión, se debe mantener la permeabilidad de la luz del catéter, cambio de equipos utilizados para la terapia intravenosa, sellado del catéter con heparina, uso de bombas de infusión, toma de muestras sanguíneas, entre otros. (Vázquez, 2016)

Intervención educativa.

La intervención educativa es la acción intencional para la realización de acciones que conducen al logro del desarrollo integral del educando. La intervención educativa tiene carácter teleológico: existe un sujeto agente (educando-educador) existe el lenguaje propositivo (se realiza una acción para lograr algo), se actúa en orden a lograr un acontecimiento futuro (la meta) y los acontecimientos se vinculan intencionalmente. La intervención educativa se realiza mediante procesos de autoeducación y heteroeducación, ya sean estos formales, no formales o informales. La intervención educativa exige respetar la condición de agente en el educando. La acción (cambio de estado que un sujeto hace que acaezca) del educador debe dar lugar a una acción del educando (que no tiene que ser intencionalmente educativa) y no sólo a un acontecimiento (cambios de estado que acaecen a un sujeto en una ocasión), tal como corresponde al análisis de procesos formales, no formales e informales de intervención. (López, 2011)

La intervención educativa en este caso se enfoca a generar acciones dirigidas a incrementar el conocimiento del personal de enfermería bajo un contexto institucional con el neto fin de actualizar su praxis teórico-practico.

Bases teóricas en enfermería

Filosofía de Patricia Benner

Es importante conocer y practicar con la terminología usada para describir el enfoque teórico de la enfermería. Aunque actualmente todavía se aprecia ausencia de unidad epistémica acerca del tema, algunos autores concluyen que en realidad sólo se puede hablar de corrientes teoréticas como modelos teóricos potenciales; sin embargo, la enfermería actual se basa en un conglomerado teórico de los modelos de enfermería. Los modelos y teorías de enfermería se dividen en: metaparadigmas, filosofías, modelos conceptuales, grandes teorías, teorías y teorías de nivel medio de mayor a menor nivel de abstracción. Se pueden agrupar diferentes autoras según las definiciones anteriores. (Parra, y otros, 2006)

Importantes autoras como Patricia Benner han influenciado la creciente tendencia de conceptualizar la ética, siendo una forma de conocimiento contextual incorporado en la experticia de la enfermería. Lo anterior, por ser un elemento transversal en el actuar y en el desarrollo del profesional. Así en los principales conceptos expresados por Benner, quien retoma del modelo de Dreyfus “Con la experiencia y la maestría se transforma la habilidad”, plantea que todas las situaciones prácticas son más complejas, por lo cual en su obra expone los supuestos teóricos que enmarcan la disciplina enfermera: enfermería, persona, salud y entorno. (Algarra, García Serrano, Cárdenas Orjuela, Díaz Sánchez, & Yabrudy Wilches, 2013).

Fue Patricia Benner quien definió competencia enfermera, como “la actuación cualificada que se conoce y se describe según su intención, funciones y significados”. Dentro de sus distinciones teóricas diferenció entre práctica y conocimiento teórico, por lo que práctica estaría más relacionado con las habilidades y las destrezas y el conocimiento teórico. (Ormaza, 2017)

El proceso de formación profesional es considerado como una relación entre profesor y estudiante, en el cual ambos enseñan y aprenden enriqueciéndose mutuamente, este aprendizaje es basado en las experiencias de cada uno. Ya que en la práctica diaria se

perciben emociones, comportamientos éticos y sociales del cuidado que son tan importantes como la técnica y la teoría. Benner, señala que, a medida que el profesional adquiere esta experiencia, el conocimiento clínico se convierte en una mezcla de conocimiento práctico y teórico. En sus estudios observó, que la adquisición de habilidades basada en la experiencia es más segura y rápida cuando se produce a partir de una base educativa sólida y que dependiendo en qué etapa se encuentre el profesional se crearán diversas estrategias de aprendizaje. Los hermanos Dreyfus clasifican las etapas de este aprendizaje práctico en orden creciente, esta estructura es mantenida por Benner. Las cuales son: principiante, principiante avanzado, competente, eficiente y experto. (Chailánl & Jara Conchall, 2010)

Principiante: En este nivel estarían las enfermeras sin experiencia previa de la situación a la que deben afrontar. En este nivel se sitúan los estudiantes de enfermería o las enfermeras expertas en otras áreas pero que se incorporan a nuevas unidades donde deben enfrentarse a situaciones que les son desconocidas. (Ormaza, 2017)

Principiante avanzado: Se sitúan las enfermeras que tienen la experiencia necesaria para manejar algunos aspectos de la situación a la que deben enfrentarse siendo profesionales que se sienten muy responsables del cuidado que proporcionan, pero que todavía dependen del consejo de las enfermeras con más experiencia en esa área. En este nivel se sitúan las enfermeras que han terminado recientemente su formación universitaria. (Ormaza, 2017)

Competente: Se sitúan las enfermeras que han adquirido cierto grado de experiencia que les permite elaborar nuevas maneras y pautas para realizar una adecuada planificación. En este nivel están las enfermeras que llevan aproximadamente 2 ó 3 años en un área determinada. (Ormaza, 2017)

Eficiente: Se sitúan las enfermeras que perciben la situación desde un punto de vista global, siendo un salto cualitativo en relación con el nivel anterior, puesto que poseen un dominio intuitivo de la situación, y está más comprometida con el paciente y la familia. (Ormaza, 2017)

Experta: Es un salto más a nivel cualitativo, puesto que conoce los patrones de respuesta y conoce al paciente debido a su gran experiencia. En este nivel están las enfermeras con gran experiencia en las situaciones que debe afrontar demostrando gran dominio clínico, siendo capaces de asimilar el saber práctico. Son enfermeras que tienen una visión en conjunto y son capaces de prever lo inesperado. (Ormaza, 2017)

El enfoque de Benner de principiante a experto es el de una formación por competencias, las cuales se verán reflejadas en el quehacer de enfermería o en el crecimiento personal y profesional. Existen destrezas que solo se podrán fijar al saber práctico en este ámbito, donde el profesional entra en contacto directo con el paciente. En el ámbito clínico se protagoniza un papel en el que se cuida la salud de un ser humano que lo necesita.

Allí el profesional de enfermería demuestra que tan competente es al brindar un cuidado integral a la persona hospitalizada pues ella se sentirá satisfecha y su estadía en el hospital no se convertirá en una experiencia desagradable. Se debe ser estricto en cuanto al conocimiento científico de las intervenciones y su respectiva justificación, puesto que se enfrentan situaciones que requieren del saber inmediato y que serán de vital importancia manejarlas adecuadamente para mejorar la condición o el estado de salud en que se encuentra el paciente; esto genera un estrés que al ser controlado de manera asertiva permitirá llegar a la “expertise” de la que habla Benner en cuanto a la práctica en enfermería. (Algarra, García Serrano, Cárdenas Orjuela, Díaz Sánchez, & Yabrudy Wilches, 2013).

Generalmente los recién graduados, aun teniendo las bases teóricas, no tienen las capacidades suficientes para desafiar una situación que amerite el actuar rápido y responsable, cuando se ven enfrentados al ámbito profesional, ya que no depende de su tutor en ese momento y tiene que ser autónomo en la toma de decisiones. En algunas ocasiones, la experticia que adquiere la enfermera no solo depende de ella y de la integración de sus capacidades sino del tipo de pacientes que maneje y de su especialidad; puesto que cuanto mayor tiempo esté en contacto con algún tipo de paciente, mayor es la capacidad de predecir y de actuar basado en la experiencia. (Algarra, García Serrano, Cárdenas Orjuela, Díaz Sánchez, & Yabrudy Wilches, 2013)

6. Metodología de la investigación

6.1. Tipo de investigación.

Cuantitativo.

La investigación cuantitativa adopta una estrategia sistemática, objetiva y rigurosa para generar y refinar el conocimiento. En este diseño, se utiliza inicialmente el raciocinio deductivo y la generalización, la investigación cuantitativa involucra el análisis de los números para obtener una respuesta a la pregunta o hipótesis de la investigación (Sousa, Driessnack, & Costa Mendes, 2007).

Transversal.

En un estudio transversal, las variables son identificadas en un punto en el tiempo y las relaciones entre las mismas son determinadas. (Sousa, Driessnack, & Costa Mendes, 2007).

Descriptivo.

Los estudios descriptivos tienen como objetivo la descripción de variables en un grupo de sujetos por un periodo de tiempo (habitualmente corto). (Manterola & Otzen, 2014)

6.2. Variables y operacionalización de las variables

6.2.1. Variable independiente

Nivel de conocimiento.

6.2.2. Variable dependiente

Cuidado del catéter totalmente implantado.

6.3. Población

Todo el personal de enfermería; suplente y de base que laboran en un hospital pediátrico que tienen contacto con pacientes que portan un catéter totalmente implantado. Se estiman 180 enfermeras en el hospital pediátrico.

6.4. Muestra

Del total de la población se aplica el instrumento a 64 enfermeras.

6.5. Criterios de inclusión:

Para los criterios de inclusión, se toma en cuenta enfermeras que se encuentren trabajando en el hospital pediátrico, enfermeras suplentes, de base, supervisoras, responsables de servicio. Que cuenten con nivel técnico, licenciatura y maestría.

Personal de todos los turnos; matutino, vespertino, nocturno A, nocturno B, jornada acumulada diurna y jornada acumulada nocturna, en el periodo que dure el estudio. Personal que labore en los servicios de urgencias, hospitalización, quimioterapia ambulatoria, unidad de terapia intensiva pediátrica, quirófano, unidad de cuidados intensivos neonatales y todas las áreas que involucren la intervención de una enfermera. Personal que desee participar libremente.

6.6. Criterios de exclusión

Personal que no desee participar en la investigación, personal de vacaciones, con permiso, que se encuentre en periodo de inducción al puesto de enfermería, que no se encuentre en el momento de la aplicación del cuestionario.

