

ESCUELA DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL SAN VICENTE INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO



CUIDADOS DE ENFERMERÍA Y EVENTOS ADVERSOS A LA APLICACIÓN DEL
CATÉTER PERCUTÁNEO EN PREMATUROS

Por
ANA LAURA CRUZ PEREZ

Como requisito para obtener el grado de
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

Monterrey, Nuevo León, México, Noviembre, 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESCUELA DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL SAN VICENTE INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



CUIDADOS DE ENFERMERÍA Y EVENTOS ADVERSOS A LA APLICACIÓN DEL
CATÉTER PERCUTÁNEO EN PREMATUROS

Por
ANA LAURA CRUZ PEREZ

Director de Tesis
MCE. MARIA ABIGAIL HILARIO CASTILLO.

Como requisito para obtener el grado de
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

Monterrey, Nuevo León, México, Noviembre, 2013

CUIDADOS DE ENFERMERÍA Y EVENTOS ADVERSOS A LA APLICACIÓN DEL
CATÉTER PERCUTÁNEO EN PREMATUROS

Aprobación de Tesis

ME. Juana María Candía Castro
Presidente

MES. Alma Rosa Rodríguez García
Vocal

MCE. Maria Abigail Hilario Castillo
Secretario

MES. Carlos Fernando Pérez López
Suplente

LEO. Ma. Ysela Castillo Sifuentes
Suplente

Agradecimientos

¡Gracias Dios por lo que me has dado! ¡Es tan valioso que no hay palabras para describirlo! (2 Corintios 9:15).

Gracias al personal directivo y administrativo de la Escuela de Enfermería del Hospital San Vicente por darme la oportunidad y el apoyo incondicional para este proyecto. Al Hospital Regional de Alta Especialidad Materno Infantil por darme la oportunidad y confianza en permitirme desarrollar este proyecto para alcanzar una meta más en mi vida profesional. A todo el personal que apoyaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto. ¡Muchas gracias!

Dedicatorias

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente para lograr mis objetivos, además de su infinito amor y bondad.

A mi Madre por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Te quiero mucho mamá.

Mis abuelos por quererme y apoyarme siempre en sus oraciones. A mis tías por estar conmigo y apoyarme siempre, todo esto se lo debo a ustedes.

A mis maestras ME. Juana María Candia Castro, LEO. Ma. Ysela Castillo Sifuentes, MCE. Maria Abigail Hilario Castillo por su gran apoyo y motivación para la formación y culminación de los estudios profesionales, además por sus consejos y enseñanzas durante este período.

Tablas de Contenidos

	Pagina
Capítulo I	
Introducción	1
Objetivos	
Objetivo General	4
Objetivo Específico	4
Hipótesis	4
Capítulo II	
Marco Conceptual	5
Antecedentes de la Investigación	5
Bases Teóricas	14
Definición de Términos	25
Operacionalización de Variables	26
Capítulo III	
Metodología	28
Tipos de Estudios	28
Nivel de Investigación	28
Diseño de la Investigación	28
Población	29

Muestra	29
Tipos de Muestreo	29
Criterios de Inclusión	29
Criterios de Exclusión	29
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	29
Técnicas de Procesamientos y Análisis de los Datos	31
Validez y Confiabilidad	31
Ética del Estudio	31
Capítulo IV	
Aspectos Administrativos	33
Recursos Necesarios	33
Recursos Materiales	33
Recursos Espaciotemporales	33
Recursos Humanos	33
Cronograma de Actividades	34
Capítulo V	
Resultados	35
Análisis e Interpretación de los resultados	35
Característica de los Participantes	35
Prueba de Hipótesis	48

Capítulo VI	
Discusión	50
Conclusiones	52
Recomendaciones	53
Referencia Bibliográfica	54
Anexos	58
Anexo I Carta de Consentimiento Informado	59
Anexo II Cédula de Datos Generales	60
Anexo III Lista de Cotejo de Cuidado y del Catéter Percutáneo	61
Anexo IV Lista de Eventos Adversos Posterior a la aplicación del Catéter Percutáneo	63
Anexo V Carta de Autorización	64

Lista de Tablas

Tabla	Página
1 Género del Personal	35
2 Grado de Estudios del Personal de Enfermería	36
3 Categoría que Desempeña el Personal Enfermería	36
4 Meses de Observación	36
5 Género del Prematuro	37
6 Categoría de Enfermería quien instala el PICC	37
7 Sitio de Inserción	37
8 Número de catéter	38
9 Tipo de Catéter	38
10 Primera parte de las Actividades para Mantener PICC	41
11 Segunda Parte de las Actividades para Mantener PICC	42
12 Lista de Eventos Adversos Posterior a la aplicación del PICC	45
13 Motivos de Retiro del PICC.	46
14 Cédula de Datos Generales	47
15 Matriz de Correlación	49

Lista de Gráficas

Gráfica	Página
1 Complicaciones en la Instalación del PICC	39
2 Necesidad de Mover el PICC	40
3 Fecha de retiro del PICC	43
4 Complicaciones de PICC	44

RESUMEN

ANA LAURA CRUZ PEREZ

Escuela de Enfermería del Hospital San Vicente
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

Título del Estudio: CUIDADOS DE ENFERMERÍA Y EVENTOS ADVERSOS
A LA APLICACIÓN DEL CATETER PERCUTÁNEO EN
PREMATUROS.

Número de Páginas: 64

Candidato para obtener el grado
de Licenciatura en Enfermería
y Obstetricia

Área de Estudio: Hospitalario

Objetivo y Método de Estudio: El objetivo del estudio fué determinar los cuidados de enfermería y eventos adversos a la aplicación del catéter percutáneo en prematuros. El diseño de estudio fué descriptivo correccional y de sombra. El muestreo fué intencional, tamaño de la muestra n=50, con un nivel de significancia de .05. Se aplicó formularios Cedula de Datos Generales, Lista de Cotejo de Mantenimiento del Catéter Percutáneo y Lista de Cotejo de Eventos Adversos a la Aplicación del Catéter Percutáneo.

Resultados y Conclusiones: La muestra se conformó por 50 profesionales de enfermería de un Hospital de Tercer Nivel. Se encontró que el personal realiza el lavado de manos, curación del catéter cada siete días, cambia la llave de tres vías cada 24 horas, mantiene permeable el catéter, inmoviliza el miembro, vigila la perfusión de las bombas, comprueba la permeabilidad, evita el reflujo de la sangre, vigila las posibles desconexiones y correcta fijación del catéter, avisa al médico de guardia por sangrado en punción, identifica el catéter y realiza cambios de sistemas cada 24 horas. El 4 % presentó mala colocación, el 22 % flebitis, 2 % sepsis y 20 % edema, el 12 % enrojecimiento, 2 % arritmias, 10 % sangrado en sitio de punción. El principal motivo fué el fin de tratamiento y cambio de catéter seguido de sospecha de sepsis y complicaciones de infecciones. El catéter percutáneo es una vía invasiva de elección frecuente por el personal médico en los recién nacidos prematuros, el cual es instalado por el personal de enfermería. Los cuidados del PICC más realizados son las curaciones cada 24 horas y posterior a siete días, vigilancia de datos de infección, permeabilidad del catéter y mantenimiento del catéter para evitar eventos adversos.

Palabras Clave: cuidados de enfermería, eventos adversos y catéter percutáneo.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS _____

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Candidato para Obtener el grado de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia

Título: CUIDADOS DE ENFERMERÍA Y EVENTOS ADVERSOS A LA
APLICACIÓN DEL CATÉTER PERCUTÁNEO EN PREMATUROS

Área de Estudio: Hospitalario

Biografía: Nacida el 14 de Marzo 1985 en la ciudad Monterrey, Nuevo León.

Educación de Egresado: de la Escuela de Enfermería del Hospital San Vicente Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México para realizar estudios de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia durante el período de 2005-2009.

Realizando mi servicio social en la Escuela de Enfermería del Hospital San Vicente.

Experiencia laboral: Hospital San Vicente IBP laborando en el área de Medicina Interna del 2009- 2010 y en el Hospital Regional de Alta Especialidad Materno Infantil en el área de UCIN con el código de Auxiliar de Enfermería del 2010 a la fecha en la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

E-mail: anibautista_1114@hotmail.com

Capítulo I

Introducción

En México la incidencia de prematurez es de 48 por cada 1000 nacidos vivos y contribuyen directa e indirectamente en 25 % a 35 % de la mortalidad neonatal, los prematuros ocupan 4.6% (Betancourt, Vásquez, Bañuelos, Fernández, González & Rodríguez, 2007).

En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de un Hospital de Alta Especialidad en Nuevo León. El promedio de nacimientos mensual fué de aproximadamente 1,600 recién nacidos vivos, de los cuales ingresan a UCIN un promedio de 40 pacientes por mes, el 70 % de los ingresos se les instala los catéter de inserción periférica mejor conocido como catéter percutáneo (PICC) para su tratamiento.

Los avances producidos en la ciencia médica y el desarrollo de un complejo sistema de servicios de alta tecnología han generado un incremento en la supervivencia de niños prematuros, sin embargo aún con los esfuerzos más heroicos para que se salve la vida de estos y se evite retraso e incapacidad en el desarrollo, la mortalidad es alta, salvo que los padres se integren al equipo de cuidados que permite además de una relación afectiva con el bebé la adquisición de habilidades y destrezas al respecto (Fernández, 2005).

Los niños prematuros son particularmente vulnerables y sensibles a estímulos como la fuerza de gravedad, el ruido, el dolor, la luz y las manipulaciones. Actualmente se sabe que el manejo habitual de estos pacientes es el responsable de numerosas morbilidades que se detectan cerca del alta y después de ella, especialmente en el área neurológica, por lo tanto, ya no sólo preocupa la sobrevivencia de estos niños, sino que también la calidad de vida posterior.

Generalmente la atención de los prematuros está enfocada al uso de los ventiladores; pero un punto en común para los neonatos que ingresan a UCIN, es que definitivamente necesitan tener un buen acceso venoso y de preferencia, una vía central. Por lo que el PICC ofrece un método confiable y seguro siendo un procedimiento que no implica trasladar al paciente al quirófano y que puede realizarlo el personal de enfermería con éxito (Martínez, Villanueva, Sánchez & Gallón, 2012).

Representa un importante apoyo durante el proceso asistencial de los pacientes, independientemente de la complejidad del problema de salud. En México entre el 80 y el 95 % de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa y en los Estados Unidos de Norteamérica se colocan anualmente más de 5 millones de catéteres venosos centrales y más de 200 millones de catéteres venosos periféricos (NOM-022-SSA3-2007). En la UCIN de un Hospital de Alta Especialidad en Nuevo León el 100 % de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa central.

Conseguir y mantener un acceso venoso seguro y eficaz es de vital importancia en las UCIN, ya que el tipo de pacientes en estas unidades son prematuros, de 24 semanas de gestación, con peso < 1000 gramos con graves cardiopatías, patologías digestivas, malformaciones que requieren tratamiento intravenoso e incluso nutrición parenteral durante largos períodos de tiempo. En niños gravemente enfermos y con tratamientos prolongados, las vías periféricas llegan a ocupar un segundo plano, reservándose su uso para transfusión de hemoderivados y ciertos medicamentos (ej. prostaglandinas), debido al riesgo de extravasación (Pérez & Ros, 2007).

Cabe resaltar que la competencia técnica y legal del enfermero para insertar y manipular el PICC se encuentra legalmente amparado. El enfermero es reconocido como

profesional habilitado para la inserción del PICC, con todo, él deberá conferir título de experto, además de ser sometido a la cualificación y/o capacitación profesional. Considerando que cabe al enfermero, privativamente, los cuidados de enfermería de mayor complejidad técnica y que exijan conocimientos de base científica y capacidad de tomar decisiones inmediatas, el procedimiento de inserción y manipulación del PICC es de responsabilidad de este profesional. El enfermero debe seleccionar adecuadamente el acceso venoso que se va a utilizar y adoptar medidas que favorezcan la conservación de ese acceso sin riesgos o perjuicio al prematuro, garantizando así la implementación segura de la terapéutica intravenosa y contribuyendo a la minimización del estrés (Gomes, Nascimento, Antunes & Araujo, 2010). A través de un estudio descriptivo se sugirió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los cuidados de enfermería y eventos adversos a la aplicación del catéter percutáneo en prematuros?

Objetivos

Objetivo General

Determinar los cuidados de enfermería y eventos adversos a la aplicación del catéter percutáneo en prematuros.

Objetivos Específicos

Identificar los cuidados de enfermería en la aplicación del catéter percutáneo en niños.

Documentar los eventos adversos a la aplicación del catéter percutáneo en prematuros.

Hipótesis

H_A: A mayor especificación de los cuidados de enfermería en la aplicación del catéter percutáneo menor riesgos de eventos adversos.

H₀: A menor especificación de cuidados de enfermería en la aplicación del catéter percutáneo mayor riesgo de eventos adversos.

Capítulo II

Marco Conceptual

Antecedentes de la Investigación

Ramírez (1996), midió la Eficacia del Catéter Percutáneo en los prematuros menores de 37 semanas con peso 1,800 gramos mediante un estudio prospectivo, descriptivo, la muestra se conformo por 76 niños. Durante las primeras 48 horas de vida se instaló el PICC. El promedio de vida del PICC fué de 14.3 días, se instalo frecuentemente en las venas basilicas y cefálicas, la punta del catéter a nivel central fue la vena subclavia y cava superior. Se retiró por finalización del tratamiento y vía oral establecida. El 75 % de los prematuros ganaron peso, el 58 % tiene entre 30 y 33 semanas de gestación, con 53 % de los prematuros fueron con diagnóstico médico de membrana hialina. Por todo lo anterior se observó que el PICC permite al prematuro crítico la continuidad del tratamiento, ganancia de peso y la administración de apoyo nutricional a altas concentraciones.

Castro (2004), tituló a su trabajo de investigación Beneficios del Catéter Percutáneo en el Recién Nacido. Demostró los beneficios del uso del catéter PICC en la UCIN del Hospital Docente Gineobstetrico América Arias. A través de un estudio trasversal, descriptivo y retrospectivo. La obtención de los datos fué con la observación documental y revisión de historias clínicas (edad, durabilidad del catéter, estadía del recién nacido, indicaciones del PICC, sitio de punción, complicaciones y motivo de retiro). El muestreo llevado a cabo fué probabilístico y la muestra se conformó con 37 neonatos a los cuales se le instaló PICC, umbilical, periférico, subclavia. Los diagnósticos frecuentes para aplicar el catéter fué la sepsis adquirida 32.4 %, bronconeumonía 18.9 % y asfixia perinatal 16.2 %. El 37.9 % se

colocó en el miembro superior derecho, el 8.1 % presentó flebitis, extravasación 5.4 %. En los cultivos del catéter solamente uno presentó estafilococos coagulosa positivo, las causas del retiro se debieron a la elección de buscar otra vía o por conclusión del tratamiento. El promedio de vida PICC fué de 12 a 23 días, se utiliza con mayor frecuencia en prematuros, se debe considerar que el catéter aunque sea una vía de fácil acceso es un método invasivo y puede convertirse en una fácil puerta de entrada de gérmenes.

Rey (2005), realizó un estudio Retrospectivo del Catéter Percutáneo. Conoció la realidad actual respecto a indicadores aceptados internacionalmente medibles y comparables de tal manera de generar datos que sirvan para tomar decisiones médicas y de enfermería. Fué un estudio descriptivo, retrospectivo, los datos fueron obtenidos de las fichas clínicas del paciente con PICC instalado en la UCIN durante el año 2003, se instalaron un total de 90 PICC. El 33.3 % de los catéteres instalados son indicados por la prematurez. El 52.2 % fué por la vena cefálica o basílica del antebrazo derecho y el 25.7 % en el antebrazo izquierdo, con duración 11 y 11.6 días en promedio respectivamente, el 38.8 % de las causas del retiro de catéter se debió a las complicaciones por oclusión y el 35.6 % por término de tratamiento. El 99 % de las inserciones se ajustaron a la indicación médica, se observó una relación estrecha con los días de duración del mismo, se presentó alto porcentaje de complicaciones en el uso del catéter como es la oclusión. Las infecciones del PICC se asocian en el 20 % de los casos a la instalación y el 80 % a los cuidados del PICC.