6.7. Descripción de las técnicas e instrumento de evaluación.

Autorización

Para obtener los permisos respectivos para la aplicación del proyecto, se realizó previa autorización a través de la emisión de un oficio y revisión del proyecto a la Unidad de investigación y Comité de ética, con copia para la subdirección de Enfermería y supervisión de enfermería para su conocimiento, explicando la importancia que conlleva el recabar información para poder realizar la intervención, detectando los puntos débiles en el nivel de conocimiento y realizar una intervención educativa para poder incrementar su conocimiento.

Aplicación del instrumento

Obteniendo el consentimiento de los participantes se les entrego un cuestionario validado por expertos en el cuidado del catéter totalmente implantado; **“Nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado”**, el cuestionario se encuentra apegado a la normatividad existente. Me dirigí a cada servicio y en los diferentes turnos con el fin de proceder a su aplicación.

El cuestionario fue resuelto en un tiempo de 10 a 20 minutos el cual contiene dos apartados, el primer apartado contempla los datos sociodemográficos; **sexo:** perteneciente a masculino y femenino, **servicio:** urgencias, hospitalización, oncología, unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), unidad de terapia intensiva (UTIP), quirófano, supervisión **turno:** matutino, vespertino, nocturno A, nocturno B, jornada acumulada diurna (JAD), jornada acumulada nocturna (JAN), **edad:** 18-27 años, 28-37 años, 38-47 años, 48-57 años, 57-68 años, **tipo de contrato:** eventual o base, **antigüedad laboral:** que será los años que tiene laborando en el hospital, **nivel académico:** técnico, posttécnico, licenciatura, especialidad, maestría y **actividad laboral que desempeña:** general, especialista, jefe de piso y supervisora.

El segundo apartado consta de 4 campos con un total de 24 ítem, con opciones dicotómicas; conocimiento general relacionado al cuidado 6 ítem, inserción de la aguja tipo Huber con la que se accede al dispositivo con 6 ítem, mantenimiento mientras tiene colocada la aguja tipo Huber con un total 6 ítem y retiro de la aguja Huber con 6 ítem.

Elaboración de los datos.

Para la elaboración de datos de la presente investigación se consideró las siguientes etapas:

Revisión de los datos

Se examinó en forma crítica el instrumento de recolección de datos que se utilizó en el presente estudio

Codificación de los datos

Las respuestas obtenidas que fueron evaluadas se les asignó valor numérico; 0 punto en caso de que la respuesta sea NO (incorrecta) o que no haya contestado la pregunta y 1 punto cuando la respuesta sea SI (correcta).

Por cada campo evaluado experiencia, conocimiento general, inserción, mantenimiento y retiro se da la siguiente puntuación; 0= NULO, 1-2= BAJO, 3-4= REGULAR y 5-6= ALTO siendo 0 el más bajo hasta 24 la puntuación máxima.

Se considera únicamente como nivel de conocimiento 4 campos; conocimiento general, inserción, mantenimiento y retiro.

6.8. *Técnica de análisis e interpretación de datos*

Se utilizó el programa Excel para captura de datos y procesamiento de los datos obtenidos se realizó por el programa estadístico SPSS versión 11.

Plan de tabulación de datos

Con base a los datos que se obtuvieron para responder a los objetivos planteados en el presente proyecto, se tabularon los datos en cuadros de porcentajes, ya que para la parte descriptiva de la investigación facilito la observación de la variable del cuidado en el manejo de catéter totalmente implantado.

Presentación de datos.

Se presentaron los datos en tablas académicas y en figuras de barras según las variables en estudio, a fin de realizar el análisis e interpretación de los mismos.

7. Desarrollo de la intervención educativa

7.1. Meta

La meta que se pretende alcanzar es capacitar a más del 90% del personal de enfermería que labora en el Hospital del Niño Morelense, siendo una meta real debido a que se contemplan varios factores que pueden influir para que no se logre el 100% del personal que participara en la intervención educativa, por mencionar; personal que se encuentra en periodo vacacional, que se encuentra con cobertura de doble turno y de incapacidad, días económicos, entre otros.

7.2. Estrategias

Se proponen las estrategias a desarrollar para realizar la intervención educativa:

- a. Presentación del proyecto ante las autoridades del Hospital del Niño Morelense; Unidad de investigación, Comité de ética y Subdirección de enfermería, para dar a conocer la problemática actual y generar el compromiso para diagnosticar el nivel de conocimiento con el que cuenta el personal de enfermería de dicho hospital y realizar la intervención para incrementar sus conocimientos.
- b. Desarrollar las actividades programadas generando el compromiso de cumplir con ellas al 100%.
- c. Emitir oficio de invitación a quien corresponda para el apoyo de las ponencias programadas y gestionar la solicitud del espacio asignado para impartir la intervención educativa, así como el material didáctico y constancia de asistencia.
- d. Realizar la intervención educativa en un día, para el personal que no pueda asistir a la intervención educativa se realizara una segunda sesión dirigida en el cuidado del catéter totalmente implantado en diferentes turnos faltantes.

7.3. Límite de espacio y tiempo

Esta intervención se realizará durante el mes de noviembre- diciembre 2018, esperando contar con más del 90% del personal de enfermería que labora en el Hospital del Niño Morelense.

7.4. Consideraciones éticas y de bioseguridad.

La investigación se encuentra sujeta a las consideraciones éticas que se describen en el código de ética para las enfermeras y enfermeros de México en los que se aplican los principios éticos. En la última actualización de la declaración de Helsinki de 19 de octubre de 2013, el informe Belmont y de acuerdo a Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud:

TITULO PRIMERO, CAPÍTULO ÚNICO. Art. 3º.

V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de los servicios de salud.

Titulo segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

CAPÍTULO I. Art. 14º

V. Contará con un consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señala.

VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la Bioseguridad.

VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud.

TÍTULO QUINTO DE LAS COMISIONES INTERNAS EN LAS INSTITUCIONES DE SALUD. CAPÍTULO ÚNICO.

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

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

NORMA Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.

7.5. Componentes y actividades generales del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se realiza un *cronograma de actividades para la intervención educativa*. (Anexo 1):

Diseño: Se realiza la planeación y desarrollo de la intervención educativa. Diseño de estrategias que permitan seleccionar al personal experto para impartir el programa a través de la Carta Descriptiva. (Anexo 2).

Ejecución: Se realizarán en dos evaluaciones pre y post a la intervención educativa. Con firma de consentimiento informado. (Anexo 3). Se realizará la primera aplicación del cuestionario “nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado”. (Anexo 4). En la evaluación pre se busca conocer el nivel de conocimiento con el que cuenta el personal de enfermería en relación al cuidado del catéter totalmente implantado. Se continua con la intervención educativa en tres días y los temas serán impartidos por personal experto en el área. Para finalizar se aplicará la evaluación post donde se busca conocer el nivel que incrementaron con la intervención educativa.

Implementación: Las sesiones teóricas serán dirigidas al personal de enfermería que trabaja en el Hospital del Niño Morelense con reforzamiento en los cuidados en el catéter totalmente implantado serán en dos días y se impartirá un taller práctico en el cuidado del dispositivo para el personal que no pueda asistir a la intervención educativa se realizara una segunda sesión dirigida en el cuidado del catéter totalmente implantado en diferentes turnos.

Gestión: Se realizará la solicitud y presentación del proyecto ante las autoridades de la institución, de ser aceptada y aprobada se iniciará con la fase de ejecución. (Anexo 5).

Factor humano: Enviar oficio de invitación para los ponentes que participaran en el programa de intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado. (Anexo 6). Y se solicitara apoyo por los pasantes de servicio social en enfermería para el registro de asistencia y entrega de constancias.

Recursos materiales: Solicitar por oficio a las autoridades pertinentes apoyo para el uso del material didáctico (cañón, laptop, señalador, sillas). (Anexo 7).

El material de la evaluación impresa, bolígrafo, carpeta tamaño carta, trípticos para la divulgación de la intervención con el programa adjunto (será provisto por el investigador)

Evaluación: Se realizará el procesamiento y análisis de datos relacionados en base a los resultados obtenidos en la evaluación pre y post esperando se incremente los resultados en evaluación post en comparación con la evaluación pre.

Elaboración del informe: Se presentará al concluir la intervención educativa con el análisis de los resultados obtenidos y se darán a conocer con las autoridades pertinentes.

7.6. Estudio de factibilidad.

Factibilidad técnica, tecnológica y financiera:

Es importante mencionar que si existe factibilidad técnica debido a que se va a realizar una intervención educativa al personal de enfermería. Referente a la factibilidad tecnológica es viable ya que la institución cuenta con material, equipo y mobiliario: cañón, laptop, señalador y sillas. El material ya mencionado será a través de la gestión dirigida a las autoridades, en relación a la evaluación impresa, bolígrafo, carpeta tamaño carta, trípticos para la divulgación de la intervención con el programa adjunto serán costeados por el investigador.

7.7. Plan detallado

Programa de actividades.

Se diseñó un programa de actividades para la ejecución, en el cual se muestra la lógica y temporalidad con la que se realizará la intervención educativa (Anexo 8).

El programa detallado de actividades se realizó previo a la implementación de la intervención educativa, se llevará a cabo una reunión con el personal directivo de la institución, para presentar el programa con la temática correspondiente.

Realizar la invitación a todo el personal de enfermería que labora en el Hospital del Niño Morelense.

Gestionar los oficios e integrar al personal que impartirá los temas el día de la intervención educativa.

Revisión del material didáctico, equipo e instalaciones que se requieren para la ejecución.

Los participantes se registrarán en una lista de asistencia para cotejo. (anexo 9)

Aplicación de la evaluación pre el cual medirá el nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado antes de la intervención educativa. El cuestionario se detalla en la descripción de las técnicas y procedimientos.