Chamorro, Plaza, Valencia y Caicedo (2005), en su estudio titulado Fortalezas y Debilidades en el Manejo del Catéter Venoso Central en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Evaluaron el manejo por parte del personal de salud de los catéteres venosos centrales en la UCIN de acuerdo al protocolo del Centro de Control de Enfermedades de

Atlanta (CDC). Llevaron a cabo un estudio descriptivo, longitudinal en el cual se observó al personal que efectuaban técnicas como inserción, curación y ministración de medicamentos o soluciones por PICC o umbilical. Se revisaron 67 procedimientos de manera desprevendida para disminuir sesgos durante turno matutino y vespertino. Se utilizaron cuatro formularios que fueron validados por una prueba piloto. La información general del paciente incluía servicio, número de cubículo, diagnóstico, nombre del paciente, número de historia clínica, edad gestacional, edad actual, peso al nacer y peso actual, sexo, fecha de ingreso y datos sobre el catéter. Listas de verificación para evaluar equipo, material, técnicas y métodos utilizados durante la inserción, curación y ministración de medicamentos o soluciones por el catéter. Se llevó a cabo el análisis estadístico incluyó un análisis univariado con medidas de tendencia y de dispersión para las variables continuas. De los 67 procedimientos, 15 fueron PICC, curaciones 17 y 19 ministración de medicamentos, el promedio de vida de los niños $4,5 \pm 7.5$ días de vida, el promedio de peso de 1.154 gramos, promedio de edad gestacional de 30.2 semanas ± 3.09 semanas. En la instalación se observó que el 67 % presentó sangrado leve, el 27 % no cumplía con el lavado de manos, el 73 % no hay placa de rayos X posterior a la instalación, la mayoría utilizó solución yodada cuando la norma maneja inicialmente el alcohol al 70 %. El promedio de curación fue de 5.5 días, a la falta de un par de guantes limpios el 47 % de los casos, en este estudio el lavado de manos fue la principal deficiencia del personal médico y de enfermería. El manejo que se da al PICC en la UCIN presenta algunas fallas de orden institucional (equipos) y humano (poca adherencia a los protocolos del lavado de manos), la mayoría de fácil manejo y resolución.

Díaz, Rivera, Arango y Rodríguez (2006), denominaron a su estudio Cateterismo Venoso Central Percutáneo en Neonatos: Preferencias, Indicaciones y Complicaciones.

Conocieron las preferencias, indicaciones y complicaciones del PICC. Realizaron un estudio descriptivo, que incluyó a todos los pacientes consecutivos a quienes se les aplicó PICC y que estuvieron ingresados en el servicio de neonatología del hospital pediátrico universitario Juan M. Márquez. La recolección de los datos necesarios se basó en la información disponible en los expedientes clínicos, así como en la observación y seguimiento de los pacientes a partir del momento de su inclusión del estudio. Para el análisis de la tasa de éxitos, el procedimiento ejecutado se utilizó la prueba de diferencia de proporciones. Se consideró significativo un valor de $p < .05$. Otros resultados se interpretaron utilizando análisis de distribución absoluta y relativa. La media de edad de los pacientes fué de 23 días (rango 3-85 días), 70 eran del sexo masculino (61.4 %). La mayoría tuvo peso al nacer de más 2,500 gr. (93.0 %), pero también hubo ocho recién nacidos con peso menor de 2,500 gr. (rango 1,500- 4,500 gr). Se realizaron 148 intentos en 114 pacientes. El porcentaje de éxitos por intentos fue de 66.9 % y por pacientes de 86.8 %. Se intentó realizar el cateterismo principalmente en la vena femoral 77 %, más frecuentemente del lado derecho 49.3 %. El porcentaje de éxitos del PICC fué similar entre las tentativas de cateterismo por las venas femorales y las subclavias ($p = 0.90$), y entre los intentos por el lado derecho en comparación con el izquierdo, para los grupos venosos femoral y subclavia ($p = 0.29$ y $p = 0.89$). El PICC se decidió principalmente ante la presencia de sepsis o de meningitis. Las complicaciones más frecuentes relacionadas con la inserción del catéter fueron la hemorragia en 28 pacientes con 24.6 % y la punción de una arteria en 10 recién nacidos con el 8.8 %. Tras la inserción del catéter lo más común fué la oclusión 12 pacientes con el 12.1 % y el edema de la extremidad 11 pacientes. Solo un paciente tuvo sepsis relacionada con el catéter y otro taponamiento cardíaco por hidropericardio. Hubo un fallecido a causa de un taponamiento cardíaco en complicaciones

del PICC con (0.9 %). El PICC es un procedimiento necesario en pacientes que habitualmente tienen una condición crítica. La técnica de ejecución requiere de entrenamiento, pero definitivamente se pueden alcanzar tasas elevadas de éxito de inserción del catéter por paciente. La vena femoral y particularmente del lado derecho, resultó ser el sitio de preferencia anatómico para el PICC, sin ofrecer ventajas de éxito sobre otras venas de acceso común en prematuros. Este procedimiento sólo debe indicarse cuando sea imperioso, de acuerdo a la situación del caso y enfermedad de base del paciente, pues pueden ocurrir complicaciones.

Giraldo, Quirós y Mejía (2008), publicaron su estudio con el nombre de Manejo de Catéteres Centrales de Inserción Periférica en Recién Nacidos. Describieron los efectos de un protocolo de manejo de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos sobre la frecuencia de infección, flebitis, alteración de la coagulación y complicaciones mecánicas del catéter. Realizaron un estudio cuantitativo de tipo descriptivo. Se seleccionaron 50 recién nacidos por muestreo no probabilístico con menos de 800 gramos por estar en mínima manipulación, con peso superior a 800 gramos y después de 24 horas de nacimiento. La recolección de la información se realizó a través de un formulario aplicado por las tres investigadoras, una enfermera docente y dos enfermeras de la unidad y por las demás enfermeras del mismo servicio, quienes fueron capacitadas. El diagnóstico médico más frecuentemente fue membrana hialina con 24 %, seguida de riesgo global con 18% y riesgo séptico 16 %. La frecuencia de peso fue de 800 a 1,300 gramos para el 34 %, la edad gestacional de 31 a 35 semanas para el 50 %. Por complicaciones 8 % de flebitis fue en los pesos de 800 a 1,300 gramos. Se observó en 535 catéteres una mayor frecuencia aparición de sepsis en neonatos menores de 1,000 gramos. El 40 % restante fue retirado por finalización

del tratamiento. El 77.5 % de los catéteres de silicona fueron retirados por finalizar el tratamiento y el resto 22.5 % fueron retirados por: defecto mecánico 2.5 %, desplazamiento 2.5 %, fallecimiento 5 %, flebitis 2.5 %, infección sospechosa 2.5 %, obstrucción 5 % y traslado 2.5 % nutrición parenteral total en el 84 %, ministración simultánea de una infusión continua de heparina en el 88 %. Se observó que después de retirar la infusión de heparina a dosis de 0.5 UI/ml/h, ningún neonato tuvo alteraciones en el tiempo parcial de trombolastina. La duración del PICC promedio fué de seis a once días, importante porcentaje de la duración de los catéteres fué inferior a seis días (34 %). La inserción del catéter fué en las venas cefálicas y basílica, 68 % de los catéteres quedó a nivel central. El 62 % eran de vena basílica, seguido 50 % de la vena cefálica. Los efectos secundarios fueron: la flebitis 8 %, manifestada por dolor y eritema a lo largo del catéter, y la infección sospechosa 6 %, con un cultivo positivo para coagulasa negativo stafilococcus, de los catéteres es de 15.1 % para gérmenes como staphylococcus aureus y coagulasa negativo en la punta, y staphylococcus aureus en el hemocultivo. La obstrucción por trombos en dos catéteres de silicona que recibieron infusión de heparina con el 4 %, y el desplazamiento del catéter en el 2 %. Tres neonatos fallecieron, estas causas de muerte no estaban relacionadas por complicaciones del catéter. Permitted actualizar el protocolo usual y se realizaron modificaciones relacionadas con la indicación de inserción de acuerdo con el peso del neonato y tipo de catéter, insertar el catéter cuando la terapia se exceda a más de seis días, realizar curación solo semanal, y tomar nuevamente placa de rayos X después de reubicar la punta del catéter.