Se distribuyó el contenido en temas con duración de 40 minutos cada uno que se llevarán a cabo de manera teórico-práctica. Los temas fueron seleccionados previamente, se ordenaron secuencialmente.

8. Prerresultados

Descripción de los resultados.

Los resultados que se muestran son en base al cuestionario aplicado a 64 enfermeras del Hospital del Niño Morelense con un enfoque al nivel de conocimiento que tienen en el cuidado del catéter totalmente implantado. De lo cual el rango real de la escala es de 4 a 24. El rango resultante para la investigación vario con un mínimo de 10 y máximo de 22 con una media de 15.7 y una desviación estándar de 2.7.

La tabla nº 1 muestra que el nivel de conocimiento por las enfermeras tiende a ser medio, el 71,9% de las enfermeras cuentan con un nivel alto en conocimiento general.

Se realiza el promedio del conocimiento general, inserción, mantenimiento y retiro de la aguja tipo angulada obteniendo un 14% en conocimiento bajo, un 45,3% un nivel regular y 40,6% un nivel alto como se muestra en la tabla nº 2.

Los resultados que se presentan en la tabla nº 3 corresponden a los datos sociodemográficos donde se muestra que, de 64 enfermeras el 10,9% son hombres y 89,1% son mujeres. Referente al servicio en el que labora el personal urgencias obtuvo un porcentaje mayor en relación a los demás servicios con un 34,40%. Para el rango de edad en el que se encuentra el personal la edad de 28-37 años obtuvo un 46,90%. El personal que labora en el turno matutino tiene mayor porcentaje de participación obteniendo un 45,30%. De acuerdo al tipo de contrato, el personal con nombramiento como suplente obtiene un porcentaje mayor en la aplicación con un 64,10%. En lo que concierne al nivel académico el personal con licenciatura participo en un 54,70%. Para el personal que tiene antigüedad laboral de 0-5 años obtuvo un 46,90% de participación. Y un 85,90% de la población cuenta con la categoría de enfermeras generales.

De acuerdo a los resultados bivariados la tabla nº 4 muestra que de acuerdo a la edad el nivel de conocimiento regular se encuentra en un 100% estando el personal en un rango de 48 a 57 años.

En la tabla nº5 el servicio de supervisión se muestra con un 100% en nivel regular.

En la tabla nº 6 el turno que cuenta fue evaluado y tiene un nivel regular fue el 100%.

El nivel académico refleja que el personal con maestría tiene un 100% en nivel de conocimiento regular en base a la tabla nº 7.

La tabla nº 8 muestra que la antigüedad que es de 6 a 10 años obteniendo el 91,7% siendo el porcentaje mayor.

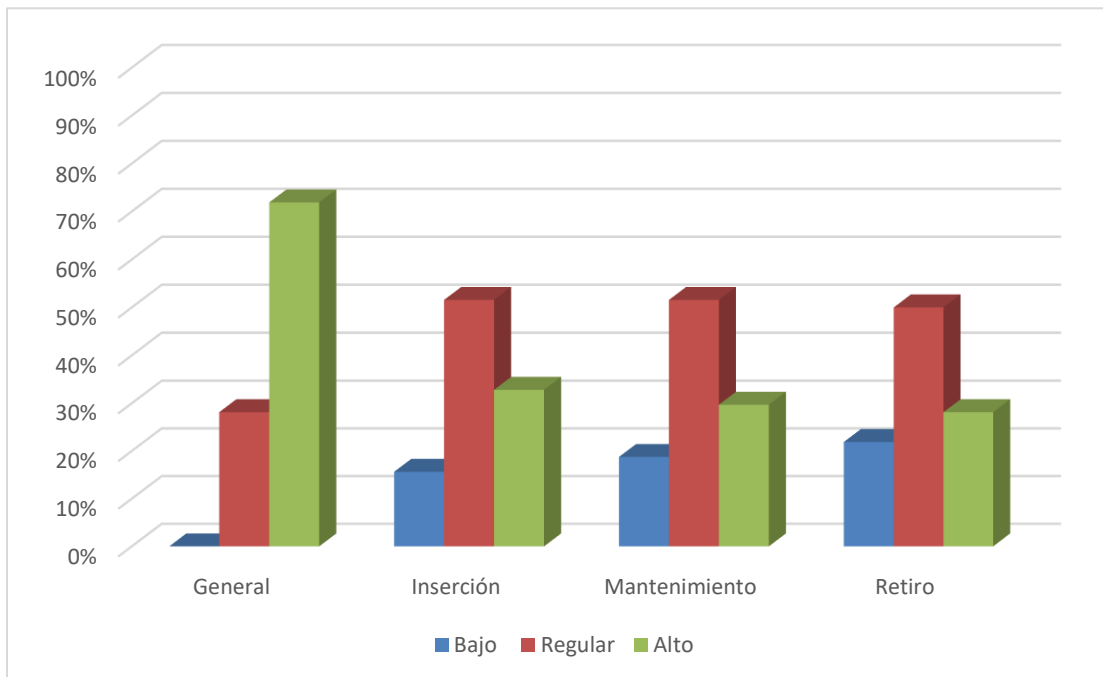
El personal de enfermería que tiene categoría jefa de piso la tabla nº 8 nos muestra que tiene poco un nivel de conocimiento con el 100% y las supervisoras tienen un nivel de conocimiento regular con 100%.

Tabla 1. Nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado.

	Bajo	Regular	Alto
General	0%	28,1%	71,9%
Inserción	15,6%	51,6%	32,8%
Mantenimiento	18,8%	51,6%	29,7%
Retiro	21,9%	50,00%	28,1%

Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico 1 Nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado.



Fuente: Tabla nº 1.

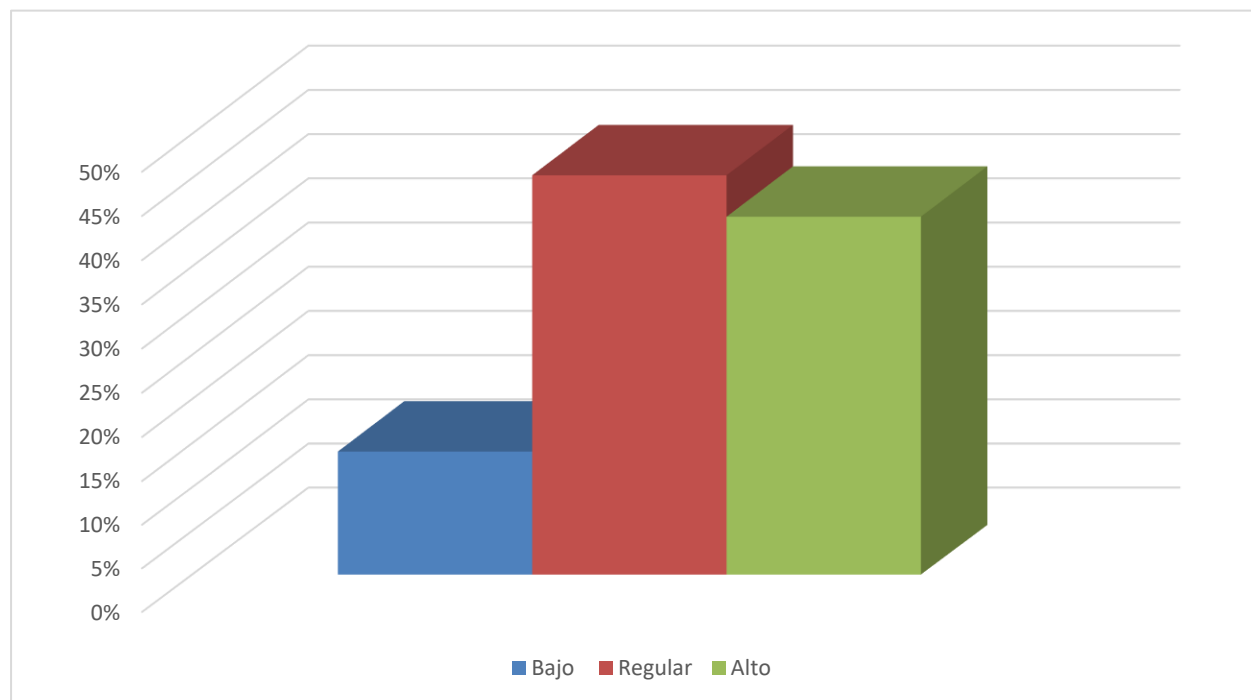
Tabla nº 2.

Nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado.

Característica	Bajo	Regular	Alto
General	0%	28,1%	71,9%
Inserción	15,6%	51,6%	32,8%
Mantenimiento	18,8%	51,6%	29,7%
Retiro	21,9%	50,00%	28,1%
Total	14%	45,3%	40,6%

Fuente: Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico nº 2 Nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado.



Fuente: Tabla nº 2

Tabla nº 3

Características sociodemográficas.

	Variables	Número	Porcentaje
Sexo	Hombre	7	10,9%
	Mujer	57	89,1%
Servicio	Urgencias	22	34,4%
	Hospitalización	19	29,7%
	Oncología	4	6,3%
	UCIN	5	7,8%
	UTIP	6	9,4%
	Quirófano	6	9,4%
	Supervisión	2	3,1%
	Edad	18-27 años	12
28-37 años		30	46,9%
38-47 años		19	29,7%
48-57 años		3	4,7%
Turno	Matutino	29	45,3%
	Vespertino	21	32,8%
	Nocturno A	4	6,3%
	Nocturno B	5	7,8%
	Jornada Acumulada Diurna	5	7,8%

Contrato	Base	23	35,9%
	Eventual	41	64,1%
Nivel académico	Técnico	6	9,4%
	Postécnico	13	20,3%
	Licenciatura	35	54,7%
	Posgrado	6	9,4%
	Maestría	4	6,3%
Antigüedad laboral	De 0-5 años	30	46,9%
	De 6-10 años	12	18,8%
	De 11-15 años	9	14,1%
	De 16-20 años	10	15,6%
	De 21-25 años	3	4,7%
Categoría	Enf. general	55	85,9%
	Enf. Especialista	6	9,4%
	Enf. Jefe de piso	1	1,6%
	Enf. Supervisora	2	3,1%

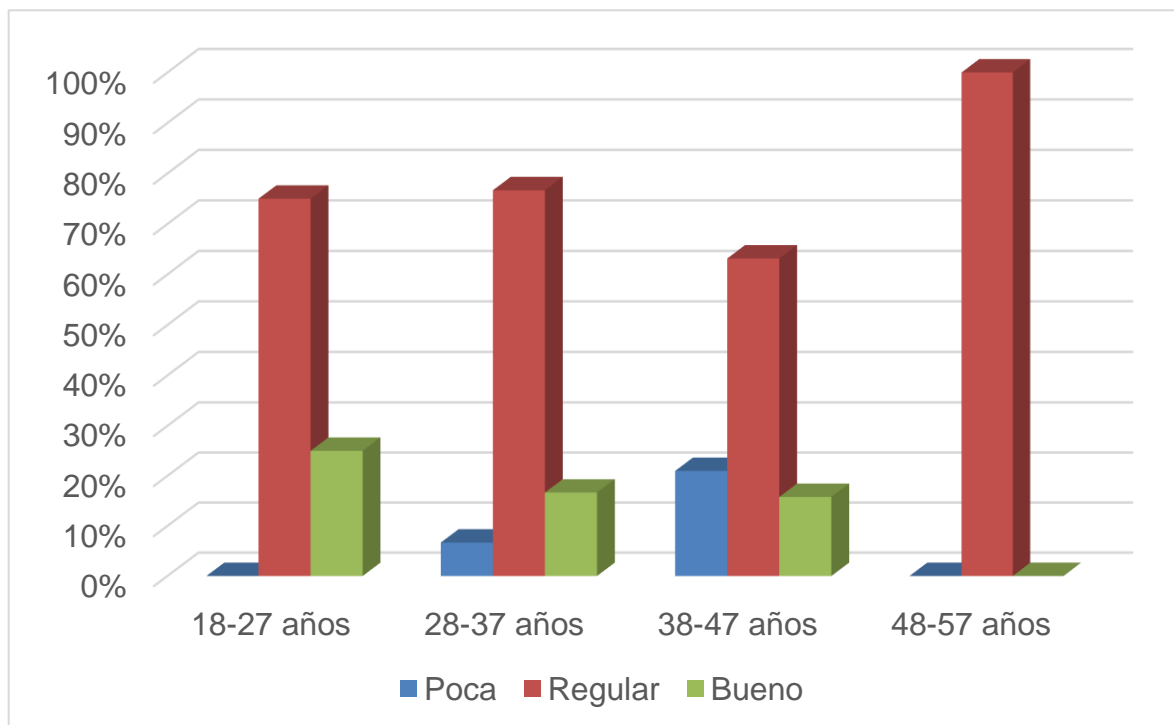
Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Tabla nº 3. Nivel de conocimientos de acuerdo a la edad.

Edad	Poco	Regular	Bueno
18-27 años	0%	75%	25%
28-37 años	6,7%	76,7%	16,7%
38-47 años	21,0%	63,2%	15,8%
48-57 años	0%	100%	0%

Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico nº 3. Nivel de conocimientos de acuerdo a la edad.



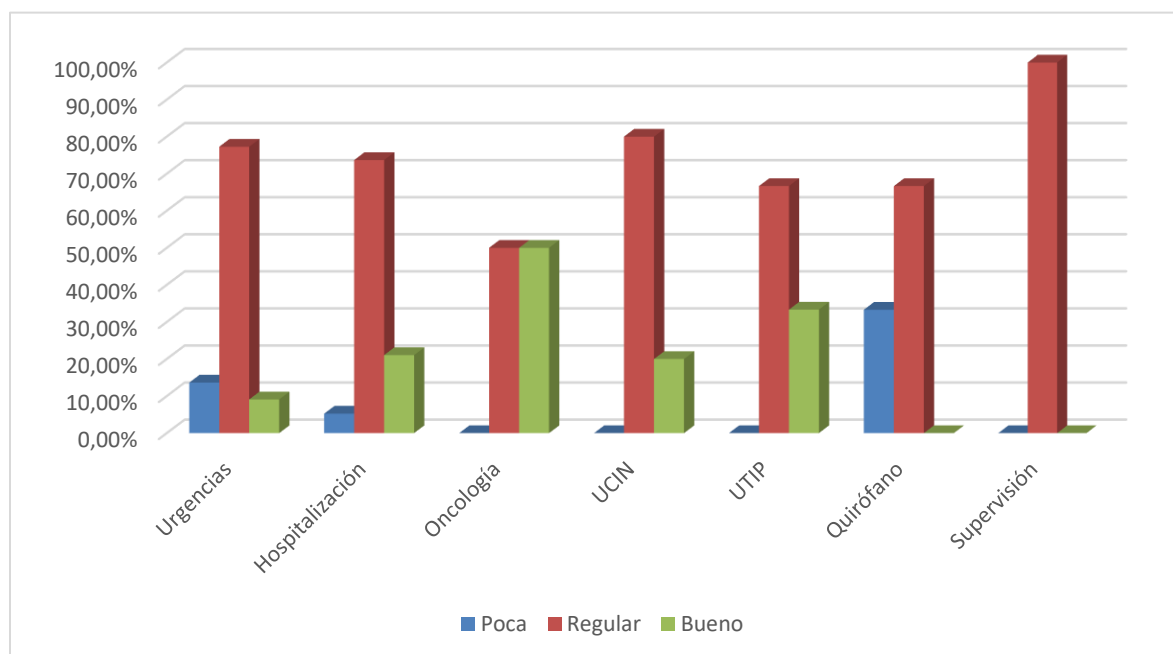
Fuente: Tabla nº 3

Tabla nº 4. Nivel de conocimientos de acuerdo al servicio.

Servicio	Poco	Regular	Bueno
Urgencias	13,6%	77,3%	9,1%
Hospitalización	5,3%	73,7%	21,1%
Oncología	0,0%	50,0%	50,0%
UCIN	0,0%	80,0%	20,0%
UTIP	0,0%	66,7%	33,3%
Quirófano	33,3%	66,7%	0,0%
Supervisión	0,0%	100,0%	0,0%

Fuente: Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico nº 4. Nivel de conocimientos de acuerdo al servicio.



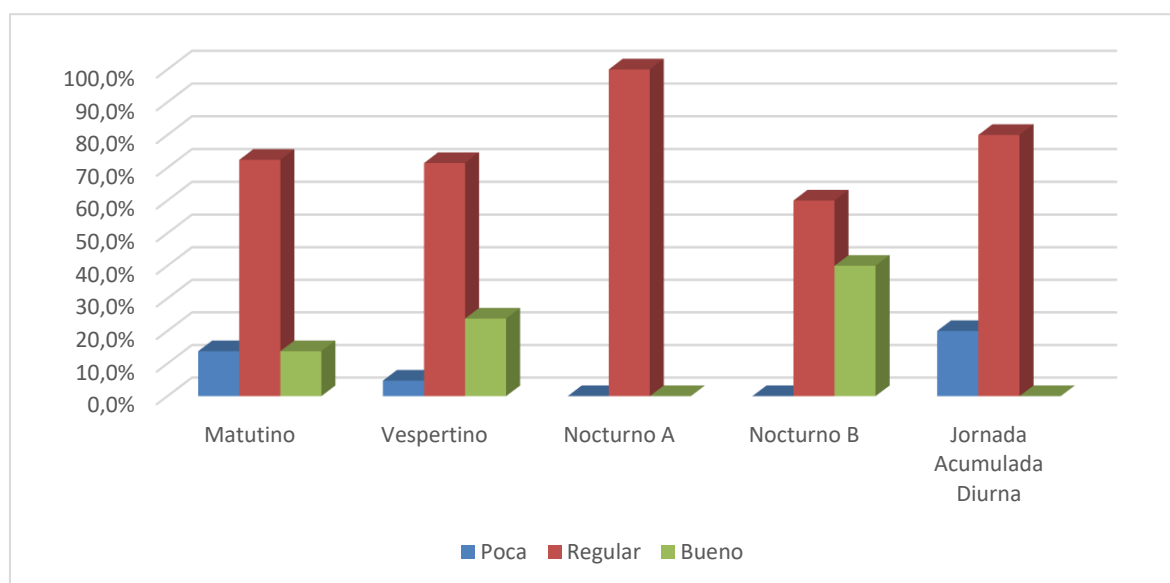
Fuente: Tabla nº 4

Tabla nº 5. Nivel de conocimientos de acuerdo al turno.

Turno	Poco	Regular	Bueno
Matutino	13,8%	72,4%	13,8%
Vespertino	4,8%	71,4%	23,8%
Nocturno A	0%	100%	0%
Nocturno B	0%	60%	40%
Jornada Acumulada Diurna	20%	80%	0%

Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico nº 5. Nivel de conocimientos de acuerdo al turno.