Gomes, Nascimento, Antunes y Araujo (2010), realizaron una investigación El Catéter Percutáneo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: una Tecnología del Cuidado de Enfermería. Describieron la identificación de los sujetos del estudio, las variables

dependientes relacionadas con el catéter y tiempo de permanencia, compararon y analizaron los datos obtenidos a la luz de los conocimientos de la literatura. Utilizaron un instrumento para el registro como fueron motivo de indicación, terapéutica infundida, material del catéter, sitio de inserción, motivo de retiro y tiempo de permanencia. Llevaron a cabo un estudio de tipo descriptivo, exploratorio y prospectivo, se insertaron PICC en la UCIN en el mes de febrero a 14 recién nacidos. Los datos del estudio fueron procesados y analizados por un banco de datos específicos utilizando Epi Info 3.4.3. En los resultados se encontró que hubo una predominancia de internación en la neoquirúrgica (n=8; 57.1 %); de recién nacidos del sexo femenino (n = 11; 78.6 %); y de recién nacidos con los diagnósticos de gastrosquisis (n = 4; 28.6 %) y prematuridad (n = 4; 28.6 %) el tiempo medio de internación de los sujetos del estudio fué de aproximadamente, 26 días y mediana de 23 días. La internación de prematuros (n = 4; 28.6 %), que necesitarón de terapia intravenosa prolongada. El catéter se utiliza para la terapia intravenosa prolongada y la NPT (78.6 %); para perfusión intravenosa de antibióticos y la hidratación (42.9 %); el material de los catéteres fue silicona (100 %); el sitio de inserción más utilizado la vena basilica (42.9%); en el 21.4 % de los casos, el motivo del retiro del catéter se debió a complicaciones mecánicas y el 14.3 % de complicaciones infecciosas. Es importante que el personal de enfermería tenga conocimientos sobre todos los aspectos que implique el uso del PICC además de los riesgos a los cuales los recién nacidos sometidos a este procedimiento se muestren a fin de utilizar medidas de prevención, control y detección de las posibles complicaciones.

Vizcarra, Anaya, Villarreal y Cuello, (2011), designaron a su investigación Factores de Riesgo Asociados a Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales perspectiva de seguridad del paciente. Reportaron la importancia de los mecanismos de

control para colocación y monitoreo de catéteres intravasculares en neonatos de dos hospitales públicos y un hospital privado de Monterrey, Nuevo León. Se documentó la información acerca de las características demográficas, factores intrínsecos y extrínsecos. Posteriormente se clasificaron como casos de infecciones nosocomiales aquellos que cumplieron con los criterios diagnóstico de acuerdo CDC (Center of Disease Control), según tipo de infección y población de estudio, posteriormente los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS, se aplicó estadística descriptiva, frecuencia, porcentajes, media y percentiles. Se realizó una revisión de expedientes clínicos de pacientes con estancia de mayor de 48 horas. Se excluyeron los egresados de las áreas de cuidados intermedios y/o mínimos, así como los que no cumplieron con el criterio de tiempo y de integridad de los datos. La muestra se conformó por 185 pacientes; 61 casos y 124 controles. En las variables intrínsecas se encontró que en ambos grupos (casos y controles) hubo ligero predominio del sexo femenino, 52.5 % en los casos y 50.8 % en los controles. La mediana del peso de los casos fue de 1,650 gramos. En cuanto a los accesos vasculares o colocación de catéteres, las mayores diferencias entre los casos y los controles se encontraron en los catéteres femoral (21.3 % y 6.5 %) yugular/subclavio (37.7 % y 9.7 %) y percutáneo (62.3 % y 31.1 %). Entre los microorganismos reportados asociados a infecciones nosocomiales se encuentran staphylococcus epidermidis (24 %), e.colli (15%), klebsiella pneumonie (12 %) y staphylococcus aureus (12 %), entre otros. Entre los principales esquemas de antibióticos, la combinación de ampicilina-amikacina fue el primero tratamiento de elección y vancomicina-meropenem en aquellos casos positivos para sepsis; siendo la cefotaxima otra alternativa utilizada. La tasa global de infecciones fue 39.2 % mayor a la esperada, 25 % de egresos y 50.8 % de mortalidad general en los casos confirmados de infección nosocomial. El análisis

de todos los factores desde una perspectiva integral contribuye a la toma de decisiones efectiva, en función del impacto que tiene en el paciente.

Martínez, Villanueva, Sánchez y Gallón, (2012), estudiaron: La Utilidad del Catéter Percutáneo en Recién Nacidos Prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de la Clínica General Norte. Se recolectó de forma prospectiva los datos sobre el tipo de vía utilizada para canalizar a los recién nacidos ingresados a la UCIN de la Clínica General del Norte de Barranquilla. El PICC se convierte en la elección adecuada para éste tipo de pacientes, en los pacientes prematuros se utilizó, inicialmente una vía periférica o la cateterización umbilical arterial y venosa; después del séptimo día o antes, se cambió a PICC. Durante el período de estudio nacieron 2839 neonatos, de los cuales 230 (8.1 %) ingresaron a la UCIN; a 100 de estos neonatos (43 % y el 47 %) se les colocó el PICC. Los pacientes se dividieron según el peso en los siguientes grupos: de 500 a 700 gr, de 701 a 1,500 gr, de 1,501 a 2000 gr, de 2,001 a 2,500 gr y de más de 2500 gr. La vía más utilizada fue elegida por el neonatólogo del turno según la patología. En cuanto al sitio de inserción del catéter las venas elegida para su colocación fueron basílica 32 %, cubital 31 %, safena 19 %, poplítea 11 % y pretibial 7 %. Se colocó la mayoría en el miembro superior derecho 29 %, el tipo de complicación fue flebitis 8 %, extravasación 5 %, sepsis 3 %, sin complicaciones 84 %, la permanencia de 0 a 7 días 3 %, 7 a 14 días 8 %, 14 a 21 días 5 % y más de 21 días 84 %. Sus cuidados son sencillos debe curarse la primera vez a las 24 horas de su colocación y después siete días con solución salina estéril 0.9 % (no utilizar alcohol ni soluciones con acetonas). La aplicación del PICC se mostró ser útil en la Clínica General del Norte. El personal de enfermería evidenció disminución de punciones periféricas, además es una opción segura, confiable y de gran durabilidad para la ministración de la terapia endovenosa lo cual minimiza

las punciones, el estrés, el dolor y las infecciones de los neonatos, entre otras cosas durante el período de estudio.

Los estudios mencionados anteriormente se relacionan con el presente trabajo de investigación ya que gran parte de los eventos adversos descritos anteriormente están estrechamente ligados al cuidado, mantenimiento y manipulación por parte de enfermería, más sin embargo no se especifican los cuidados por parte de enfermería para disminuir la estadística de eventos adversos.

Bases Teóricas

A continuación se describen algunas teorías conceptos que guían el presente trabajo de investigación.

En los últimos años la cifra de recién nacidos gravemente enfermos y prematuros con una edad gestacional cada vez menor ha ido en aumento. Estos neonatos requieren cuidados intensivos para resolver problemas cada vez más complejos y su supervivencia depende en muchas ocasiones de los cuidados relacionados con el acceso venoso que permita mantener los tratamientos durante tiempo prolongado (Madden, 2005). De hecho, cuanto mayor es la gravedad, mayor va a ser su dependencia del funcionamiento de las vías venosas centrales y periféricas. A esta situación hay que añadir el pequeño calibre de las venas de los recién nacidos, hecho que incluso ha sensibilizado a la industria médica y ha llevado a diseñar dispositivos específicos, como el catéter percutáneo de silicona (Castro, 2004).

La terapia de infusión intravenosa es un procedimiento terapéutico de diagnóstico y profiláctico que consiste en la inserción de un catéter en la luz de una vena, a través del cual se infunden líquidos, medicamentos, sangre o sus componentes al cuerpo humano (Archilla &

Carvajal, 2010). Representa un importante apoyo durante el proceso asistencial de los pacientes, independientemente de la complejidad del problema de salud. En México entre el 80 y el 95 % de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa y en los Estados Unidos de Norteamérica se colocan anualmente más de 5 millones de catéteres venosos centrales y más de 200 millones de catéteres venosos periféricos. La utilización de los catéteres intravenosos se ha ido extendiendo, desde su incorporación, a partir de los últimos años de la década de los 60's, en numerosos campos terapéuticos. Estos dispositivos intravasculares son indispensables en la práctica médica moderna, particularmente en las unidades de cuidados intensivos (NOM-022-SSA3-2007).

En los hospitales, la infección por catéter es la primera causa de bacteriemia y en la UCIN supone una tercera parte de las bacteriemias. En España se producen de 6 a 8 bacteriemias por cada 1,000 días de utilización de catéteres en la UCIN. Esta cifra suele ser más alta, oscilando entre el 13 y el 22 %, en los enfermos pediátricos y mayormente en los neonatos con menos de 1,500 gr. al nacer (Rumí, Torralbas & Alberth, 2012).

Por lo tanto el control del procedimiento desde la instalación del PICC es parte fundamental para disminuir las bacteriemias en los catéteres antes mencionados.

A continuación se refiere el procedimiento de instalación: definición, objetivos, indicaciones, contraindicaciones, material y equipo, recursos, técnica, monitoreo del paciente, procedimiento, cuidados y mantenimiento del PICC (Gómez & Cordero, 2012).

Definición

Los PICC se insertan habitualmente en venas cefálicas y basilicas de los miembros superiores, se puede utilizar cualquier acceso periférico con capacidad suficiente para intruducirlo. La instalación la realiza el personal de enfermería, con técnica estandarizada,

para corta estancia (tipo Drum), estancia media (material de poliuretano) y se precisa larga duración con material de silicona. Así mismo son considerados catéteres externos (Secretaría de Salud, 2012).

Los accesos de tipo percutáneo con catéteres de silicona colocados a través de la vena periférica y avanzada hasta una posición central, son los más empleados en la actualidad por su fácil colocación y menor número de complicaciones. Establecer un acceso vascular seguro es importante para el tratamiento de prematuros, recién nacidos y enfermos críticos de la UCIN (Madden, 2005).

Los Objetivos del Catéter Percutáneo

Es acortar la estancia del niño en el servicio debido a sus múltiples usos. Por su longitud permite llegar a vasos de mayor calibre y de esta forma la infusión es menos agresiva en el endotelio. Reduce el costo que implica un ingreso prolongado. Disminuye el tiempo de separación madre e hijo. No obstante, el empleo de éstos no está exento de complicaciones: problemas mecánicos (obstrucción y rotura) y problemas infecciosos, sobre todo sistémicos (sepsis).

Indicaciones de la Instalación del PICC

Neonatos que en situación crítica, necesitan por su gravedad tener múltiples accesos vasculares, centrales, periféricos y también en aquellos recién nacidos que no hayan podido ser canalizados umbilicalmente. En prematuros, cuando se precise soporte hidroelectrolítico durante varios días, alimentación parenteral, aporte de drogas vasoactivas, perfusión de prostaglandinas, y en circunstancias: (patologías digestivas, hipoglucemias severas).

Contraindicaciones del PICC

Celulitis, quemaduras, lesiones cutáneas próximas o en el sitio de punción, flebitis y trombosis en el trayecto de la vena elegida. En presencia de contracturas articulares, valorar la situación por la difícil progresión del catéter hasta el territorio central. Para la realización de esta técnica es muy importante la preparación correcta de la mesa auxiliar, extremando las medidas de higiene y de esterilidad. Debemos mantener la máxima asepsia en la realización de la técnica considerando la inserción de este tipo de catéteres como el de una vía central.

Material y Equipo para Instalar el Catéter Percutáneo

Mesa auxiliar para colocar el material, se pondrá sobre la mesa gasas estériles, un campo hendido estéril este para el niño y un campo simple estéril para la mesa auxiliar, catéter silástico del grosor y longitud adecuado para el niño, el set del PICC que contiene: pinzas de Adson, iris o curvas o rectas sin dientes, una jeringa de 3cc, tiras adhesivas estériles, gasas estériles, suero fisiológico heparinizado, solución antiséptica: povidona yodada, clorhexidina acuosa al 2 % o clorhexidina alcohólica al 0,5 %, alcohol al 70 %, según protocolo de cada hospital, apósito estéril, llave de tres vías con extensión, esparadrapo, guantes estériles de látex o de otro material en el caso de posibles alergias al látex, batas estériles, gorros, mascarillas, compresor, cinta métrica, solución a perfundir, equipo de infusión, bolsa de residuos, soporte de suero y contenedor de material punzante.

Recursos Humano

Dos miembros del equipo de enfermería un enfermera especialista y una general.

Técnica de Aplicación del Catéter Percutáneo

La técnica debe ser rigurosamente estéril, realizar lavado de manos quirúrgico, colocarse bata estéril, guantes estériles, previamente el gorro y la mascarilla. Una vez seleccionada la vena, la enfermera que no está estéril, realizará la asepsia de la zona con gasas estériles y povidona yodada o clorhexidina (según protocolo de cada hospital) y lo cubrirá con otra gasa estéril sujetando el miembro para que no toque ninguna superficie contaminante, hasta que lo reciba la persona que está estéril, poniendo un campo hendido para aislar la extremidad.

Monitoreo del Paciente durante la Técnica

Inmovilizar al paciente con la asistencia de otro ayudante. En accesos venosos de miembros superiores, se debe mantener la cabeza del niño girada hacia el mismo lado de la extremidad que se vaya a puncionar. Desinfectar de forma mecánica una vez realizados estos pasos, se comenzará a realizar el procedimiento.

Procedimiento de Aplicación

Preparación del prematuro antes de comenzar, se deben analizar las características que presenta el niño o recién nacido, como el peso, la vitalidad y las condiciones en las que se encuentra como buen ambiente térmico con temperatura regulada, sin hipovolemia y sin alteraciones metabólicas (acidosis metabólica). A veces es necesaria la ministración de fármacos sedantes o analgésicos para mantener al niño o recién nacido en las condiciones más óptimas (como cardiópatas o pacientes con problemas respiratorios) para no empeorar su situación durante la técnica. Si son pacientes que se encuentran en la UCIP ó UCIN con ventilación asistida o drogas vasoactivas, es conveniente la administración de bolos de sedoanalgesia para mantener la estabilidad del paciente (Pérez & Ros, 2007).

Es importante mantener al recién nacido en la posición más cómoda o accesible para la canalización de la vena elegida; nos ayudaremos con rodillos y abrazaderas. Es de suma importancia las venas más empleadas son las de la cefálica, basílica, basílica antecubital, temporal, auricular posterior y rara vez yugular externa o axilar pero se pueden utilizar también venas de las extremidades inferiores y las epicraneales.

Medir con la cinta métrica desde el sitio de punción hasta la zona precordial, 3° o 4° espacio intercostal (vena elegida en extremidad superior) o hasta apéndice xifoides (vena elegida en extremidad inferior). La colocación ideal y final del PICC debe ser en vena cava superior antes de su desembocadura en aurícula derecha.

Hay que tener en cuenta que los niños suelen tener un grado pequeño de aducción del brazo y flexión del codo. Como la medida se realiza con el brazo en 90° de abducción, puede haber una sobrevaloración en el caso de elegir y canalizar vena basílica. El catéter mide 30 cm. de longitud, tienen unas marcas negras cuya separación entre cada una de ellas es de 5 cm. y desde la punta del catéter hasta la primera marca también son 5 cm. Estas marcas nos ayudarán para saber hasta dónde introducir el catéter percutáneo.