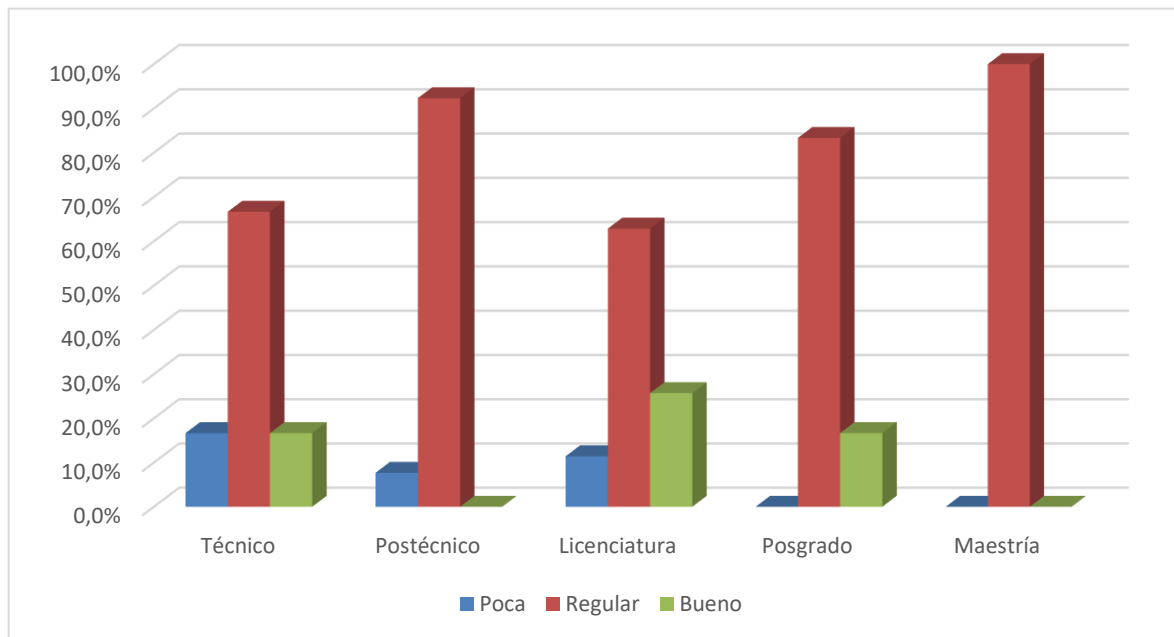
Fuente: Tabla nº 5

Tabla nº 6. Nivel de conocimientos de acuerdo al nivel académico.

Nivel académico	Poco	Regular	Bueno
Técnico	16,7%	66,7%	16,7%
Postécnico	7,7%	92,3%	0%
Licenciatura	11,4%	62,9%	25,7%
Posgrado	0%	83,3%	16,7%
Maestría	0%	100%	0%

Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico nº 6. Nivel de conocimientos de acuerdo al nivel académico.



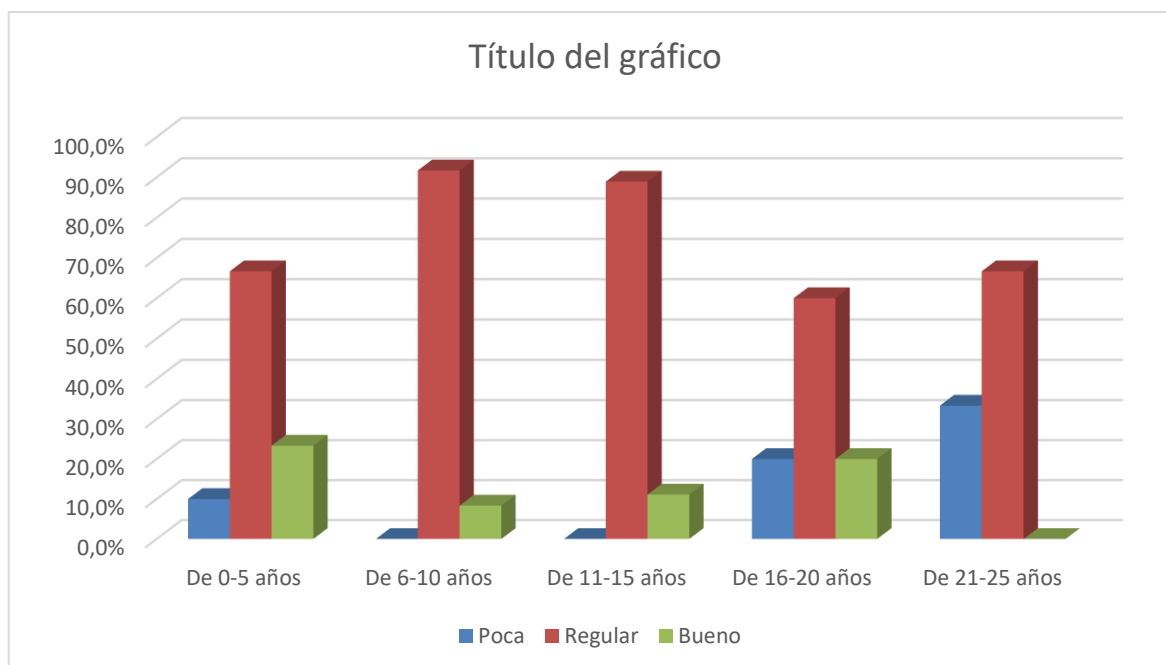
Fuente: Tabla nº 6

Tabla nº 7. Nivel de conocimientos de acuerdo a la antigüedad.

Antigüedad laboral	Poco	Regular	Bueno
De 0-5 años	10,0%	66,7%	23,3%
De 6-10 años	0%	91,7%	8,3%
De 11-15 años	0%	88,9%	11,1%
De 16-20 años	20,0%	60%	20%
De 21-25 años	33,3%	66,7%	0%

Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico nº 7. Nivel de conocimientos de acuerdo a la antigüedad.



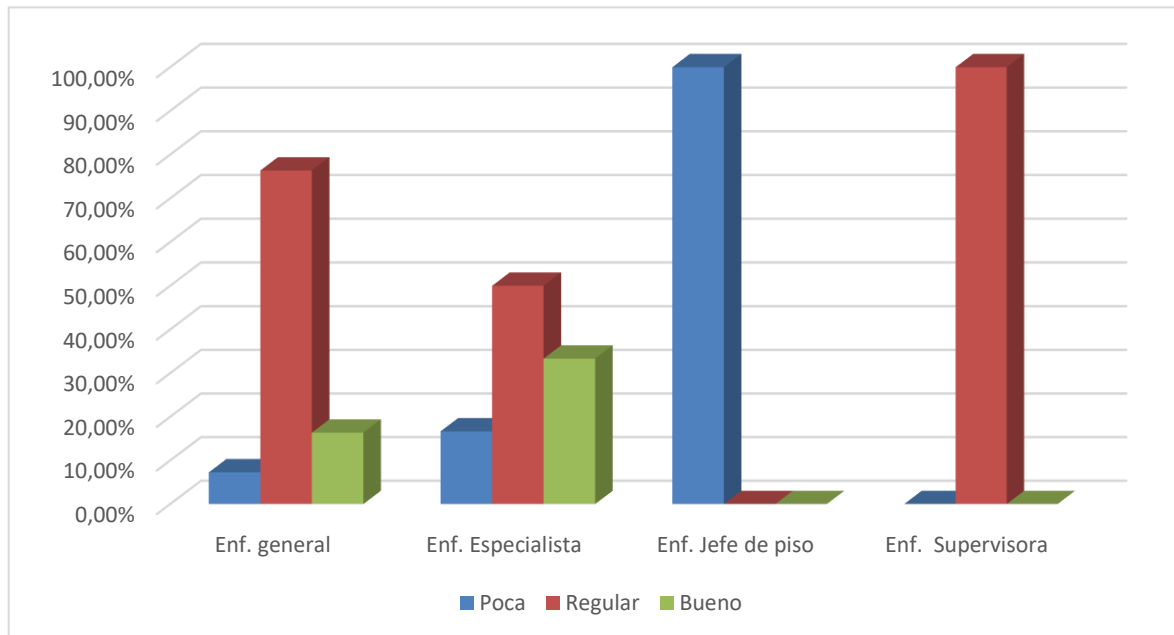
Fuente: Tabla nº 7

Tabla nº 8. Nivel de conocimientos de acuerdo a la categoría.

Categoría	Poco	Regular	Bueno
Enf. general	7,27%	76,36%	16,36%
Enf. Especialista	16,67%	50%	33,33%
Enf. Jefe de piso	100%	0%	0%
Enf. Supervisora	0%	100%	0%

Cuestionario de nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de infección relacionadas a catéter venoso central (CVC). Elaborado por Silvia Yndhira Guija Celedonio.

Gráfico nº 8. Nivel de conocimientos de acuerdo a la categoría.



Fuente. Tabla nº 8

9. Conclusiones

- ❖ La intervención educativa en las instituciones son piedra angular para el desarrollo del conocimiento del personal que se encuentra laborando en ellas. Es importante continuar con la actualización y reforzamiento del conocimiento en el campo que se observen debilidades para que lejos de ser una amenaza se convierta en un área de oportunidad. La intervención educativa permitirá incrementar el nivel de conocimiento para poder tener un mejor cuidado a pacientes que portan un catéter totalmente implantado ya que este dispositivo permite un adecuado abordaje al territorio venoso.
- ❖ En los resultados se muestra que el nivel de conocimiento total (general, inserción, mantenimiento y retiro) con el que cuenta el personal de enfermería del Hospital del Niño Morelense con un 14% bajo, 45,3% regular siendo el porcentaje más alto 40,6% alto. El conocimiento regular es un punto de partida muy bueno debido a que su nivel condiciona una adecuada practica en su quehacer a pacientes que portan este tipo de dispositivos y una oportunidad para poder incrementar su conocimiento a un nivel bueno.
- ❖ Se necesita reforzar el conocimiento en el retiro de la aguja angulada tipo Huber debido a que ello condiciona riesgo de no realizar una adecuada técnica y con ella el riesgo de sumar complicaciones se obtiene un 21,9% siendo un porcentaje alto en relación a los demás niveles.
- ❖ La mayor participación que se obtuvo fueron las mujeres con un 89,10% ya que el sexo es más predominante de la conceptualización de la historia en enfermería.
- ❖ Las enfermeras que se encontraron en los servicios de urgencias se obtuvo un 34,40%, a diferencia de las enfermeras que se encontraron en el servicio de hospitalización con un 29,70%, y en el área de la supervisión con un 3,10% obteniendo muy poca participación.
- ❖ En relación al grupo de edad entre 28 y 37 años se obtuvo el 46,90% siendo el porcentaje de mayor rango a diferencia de entre 48 y 57 años de edad que fue de menor rango con un 4,70%.

- ❖ En lo que concierne al turno matutino se obtuvo una participación del 45,30% y el 6,30% para el turno nocturno A con menor participación, esto es debido a que la plantilla del personal de enfermería se cuenta con mayor personal en el turno matutino que en el nocturno.
- ❖ En el nivel de escolaridad se obtuvo un porcentaje que es de licenciatura obteniendo un 54,70% de mayor participación a diferencia del 6,30% de maestría.
- ❖ La persona que tiene una antigüedad en el rango de 0-5 años obtiene mayor porcentaje con el 46,90% y de menor porcentaje tenemos al personal que se encuentra en un rango de 21-25 con el 4,70%.
- ❖ El nivel del personal de enfermería que muestra mayor participación es la enfermera general con un 85,90% y con menor participación es la jefe de piso con un 1,60%.
- ❖ Al realizar una medición bivariada de la edad con el nivel de conocimiento el personal de enfermería que se encuentra en el rango de 48-57 años obtiene un conocimiento regular y de manera general el rango de edades se encuentra en este nivel.
- ❖ El conocimiento con el que cuenta el personal de enfermería asignado a los servicios de Urgencias, Hospitalización, Oncología, UCIN, UTIP y Quirófano obtuvieron otros porcentajes menor al personal asignado al servicio de la supervisión siendo este con un porcentaje del 100%, esto es debido a que fue poco el personal evaluado y obtuvo un conocimiento regular y los demás servicios fueron compensatorios entre los demás niveles.
- ❖ El personal que cuenta con antigüedad de entre 6 a 10 años laborando en el hospital obtuvo un 91,7% siendo un porcentaje mayor. El personal que tiene un porcentaje en nivel bajo es de 21-25 años con el 33,3%.

10. Discusión

El presente trabajo de investigación nos muestra que el nivel de conocimiento con el que cuenta el personal de enfermería en el cuidado del catéter totalmente implantado se encuentra en un nivel regular esto condiciona a que el cuidado se lleve de una forma adecuada, con ello se permite disminuir riesgo de complicaciones, Cortés-Flores, y otros, 2012 nos menciona que las complicaciones en puertos subcutáneos implantados se asocian principalmente deficiente cuidado durante su uso.

Si bien es importante el mantener al personal en constante capacitación para poder brindar los cuidados pertinentes durante su uso y disminuir sus complicaciones como nos menciona Pérez, Rodríguez García, Velayos Velayos, Galán Martín., & García García, 2017 que se deben implementar protocolos para la prevención de complicaciones, enseñar signos de alarma relacionados y la adecuada manipulación de estos dispositivos. Educar al personal sanitario sobre esta materia es sumamente relevante, ya que para minimizar todas las complicaciones descritas el material debe ser manejado por personal experto con las máximas normas de asepsia, y se debe tener presente que el dispositivo puede beneficiar a estos pacientes en una simple extracción analítica si se sabe realizar el procedimiento.

Los resultados que se obtuvieron en 64 enfermeras del Hospital del Niño Morelense que fueron evaluadas en el nivel de conocimiento para el cuidado del catéter totalmente implantado encontrando que un 14% es bajo, 45,3% regular y 40,6% bueno obteniendo este dato difiere con Rojas, Flores Mora, Rivas Espinosa, & Torres Mora, 2011 quien evaluó a 90 enfermeras(os), donde nos dice que en el nivel de conocimientos 48 % obtuvo un nivel muy malo, seguido del 37% que obtuvo un nivel malo, 14% tuvo un nivel de conocimientos regular y finalmente sólo 1% obtuvo un nivel de conocimientos bueno.

Este dato puede ser diferente debido a que el personal de enfermería en la actualidad tiene mayor oportunidad de incrementar su conocimiento ya que se cuenta con mayor información y difusión de ella.

La capacitación continua permite mantener o incrementar el nivel de conocimiento y esto permite que el personal de enfermería disminuir complicaciones durante su práctica, de acuerdo con Pérez, Rodríguez García, Velayos Velayos, Galán Martín., & García García, 2017, no dice que es necesaria la capacitación de las enfermeras en relación a los cuidados de estos dispositivos ya que existen evidencias de que cuando esto se ha realizado, se ha maximizado su uso y se han reducido las complicaciones asociadas, un ejemplo sería la realización de talleres prácticos, donde el personal además de destreza puede adquirir aspectos psicosociales con el fin de aplicar patrones de conocimiento estético, personal y brindar un cuidado único a cada paciente.

11. Recomendaciones

Promover capacitaciones continuas para fortalecer el conocimiento al personal de enfermería en el cuidado de este dispositivo.

Contar con el protocolo para el manejo correcto en el cuidado del catéter totalmente implantado de forma física en todos los servicios.

Realizar evaluaciones periódicas para conocer el nivel de conocimiento y los indicadores para el manejo de estos dispositivos.

Capacitar al personal de nuevo ingreso en el cuidado del catéter totalmente implantado.

12. Limitaciones

Para lograr el permiso de la investigación delimita el tiempo de inicio.

Durante el desarrollo de la investigación no se logró captar a todo el personal por falta de tiempo y de interés en el desarrollo de las actividades

Hubo poca colaboración y participación en la aplicación de las encuestas

Incomodidad por parte de algunas enfermeras al contestar el cuestionario debido a la falta de tiempo ya que su jornada laboral no permitía libremente contestarlo.

Referencias bibliográficas

- Alfaro, M., Carmona, X., Montes, B., Mujica, I., & Parra, D. (s.f.). *Manejo del cateter subcutáneo en enfermería en cuidados paliativos*. Obtenido de cuidadospaliativos.org:
<http://cuidadospaliativos.org/uploads/2017/5/Manejo%20del%20Cateter%20subcutaneo%20en%20Enfermeria%20en%20Cuidados%20Paliativos.pdf>
- Algarra, A. J., García Serrano, L., Cárdenas Orjuela, C. M., Díaz Sánchez, I. R., & Yabrudy Wilches, N. (Octubre de 2013). La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. *Enfermería global*, 12(4), 346-360. Recuperado el 07 de 02 de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365834851020>
- Almazán-Castillo, M. d., & Jiménez-Sánchez, J. (2013). Estandarización de la terapia intravascular a través de clínicas de catéteres. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 21(3), 163-169.
- Aspiazu, D., Cabello, R., Tuduri, I., Morcillo, J., García-Vallés, M., & de Agustín, J. (2011). Análisis comparativo entre la técnica de Seldinger vs. disección abierta en la implantación de reservorios intravenosos. *Cirugía Pediátrica*, 24(1), 19-22.
- Caballero, M. C., García-Velasco Sánchez-Morago, S., Triguero del Río, N., Cita Martín, J., & Castellano Jiménez, B. (2008). Actualización enfermera en acceso vasculares y terapia intravenosa. (3. 2. Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.) C/ Arturo Soria, Ed.) Madrid, Madrid, España: DAE (Grupo Paradigma).
- Calañas-Continente, A. (2017). Catéteres venosos centrales en nutrición parenteral total: puesta al día. *Nutrición clínica en medicina*, XI(2), 74-95. Obtenido de www.nutricionclinicaenmedicina.com
- Calderón-Elvir, C., Arias, R., De Colsa-Ranero, A., Gutiérrez-Castrejón, P., & Almazán-Bonora, G. (Enero-Marzo de 2007). Factores de riesgo y agentes etiológicos en las infecciones asociadas a catéteres a permanencia. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica.*, 14(1), 27-39.
- Chailánl, P. M., & Jara Conchall, P. (2010). El saber práctico en Enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 26(2), 111-117. Obtenido de <http://scielo.sld.cu>
- Cortés-Flores, A. O., Morgan-Villela, G., Juárez-Uzeta, E. A., Fuentes-Orozco, C., Jiménez-Tornero, J., & González-Ojeda, A. (Septiembre-Octubre de 2012). Dispositivos de acceso venoso central totalmente implantables en pacientes con cáncer. Experiencia en un centro oncológico pediátrico. *Cirugía y Cirujanos*, 80(5), 429-434.
- Estévez-Cruz, L. E., Rodríguez-Sánchez, M., Mejía-Ángeles, L., Casimiro-Hernández, E., Cid-Tafoya, T. S., & Ramos-Rayón, M. E. (2015). Práctica segura en el

- cuidado del paciente oncológico con dispositivos vasculares. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano de Seguro Social*, 187-192.
- Freire, E., De la Iglesia, A., Rodríguez, C., López, M., González, M., Peleteiro, R., & Camba, M. (Octubre de 2008). Reservorios venosos centrales totalmente implantables, tipo Port-A-Cath, en pacientes oncológicos: Revisión de Complicaciones. *Rev. Soc. Esp. del Dolor*, 15(7), 451-462.
- Grinspun, D., & Moreno-Casbas, T. (2008). Guía de buenas prácticas en enfermería: Cuidado y mantenimiento de los acceso vasculares para reducir las complicaciones. *Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO)*, 1-102. Obtenido de www.rnao.org/bestpractices
- Gutiérrez-Torres, P. I., Shalkow-Klincovstein, J., Palacios-Acosta, J. M., Covarrubias-Espinoza, G., & Rendón-García, H. (2008). Acceso Vascular en el Paciente Oncológico Pediátrico. *Boletín Clínico del Hospital Infantil de Sonora*, 2(25), 119-124.
- Ibáñez, S., & Thomas, V. (2015). Guía para lavado de manos. Comisión Prevención y Control de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud, HZTW.
- López, J. M. (2011). Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación: La Mirada Pedagógica. *Revista portuguesa de pedagogia*, 283-307.
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios observacionales. los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *Int. J. Morphol*, 32(2), 634-645.
- Mayoral, V., Wong, S., Guirola, J., & Mainar, A. (07 de julio de 2017). Puertos venosos subcutáneos. Principales complicaciones, diagnóstico y manejo. *Intervencionismo*, 01-10. Recuperado el 05 de julio de 2018, de www.revistaintervencionismo.com
- Oficial, D. (18 de Septiembre de 2012). NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos. 01-11. México: Diario Oficial.
- Ormaza, G. C. (17 de marzo de 2017). Implementación del protocolo de inserción y de manejo del catéter venoso central de larga permanencia totalmente implantable; estudio de los factores de riesgo y complicaciones en los pacientes pediátricos del Hospital Oncológico Solón Espinoza Ayala. *Implementación del protocolo de inserción y de manejo del catéter venoso central de larga permanencia totalmente implantable; estudio de los factores de riesgo y complicaciones en los pacientes pediátricos del Hospital Oncológico Solón Espinoza Ayala*. Quito, Ecuador.