Cuidado y mantenimiento del catéter percutáneo

Mantener asepsia rigurosa ante cualquier manipulación, los sistemas de infusión y las llaves de tres vías se cambiarán cada 24 horas, vigilando su correcta posición y posibles desconexiones. El cambio se realizará de forma estéril.

La curación del orificio de entrada y cambio del apósito se realizará de forma estéril según protocolo de cada hospital (por primera vez cada 24 horas y posteriormente cada siete días) o cuando se manche o se despegue. No fijar con corbatas (riesgo de infección), no cubrir el sitio de inserción para vigilar signos de infección, flebitis o extravasación.

Es necesario mantener permeable el catéter, heparinizando todas las perfusiones que se infundan, por él no utilizar heparina sódica al 1/1000 UI. en las soluciones a infundir.

Verificar periódicamente la adecuada inmovilización del miembro y su colocación.

Purgar cuidadosamente los sistemas de infusión evitando la entrada de aire. Utilizar bombas de presión en todas las perfusiones que se infundan por el catéter, vigilando continuamente la presión de las mismas. Fijar límites de alarmas de las bombas de perfusión.

Vigilar que no se detenga la perfusión continua de líquidos, para evitar la obstrucción.

Purgar el catéter antes y después de la ministración de fármacos para evitar los residuos.

Realizar la ministración de los medicamentos de forma lenta para evitar los bolos de infusión, la presión no debe exceder de 1.0 Bar (760 mmHg) y las inyecciones deben ser lentas no excediendo la presión máxima de 1.2 Bar (912 mmHg), para evitar la rotura del PICC, hacerlo siempre de forma estéril.

Evitar tracciones del catéter para que no se salga de la medida, comprobar la permeabilidad del catéter, evitar reflujo de sangre por el catéter para eliminar la posibilidad de obstrucción, vigilar las posibles desconexiones accidentales, no utilizar el PICC para extracciones ni transfusiones y no desconectar el PICC para el aseo ó baño del prematuro.

Efectos Adversos del Catéter Percutáneo

Complicaciones	Signos	Prevención	Tratamiento
Infección	<u>Locales:</u> Rubor en el punto de entrada, induración de la vena y exudado. <u>Sistémicos:</u> Decaimiento del estado general, intolerancia a la alimentación, apnea, hipertermia, taquicardia y bradicardia.	Inserción y manipulación con asepsia. Agrupar las manipulaciones sobre el catéter. Valoración y cuidados locales del punto de inserción según protocolo hospitalario.	Informar de los signos tempranos de infección: el cultivo de exudado en el punto de inserción, cultivo de punta de catéter Si signos sistémicos, valorar retirada del catéter y hemocultivo e instauración de antibióticos.
Obstrucción	Aumento de los límites de presión de la bomba. Alarma de obstrucción de la misma.	Perfusión con bombas de presión. Heparinización de las soluciones a profundir. Levantar la fijación para comprobar que no esté doblado o perforado. No utilizar para extracciones ni transfusiones de sangre.	Valorar iniciación de tratamiento trombolítico o retirada del catéter.
Embolismo	Decaimiento general, disnea, inestabilidad hemodinámica (taquicardia e hipotensión)	Cuidar la entrada del catéter, integridad de las llaves de tres vías y el purgado meticuloso de las perfusiones.	Colocar al paciente en trendelenburg, monitorizar constantes vitales, medidas de soporte, (oxigenoterapia), valorar iniciación de tratamiento trombolítico o retirada del catéter.
Arritmias	Aparición de alteraciones en el ritmo; extrasístoles por irritabilidad local del catéter.	Medición cuidadosa de la longitud del catéter. Fijación segura del catéter a la piel para evitar su desplazamiento	Comprobar localización mediante control radiográfico y recolocar.
Rotura del PICC	Aparición de humedad en los esparadrapos de fijación.	Revisión de la fijación frecuentemente.	En caso de apreciarse perforado, proceder a la retirada del catéter.
Flebitis	Eritema, edema, calor, supuración y endurecimiento.	Realizar técnica de inserción de forma estéril. Cambios de fijación con la máxima asepsia.	Si aparece endurecimiento y rubor en el trayecto del PICC colocar medios físicos, notificar al médico para que valore el retiro y enviar punta a microbiología.

La infección constituye la complicación más frecuente y es ocasionado por la inmadurez inmunológica del neonato, por lo que constituye la principal causa de retiro del PICC. La contaminación del catéter, es el foco inicial de propagación de la infección al torrente sanguíneo, siendo el staphylococcus epidermis el agente etiológico más frecuente. Los neonatos infectados presentan una evolución tórpida o un deterioro del estado general y muy rara vez focos de infección metastásicos. Otras infecciones menos frecuentes son las producidas por el staphylococcus aureus o por gérmenes gram negativos. Estas infecciones nosocomiales se han incrementado en los últimos años, debido a la necesidad de mantener la nutrición parenteral durante períodos relativamente prolongados, en los recién nacidos menores de 1000 gramos. Por ello, conviene señalar la importancia que tiene manipular correctamente este tipo de catéteres (Gómez & Cordero, 2012).

Guía de Prevención y Prevenciones propuesta por el CDC

A continuación se hace referencia a la guía de prevención de infecciones relacionadas con catéteres intravasculares propuesta por el CDC-USA (Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2003), ha sido traducida y adaptada al idioma español por los doctores: Torrecilla, Rodríguez, García del Río y Rodríguez 2003.

Educación del profesional sanitario: Capacitación de los profesionales responsables de la inserción y mantenimiento de los catéteres, en lo referente a sus indicaciones, a los procedimientos adecuados para su inserción y a las medidas apropiadas para prevenir las infecciones asociadas. La educación continua en la actualización de conocimientos de todos los profesionales de enfermería, que intervienen en las técnicas de cateterización, es básica para la mejora de la calidad asistencial y la prevención de infecciones.

Vigilancia supervisión del catéter: Visualizar o palpar con regularidad los catéteres a través del apósito. En caso de dolor en el punto de inserción, fiebre sin foco obvio u otras manifestaciones que sugieran infección local, retirar el apósito y examinar directamente el punto de inserción. Observar al paciente y notificar cualquier anomalía que se perciba en el lugar de inserción. Registrar de una forma estandarizada el nombre del profesional que insertó el catéter, la fecha de colocación o retiro y los cambios del apósito. La vigilancia por parte del profesional de enfermería y la utilización de registros, constituyen dos puntos básicos en la prevención de complicaciones.

Técnica aséptica de inserción del catéter: Efectuar una higiene adecuada de las manos mediante lavado con agua y jabón o con un gel de base de alcohol, antes y después de palpar los sitios de inserción del catéter, insertar o reemplazar el mismo y reparar o cambiar los apósitos. La palpación del punto de inserción no debe ser realizada después de la aplicación de la antisepsia a menos que la técnica aséptica se mantenga. El uso de guantes no exime de una apropiada higiene de las manos. Mantener una técnica aséptica para la inserción y cuidado de los catéteres intravasculares. Asepsia de la piel con un antiséptico en el momento de la inserción del catéter y durante los cambios del apósito. Se prefiere para ello la clorhexidina al 2 % aunque también puede usarse tintura de yodo o alcohol al 70 %. Tal como se ha relatado anteriormente, la higiene de las manos, la utilización de guantes y la asepsia de la piel constituyen puntos fundamentales en la prevención de las infecciones.

Cuidados del lugar de inserción del catéter: Usar apósito de gasa estéril o apósitos estériles transparentes y semipermeables para cubrir el punto de inserción. Los apósitos estériles transparentes facilitan la vigilancia y control de las complicaciones.

Selección y sustitución de los catéteres: Seleccionar el catéter, la técnica y el sitio de inserción con el menor riesgo de complicaciones teniendo en cuenta el tipo y duración de la terapia. Retirar rápidamente cualquier catéter intravascular que no sea necesario. La correcta elección de técnica y utilización de catéteres facilitará que se cumpla la función deseada y que no se conviertan en un potencial foco de infección. La aplicación de protocolos reduce esta problemática.