- Parra, M. L., Santos Ruiz, S., Varez Peláez, S., Abril Sabater, D., Rocaert Luque, M., Ruiz Muñoz, M., & Mañé Buxo, N. (2006). Reflexiones acerca del uso y utilidad de los modelos y teorías de enfermería en la práctica asistencial. *Enfermería Clínica*, 218-221.
- Pérez, M. Z., Rodríguez García, B., Velayos Velayos, A., Galán Martín, N., & García García, M. B. (2017). Cuidados de enfermería dirigidos a pacientes portadores de reservorio venoso subcutáneo (Port -a- Cath®) en atención primaria. Revisión bibliográfica. *Revista enfermería Castilla y León*, 9(1), 19-27.
- Pérez-Pérez, P., Herrera-Usagre, M., Bueno-Cavanillas, A., Alonso-Humada, M. S., Buiza-Camacho, B., & Vázquez-Vázquez, M. (Enero de 2015). Higiene de las manos: conocimientos de los profesionales y áreas de mejora. *Cad. Saúde Pública*, 149-160. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00106913>
- Raffín, S. M., Alvarez, C., & Scherer, M. (2011). Guía para la prevención de bacteriemias asociadas a catéteres vasculares 2011. *Asociación Argentina de Enfermeros en Control de Infecciones ADECI*, 01-63. Obtenido de www.adeci.org.ar
- RNAO. (2008). Cuidados y mantenimiento de los accesos venosos vasculares para reducir sus complicaciones. *Guía de buenas prácticas en enfermería. Como enfocar el futuro de la enfermería*. Ontario, Estados Unidos de Norteamérica.
- Rojas, J. A., Flores Mora, L. F., Rivas Espinosa, J., & Torres Mora, C. (2011). Nivel de conocimientos y aplicación de medidas para el mantenimiento de accesos vasculares centrales. *CONAMED*, 17-19.
- Salud, S. d. (Marzo de 2012). Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente. *Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente*, 01-109. México, D.F., México.
- Sousa, V. D., Driessnack, M., & Costa Mendes, I. A. (mayo-junio de 2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería Parte 1 : Diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latinoamericana Enfermagem*, 15(3), 01-06.
- Tardáguila, A., Del Cañizo, A., Santos, M., Fanjul, M., Corona, C., Zorzona, M., . . . Pelaéz, D. (2011). Dispositivos intravasculares centrales de inserción subcutánea en el paciente oncológico pediátrico, ¿podemos minimizar su infección? *Cirugía pediátrica*, 24(4), 208-213.
- Vázquez, L. D. (junio de 2016). Ventajas e Inconvenientes de los Reservorios en los Pacientes Oncológicos. *Ventajas e Inconvenientes de los Reservorios en los Pacientes Oncológicos*, 01-44. Palencia, España. Recuperado el septiembre de 2018

- Vázquez-Rosales, J. G. (Septiembre-Octubre de 2009). Importancia de la intervención educativa en la bacteriemia relacionada a línea vascular. *Boletín Médico Hospital Infantil de México*, 66, 395-397.
- Vélez, C. R., Chinchilla Trigos, L. A., & Rave Grisales, V. (2010). Clínica de catéteres. Guía para la instalación y mantenimiento de catéteres puerto, para quimioterapia. *Clínica de catéteres. Guía para la instalación y mantenimiento de catéteres puerto, para quimioterapia.*, 01-25. Medellín. Recuperado el 2018 de Agosto de 20, de www.clinicamedellin.com

Anexos

Anexo 1

Diseño: Cronograma de actividades para la intervención educativa.

Actividad	2017		2018				
	Agosto	Enero	Noviembre				
	Semanas						
	1	2	1	1	2	3	4
Solicitud y presentación del proyecto ante las autoridades de la institución	■						
Primera aplicación del cuestionario “nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado”.	■	■					
Intervención educativa				■			
Segunda sesión dirigida					■		
Segunda aplicación del cuestionario “nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado”				■	■		
Procesamiento y análisis de datos						■	■
Entrega y presentación de los resultados ante las autoridades							■

Anexo 2

*Diseño: Carta descriptiva del programa para la intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado.
DIA 1.*

Nº de hrs	Contenido temático	Experiencia de aprendizaje	Indagación y/o Investigación	Estrategias de Enseñanza	Parámetros de Evaluación	Recursos Didácticos
40 min.	Recuento anatómico del aparato circulatorio	Recordar las principales venas de abordaje en el catéter totalmente implantado (CTI)	Revisión de la anatomía y fisiología de las principales venas utilizadas para el uso del CTI	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector
40 min.	Fundamentos en la terapia intravenosa	Aplicar los principios y ámbitos de acción de la terapia intravenosa	Revisión de la NOM 022 que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector

Nº de hrs	Contenido temático	Experiencia de aprendizaje	Indagación y/o Investigación	Estrategias de Enseñanza	Parámetros de Evaluación	Recursos Didácticos
40 min	Recomendaciones generales para el uso de catéteres intravasculares por la CDC.	Identificar las recomendaciones generales por el CDC	Recomendaciones del CDC	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector
40 min.	Importancia del uso del catéter totalmente implantado	Comprender la importancia en el uso del CTI	Revisión de artículos enfocados a la importancia del uso del C.T.I.	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector
40 min.	Complicaciones asociadas a los accesos venosos centrales	Conocer y comprender la responsabilidad de disminuir las complicaciones en el uso del CTI	Revisión de la clasificación y principales complicaciones asociadas al CTI	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector

Nº de hrs	Contenido temático	Experiencia de aprendizaje	Indagación y/o Investigación	Estrategias de Enseñanza	Parámetros de Evaluación	Recursos Didácticos
40 min.	¿Cuidamos o complicamos? Un reto para enfermería	Conoce y aplica las guías de práctica clínica y los protocolos en el cuidado del paciente que porta un CTI para disminuir sus posibles complicaciones	Revisión de protocolos y guías de práctica clínica nacional e internacional en el cuidado y complicaciones del CTI	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector
40 min.	Lavado de manos un aspecto relevante en el cuidado del catéter totalmente implantado	Identifica la importancia del lavado de manos al realizar la manipulación del CTI	Revisión de estadísticas en donde se disminuyen las complicaciones al realizar un apegado al correcto lavado de manos.	Ponencia por un experto Procedimiento en tríptico	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector Tríptico

DÍA 2

Nº de hrs	Contenido temático	Experiencia de aprendizaje	Indagación y/o Investigación	Estrategias de Enseñanza	Parámetros de Evaluación	Recursos Didácticos
40 min	Cuidados en el catéter totalmente implantado	Identificar los cuidados generales y específicos que se realizan en el cuidado del CTI	Revisión de documentos relacionados en el cuidado del CTI	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector
40 min	Inserción, mantenimiento y retiro de la aguja tipo Huber.	Listar y usar adecuadamente el material para la inserción, mantenimiento y retiro de la aguja tipo Huber	Revisión del tipo material de insumo utilizado para la inserción, mantenimiento y retiro de la aguja tipo Huber.	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector Tríptico

Nº de hrs	Contenido temático	Experiencia de aprendizaje	Indagación y/o Investigación	Estrategias de Enseñanza	Parámetros de Evaluación	Recursos Didácticos
40 min	Clínica de catéter un nuevo horizonte para fortalecer la terapia intravenosa	Actualizar el conocimiento en políticas, procedimientos y objetivos de la clínica de catéter	Revisar los lineamientos para la implementación y funcionamiento de la clínica de catéter para la estandarización de la terapia IV	Ponencia por un experto	Estancia permanente en la ponencia	Computadora Diapositivas en power point Proyector
2 hrs	TALLER: Técnica adecuada en el manejo del CTI: inserción, mantenimiento y retiro de la aguja tipo Huber	Replicar el procedimiento de la técnica adecuada en el cuidado del CTI	Protocolos locales, nacionales e internacionales establecidos para el manejo adecuado del CTI	Coordinación del taller por personal experto Procedimiento	Estancia permanente en la ponencia y realizar equipos de 10 personas para la réplica del procedimiento	Computadora Diapositivas en power point Proyector Maniquí con CTI Material que se utiliza para el manejo de CTI

Anexo 3

Consentimiento informado para la investigación.

Título del estudio: Intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico.

Investigador de la tesis: Virginio Estrada Brito

Naturaleza y objetivo del estudio: Proponer una intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado dirigida al personal de enfermería en un hospital pediátrico durante el mes de diciembre

Propósito: Solicitar su autorización para participar en este estudio.

Procedimiento: Si usted acepta participar se le solicitará responder un cuestionario de 30 preguntas “**Nivel de conocimiento del personal de enfermería en el cuidado del catéter totalmente implantado**”, posteriormente se realizará una intervención educativa para realizar una retroalimentación de conocimientos y se aplicará por segunda ocasión el mismo cuestionario con el fin de conocer el nivel de conocimiento que incremento.

Riesgos asociados a su participación en el estudio: No tiene ningún riesgo para usted debido a que solo se responderán preguntas de una encuesta.