Sustitución de los sets de administración y fluidos parenterales: Los sets de administración, llaves de tres vías y extensiones se cambiarán al menos cada 72 horas, a no ser que se sospeche o documente infección asociada al catéter. Limpiar las zonas de acceso al sistema con alcohol al 70 % o con yodoformo antes de acceder al mismo. Cerrar todas las conexiones del sistema cuando no se estén usando.

En síntesis los puntos básicos para la correcta utilización de catéteres y prevención de infecciones son la sustitución, la asepsia y el control de los puntos de acceso. Como profesionales de enfermería debemos tener los conocimientos necesarios sobre las distintas técnicas de inserción de catéteres, cuidados y mantenimiento de los mismos, así como las complicaciones potenciales derivadas de su uso.

Guías como ésta, la del CDC, nos ayudan a garantizar la calidad de atención de los servicios que prestamos, unificando criterios, aportando mayor responsabilidad y autonomía al trabajo, consiguiendo la disminución de las complicaciones. Por ello, es necesario reflexionar sobre el objetivo final de mejorar la prevención de infecciones nosocomiales en nuestros hospitales.

Definición de Términos

Los cuidados de enfermería son las intervenciones que realiza el personal de enfermería en la aplicación, instalación, conservación y retiro del catéter percutáneo (Kozier, 2005).

Los efectos adversos son las complicaciones que presenta el prematuro en la aplicación del catéter percutáneo (Kozier, 2005).

El prematuro es aquel menor de 37 semanas de gestación y que no excede a los 2,500 gramos (NOM-007-SSA2-1993).

Operacionalización de Variables

Variable	Tipo de Variable	Conceptualización	Operacionalización	Técnica de Medición	Instrumento
Cuidados de Enfermería	Independiente	Son las actividades para mejorar y aliviar los trastornos de los seres humanos. Son esenciales para el desarrollo, crecimiento y la supervivencia de los seres humanos, lo cual abarca conductas de confort, compasión, afrontamiento, empatía, apoyo, meditación, interés, implicación de actos consultivos sobre la salud, enseñanza para la salud, actos de conservación de la salud, conductas de ayuda, conductas protectoras, conductas curativas, supervisión y confianza (Kozier, 2005).	Son las actividades que realiza el personal de enfermería en la aplicación (instalación, conservación y retiro) del catéter percutáneo.	Nominal	Lista de Cotejo del Catéter Percutáneo.
Prematuro	Independiente	Producto de edad gestacional mayor de 21 semanas y menor de 37 semanas, con peso al nacer mayor 500 gramos	Niño menor de 37 semanas de gestación que se le instala un catéter percutáneo.	Nominal	Ficha de Identificación

		y menor a 2,500 gramos. (NOM-007-SSA-1993).			
Eventos Adversos	Dependiente	Son las complicaciones que presenta el prematuro durante la aplicación del catéter percutáneo.	Son las complicaciones que presente el prematuro durante la vida del catéter percutáneo.	Nominal	Lista de eventos adversos del catéter percutáneo.
Genero	Control	Condición orgánica que distingue a la mujer del hombre en los seres humanos.	Se clasificara en masculino y femenino	Categórica Nominal	Ficha de Identificación
Edad	Control	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el día del retiro del catéter percutáneo	Es el número de días transcurridos a partir de su nacimiento, hasta el retiro del catéter percutáneo.	Aleatoria continua	Ficha de Identificación

Capítulo III

Metodología

En este capítulo se describe el diseño de investigación del estudio, población, técnica de muestreo y tamaño de muestra que se estudió así como los criterios de inclusión. Se incluye además, la descripción de los instrumentos que se utilizaron, el procedimiento para la obtención de información, consideraciones éticas además de las estrategias que se aplicaron en el análisis de los datos.

Tipo de Estudio

Prospectivo, transversal, cuantitativo y descriptivo, en un Hospital de Tercer Nivel de Atención.

Nivel de Investigación

Según sus variables es una investigación simple, su nivel de medición y análisis de la información es descriptiva.

Diseño de la Investigación

El diseño del estudio es descriptivo, correlacional porque tiene por objetivo observar, describir y documentar aspectos de una situación que ocurre de forma natural, correlacional por que se analizaron la relación entre las variables de interés (Pólit & Hungler, 2000). Además es un estudio de sombra. En este estudio se describen las características de los participantes, los cuidados que enfermería otorga al catéter percutáneo del prematuro, así como los eventos adversos posterior a la aplicación de dicho catéter, en un Hospital de Tercer Nivel de Atención. Es transversal ya que la obtención de la información fué en un solo

momento a través de una ficha de datos sociodemográficos, una lista de cotejo sobre cuidados de enfermería y eventos adversos posterior a la aplicación del catéter percutáneo.

Población

El tipo de población accesible en este estudio se conformó por pacientes prematuros de un Hospital de Tercer Nivel de Atención, que sus padres aceptaron y firmaron el consentimiento Informado (Anexo I).

Muestra

El tamaño de la muestra, fué no probabilístico por conveniencia a todo paciente que requirió de un catéter percutáneo, los que después de firmar el consentimiento informado, se les aplicó una ficha de datos sociodemográficos, una lista de cotejo sobre cuidados de enfermería y eventos adversos del catéter percutáneo posterior a su aplicación.

Tipos de Muestreo

El muestreo fué intencional, ya que sólo se evaluó a los prematuros que sus padres aceptaron y firmaron el consentimiento informado para participar en dicho estudio.

Criterios de Inclusión

Prematuros a los que se les instaló el catéter percutáneo previo consentimiento informado firmado.

Criterios de Exclusión

Recién nacidos a término, que tengan instalado el catéter percutáneo y prematuros cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se invitó a participar en el estudio a los padres de los prematuros, previo consentimiento informado, firmado (Anexo I). Al aceptar se inició a tomar las mediciones las

cuales fueron registradas en el formato establecido, agradeciendo por su participación en el estudio.

Se aplicó a través del instrumento diseñado por el investigador, subdividido con tres apartados; la primera Cédula de Datos Generales (Anexo II) contiene dos apartados uno enfocada al personal de enfermería (genero, antigüedad laboral, grado de estudios y categoría que desempeña) y los datos del prematuro (género, semanas de gestación, peso al nacer, peso a la instalación del PICC, fecha de instalación) por el investigador del presente estudio, a través del expediente clínico, contando con el reporte de instalación del catéter intravenoso central de clínica del catéter de la institución donde se llevó a cabo la investigación. La segunda Lista de Cotejo de Cuidados de Enfermería (Anexo III) consta de 28 actividades que fueron evaluados de 0 a 2, donde 0 significa no aplica hasta 2 que si lo realiza. Se llevó a través del estudio de sombra, con fines de evitar sesgo en la observación, en la que consistió en la observación directamente e indirectamente al profesional de enfermería, registrando todo lo que se realizaba en la preinstalación, durante y posterior a la aplicación del PICC. Convertido en *sombra* para el Profesional de Enfermería, con el fin de asegurar un alto grado de confiabilidad entre los observadores, contando con el expediente clínico y con el reporte de instalación del catéter intravenoso central por la clínica del catéter de la institución. Por último la Lista de Eventos Adversos Posterior a la Aplicación de Catéter Percutáneo en Prematuros (Anexo IV), contiene tres apartados: el primero sobre efectos en la instalación, segundo en el mantenimiento y por último el motivo de retiro del catéter, con opciones de respuesta dicotómica, los cuales fueron realizados por el investigador ya que no se encontraron instrumentos para este estudio. También se llevó a cabo con estudio de sombra y con el reporte de instalación del catéter intravenoso central por la clínica del catéter de la

institución. Además pasando visita todos los días al paciente, registrando la presencia de eventualidades desde su instalación, hasta su retiro y alta del paciente.

Se solicitó la autorización para la realización del estudio a los Comités de Ética e Investigación de la Institución. Al aceptar participar, el tutor del paciente, se iniciaron la toma de las mediciones las cuales fueron registradas en los formatos establecidos agradeciendo por su participación en el estudio.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos

Los resultados del estudio se analizaron utilizando el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19.0 para Windows.