Beneficios de su participación en el estudio: Participar en el estudio incrementará su conocimiento y los resultados obtenidos del estudio podrán generar beneficio futuro para muchos colegas y pacientes con el fin de reducir riesgos asociados al manejo del catéter totalmente implantado.

Voluntariedad: Su participación es voluntaria. Si usted decide no participar, puede hacerlo sin que esto ocasione una sanción o castigo para usted.

Confidencialidad: Se garantiza que toda la información suministrada será manejada con absoluta confidencialidad, el investigador principal se hace responsable de la custodia y privacidad de los mismos.

Compartir los resultados: Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en simposio, exposiciones, publicaciones, revistas, conferencias, etc.

Contacto: Elaborado por: Lic. en Enf. Virginio Estrada Brito

Correo electrónico: L_E ESTRADABRITOV@hotmail.com

Participante: He entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas. Estoy de acuerdo o acepto participar en el presente estudio.

Para constancia, firmo a los ____ días del mes de _____ del año ____.

Firma del participante

Declaración del investigador: Yo certifico que le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las dudas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado. Hago constar con mi firma.

Nombre del investigador y Firma:

Fecha (dd/mm/aaaa): _____

Anexo 4

Ejecución: Instrumento de evaluación del “Nivel de conocimiento en el cuidado del catéter totalmente implantado”

El siguiente cuestionario es con el fin de evaluar el nivel de conocimiento que tiene usted en relación al cuidado que proporciona en el manejo del catéter venoso totalmente implantado, en base a ello se realizara una intervención educativa para reforzar los puntos débiles encontrados. Se solicita conteste todos los ítems a evaluar, marcando con una “X” las respuestas que considere correctas.

Datos sociodemográficos del personal evaluado

Sexo: M () F () **Servicio:** _____ **Turno:** _____

Edad: 18-27 años () 28-37 años () 38-47 años () 48-57 años () 57-68 años ()

Tipo de contrato: Eventual () Base () **Antigüedad laboral:** _____

Nivel académico: Técnico () Postécnico () Licenciatura () Especialidad ()
Maestría ()

Actividad laboral: General () Especialista () Jefe de piso () Supervisora ()

Campo	Nº	Ítems	Si	No
General	1	¿Conoces el protocolo “para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente”?		
	2	La Comisión Permanente de Enfermería ha desarrollado diversos proyectos de mejora continua, dentro de ellos desarrollo el manejo estandarizado del paciente con catéter venoso periférico central y permanente.		
	3	El catéter puerto se conoce también como; Catéter totalmente implantado y/o acceso venoso central de implante subcutáneo a permanencia		
	4	Existen varias complicaciones relacionadas con el uso el catéter totalmente implantado		
	5	El catéter venoso central según la técnica de implantación se clasifica únicamente por su situación anatómica		
	6	El catéter totalmente implantado esta hecho únicamente de silicona altamente vasocompatible.		

Campo	N°	Ítem	Si	No
Inserción	07	El catéter totalmente implantado únicamente está indicado en la aplicación de quimioterapia		
	08	La colocación de la aguja tipo Huber o Gripper se define como la punción del reservorio		
	09	Dentro del material para la punción del catéter totalmente implantado se encuentra el equipo de curación de catéter		
	10	Al realizar la limpieza de la piel con alcohol se debe realizar en <i>tres</i> tiempos		
	11	Al punccionar el reservorio se debe insertar la aguja firme y perpendicular a la membrana del portal en un ángulo de 90°		
	12	Al confirmar la colocación correcta de la aguja mediante una aspiración suave de sangre de 3 a 5 ml se lava el reservorio con 50 ml de solución salina y se pinza nuevamente.		
Mantenimiento	13	Se debe limpiar los adaptadores de inyección con alcohol al 70% antes de inyectar cualquier solución.		
	14	Se debe lavar el sistema con solución salina entre distintas medicaciones para evitar precipitaciones		
	15	Cuando sea necesario desconectar equipos de infusión del catéter, procure hacerlo siempre por debajo de la altura del corazón.		
	16	Se deben cambiar las conexiones y los sistemas de infusión cada 48 horas.		
	17	Se recomienda agujas de 19 y 20G cuando es necesaria la infusión de sustancias viscosas, 22G cuando las infusiones sean más fluidas.		
	18	Posterior a una transfusión sanguínea el catéter se lava con 50 a 100 ml de solución salina.		
Retiro	19	La aplicación del sello de heparina, evita la formación de trombos inactivando la trombina y otros factores de coagulación.		
	20	Se puede retirar la aguja sin técnica estéril.		
	21	La dilución universal para heparinizar un catéter totalmente implantado es de 1 ml de heparina de 1000 UI aforados a 20 ml de solución fisiológica		
	22	Durante el lavado y heparinizado del catéter se debe aplicar presión positiva y cerrar la pinza mientras se inyectan los últimos 0.5 ml		
	23	Al retirar la aguja solicite al paciente que inspire y sostenga el aire. Se extrae la aguja en un solo movimiento.		
	24	Se debe cubrir el sitio en donde estuvo insertada la aguja.		

Anexo 5

Gestión: Oficio de solicitud de permiso para la investigación

Emiliano Zapata Morelos agosto 2017

Unidad de investigación

Y Comité de ética

Por medio de la presente me place extender un cordial saludo y realizar de la manera más atenta y respetuosa la solicitud de permiso para realizar el proyecto de investigación con la tesis titulada “**Intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico**” con el fin de obtener información que me permita culminar dicho proyecto y poder obtener el grado de maestro en enfermería que emite y avala la **Universidad Autónoma del Estado de Morelos** a través de la **Facultad de Enfermería**. Siendo yo Virginio Estrada Brito el autor principal de dicha obra.

Considero oportuna dicha investigación para el **Hospital del Niño Morelense** ya que espero se genere un impacto positivo y se obtengan resultados en beneficio de dicha institución. Los resultados serán emitidos a las autoridades pertinentes para fines de conocimiento, esperando se logre la publicación o participación en eventos de investigación.

Se mantendrá la ética en la investigación y principios éticos.

Agradezco el tiempo de atención a mi solicitud y esperando el beneficio sea el esperado, quedo ante usted para cualquier aclaración.

L.E. Virginio Estrada Brito

Atentamente

Con copia para Subdirección de Enfermería.

Con copia para supervisión de enfermería de todos los turnos.

Anexo 6

Factor humano: Oficio de invitación para los ponentes que participaran en el programa de intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado.

Emiliano Zapata Morelos

Nombre del ponente

Por medio de la presente envío un cordial saludo y aprovecho para realizar una atenta invitación para que sea participe como ponente en la “**Intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico**” que se llevara a cabo el día ** con sede en el Hospital del Niño Morelense con el fin de obtener información que permita incrementar el conocimiento en el personal de enfermería

Considero su oportuna intervención con el tema:

Agradezco el tiempo de atención prestado y esperando la respuesta sea positiva.
Quedo ante usted para cualquier aclaración.

L.E. Virginio Estrada Brito

Atentamente

Anexo 7

Recursos materiales: Oficio de solicitud del material didáctico para el programa de intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado.

Emiliano Zapata Morelos

A quien corresponda

PRESENTE

Por medio del documento me es grato enviar un afectuoso y cordial saludo aprovecho para realizar la solicitud de que se conceda el préstamo de auditorio provisional y el material didáctico; cañón, laptop y señalador con el fin de impartir al personal de enfermería una “**Intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico**” que se llevara a cabo el día **.

Agradezco el tiempo y la atención prestada, esperando sea favorecida mi petición Quedo ante usted para cualquier aclaración.

L.E. Virginio Estrada Brito

Atentamente

Anexo 8

Programa para la intervención educativa

DIA 1

Programa	Horario
Registro de asistencia Pasantes de enfermería	8:00 a 8:10 hrs
Aplicación del cuestionario Investigador	08:10 a 08:30hrs
Recuento anatómico del aparato circulatorio Personal experto	08:30 a 09:10 hrs
Autoridades del Hospital del Niño Morelense Personal experto	09:10 a 09:30 hrs
Fundamentos en la terapia intravenosa Personal experto	09:30 a 10:10 hrs
Receso 10:10 a 10:40 hrs	
Recomendaciones generales para el uso de catéteres intravasculares por la CDC Personal experto	10:40 a 11:20 hrs

Programa	Horario
Importancia del uso del catéter totalmente implantado Personal experto	11:20 a 12:00 hrs
Complicaciones asociadas a los accesos venosos centrales Personal experto	12:00 a 12:40 hrs
¿Cuidamos o complicamos? Un reto para enfermería Personal experto	12:40 a 13:20 hrs
Lavado de manos un aspecto relevante en el cuidado del catéter totalmente implantado Personal experto	13:20 a 14:00 hrs

DÍA 2

Nombre del ponente	Tema	Horario
Registro de asistencia Pasantes de enfermería		8:00 a 8:10 hrs
Cuidado en el catéter totalmente implantado Personal experto		08:10 a 09:00hrs
Inserción, mantenimiento y retiro de la aguja tipo Huber. Personal experto		09:00 a 09:40 hrs
Receso 09:40 a 10:10 hrs		
TALLER:		
Técnica adecuada en el manejo del catéter totalmente implantado: inserción, mantenimiento y retiro de la aguja angulada tipo Huber Personal experto		10:10 a 12:10 hrs
Clínica de catéter nuevo horizonte para fortalecer la terapia intravenosa Personal experto		12:10 a 13:00 hrs
Aplicación del 2º cuestionario Personal experto		13:10 a 13:30 hrs
Autoridades del Hospital del Niño Morelense Cierre del evento		13:30 a 13:50 hrs
Entrega de constancias Pasantes en enfermería		13:50 a 14:00 hrs

Anexo 9

Lista de evaluación del conocimiento: *“Intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico”*.

NUM.	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE (S)	FIRMA
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				