Validez y Confiabilidad

La lista de cotejo sobre cuidados de enfermería y eventos adversos posterior a la aplicación del catéter percutáneo en prematuros fué sometida a validación por una ronda de tres expertos: Maestra de Enfermería, Enfermero(a) Pediatra y un Sub Jefe de Enfermería. Además se realizó una prueba piloto, para determinar su validez del instrumento.

Ética del Estudio

El estudio se apegó a lo estipulado en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salubridad y Asistencia, SSA ,1987).

Respecto al Artículo 14, fracción I, V, VI, VII y VIII se contó con el consentimiento informado por escrito de todos los participantes de la investigación, el estudio contó con el dictamen favorable de la Institución.

De acuerdo al Artículo 16 se protegió la privacidad del participante, los instrumentos de papel y lápiz no contuvieron el nombre del participante.

En cuanto al Artículo 17, fracción II se consideró una investigación de riesgo mínimo. Se respetó el Artículo 20 mediante la participación voluntaria de cada participante. De acuerdo al artículo 21 fracciones I, VI, VII, VIII, a los participantes se le explicó el objetivo y justificación de la investigación, garantizando dar respuesta a cualquier pregunta y aclaración del procedimiento, contaron con la libertad de retirarse del estudio en el momento que lo decidieran.

Capítulo IV

Aspectos Administrativos

Recursos Necesarios

Recursos Materiales

Revistas Científicas, libros de metodología de la investigación, USB, copias, folders, plumas, libretas, lápices, computadoras en horas en internet, impresiones, paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19.0 para Windows en las asesorías de los cuales fueron autofinanciados por el investigador, con un costo aproximado \$ 6,000 pesos.

Recursos Espaciotemporales

Para la realización del trabajo, las reuniones se llevaron a cabo en la biblioteca de la Escuela de Enfermería del Hospital San Vicente. El tiempo estimado para la realización del trabajo sin incluir los días de asesoría, fueron de reuniones de una vez por semana, para la corrección del trabajo, así como la obtención de información.

Recursos Humano

Un investigador de tiempo completo y un asesor. Investigador de tiempo completo: Ana Laura Cruz Pérez. Asesor: MCE. Maria Abigail Hilario Castillo.

Cronograma de Actividades

Actividades	AGO 12	SEP 12	OCT 12	NOV 12	DIC 12	ENE 13	FEB 13	MAR 13	ABR 13	MAY 13	JUN 13	JUL 13	AGO 13	SEP 13	OCT 13	NOV 13
Elaboración de protocolo	■	■	■	■												
Registro de protocolo hospital				■	■											
Validez del instrumento					■	■										
Recolección de información						■	■									
Captura de datos								■	■							
Análisis de datos									■	■						
Interpretación de resultados										■	■	■				
Formulación de reporte											■	■	■			
Entrega de reporte final														■	■	■

CAPÍTULO V

Resultados

Análisis e Interpretación de los Resultados

El presente capítulo describe las características de los participantes y las variables de interés, mediante la estadística descriptiva.

Características de los Participantes

La muestra se conformó por 50 profesionales de enfermería de un Hospital de Tercer Nivel con antigüedad laboral 6.49 ± 5.0729 años.

La tabla 1. Señala el género de los participantes, en el que el 96 % (48) personas son de género femenino.

Tabla 1. *Género del Personal.*

Genero del Personal	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	48	96
Masculino	2	4
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 2. Se observa el grado de estudios del Personal de Enfermería el cual, el 56 % es de Enfermería General.

Tabla 2. *Grado de Estudios del Personal de Enfermería.*

Grado de Estudios	Frecuencia	Porcentaje
Enfermera General	28	56
Enfermera Especialista	17	34
Licenciado en Enfermería	5	10
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

Tabla 3. *Categoría que Desempeña el Personal Enfermería.*

Categoría que desempeña el Personal de Enfermería	Frecuencia	Porcentajes
Auxiliar de Enfermería	5	10
Enfermera General	27	54
Enfermera Especialista	17	34
Jefe de Enfermería	1	2
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

Los meses en los que se observó, el presente trabajo de investigación fueron: noviembre, diciembre y enero. Donde se observó más catéteres instalados fue en el diciembre con el 42 % (21) los cuales se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. *Meses de Observación.*

Meses	Frecuencia	Porcentaje
Noviembre	18	36
Diciembre	21	42
Enero	11	22
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

Tabla 5. *Género del Prematuro.*

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	28	56
Masculino	22	44
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

La categoría de enfermería que más instala el PICC es el de Enfermería General con 58 % (29) los cuales se señalan en la tabla 6.

Tabla 6. *Categoría de Enfermería que instala el PICC.*

Categoría de Enfermería que instala el PICC	Frecuencia	Porcentaje
Auxiliar de Enfermería	5	10
Enfermera General	29	58
Enfermera Especialista	15	30
Jefe de Enfermería	1	2
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 7. Se contempla el sitio de inserción el 48 % (24) se instaló en el miembro superior derecho.

Tabla 7. *Sitio de Inserción.*

Sitio	Frecuencia	Porcentaje
Miembro superior derecho	24	48
Miembro superior izquierdo	19	38
Miembro inferior derecho	3	6
Miembro inferior izquierdo	4	8
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 8. Se indica el número de catéter que se utiliza durante la instalación del PICC, el 74 % (37) fue de 1.9 Fr.

Tabla 8. *Numero de catéter.*

Numero	Frecuencia	Porcentaje
1.9 FR	37	74
2 FR	13	26
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 9. Describe el tipo de catéter; el 98 % (49) utilizan 1 Lumen para instalar el PICC.

Tabla 9. *Tipo de Catéter.*

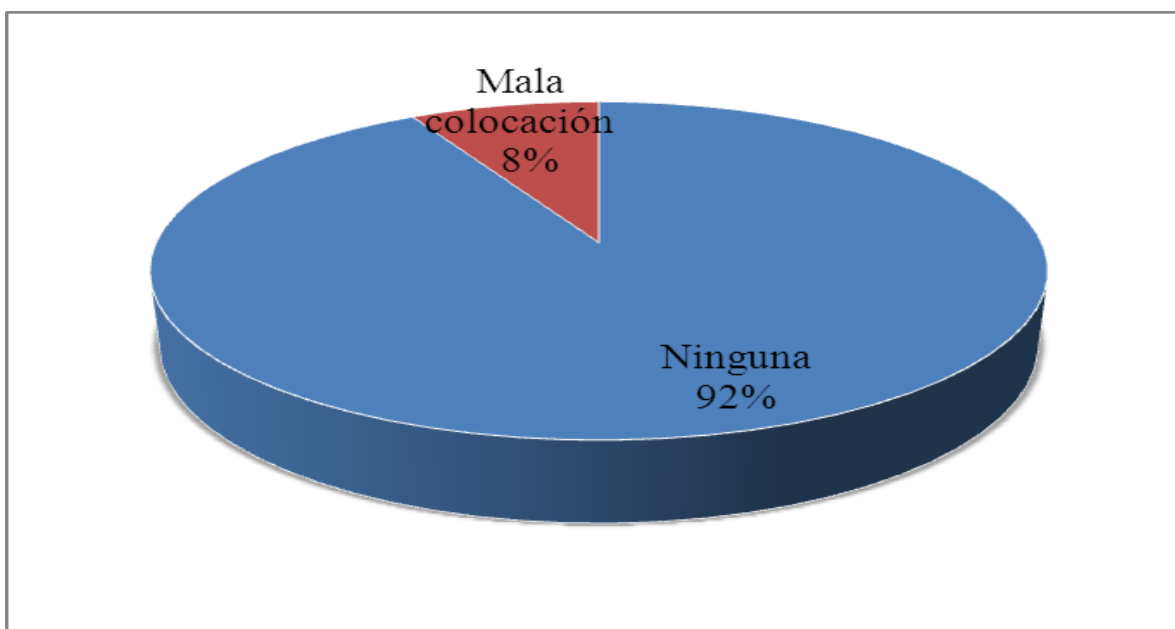
Tipo	Frecuencia	Porcentaje
1 Lumen	49	98
2 Lumen	01	02
Total	50	100

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la gráfica 1. Se exponen las principales complicaciones que existieron durante la instalación del PICC.

Gráfica 1. *Complicaciones en la Instalación del PICC.*



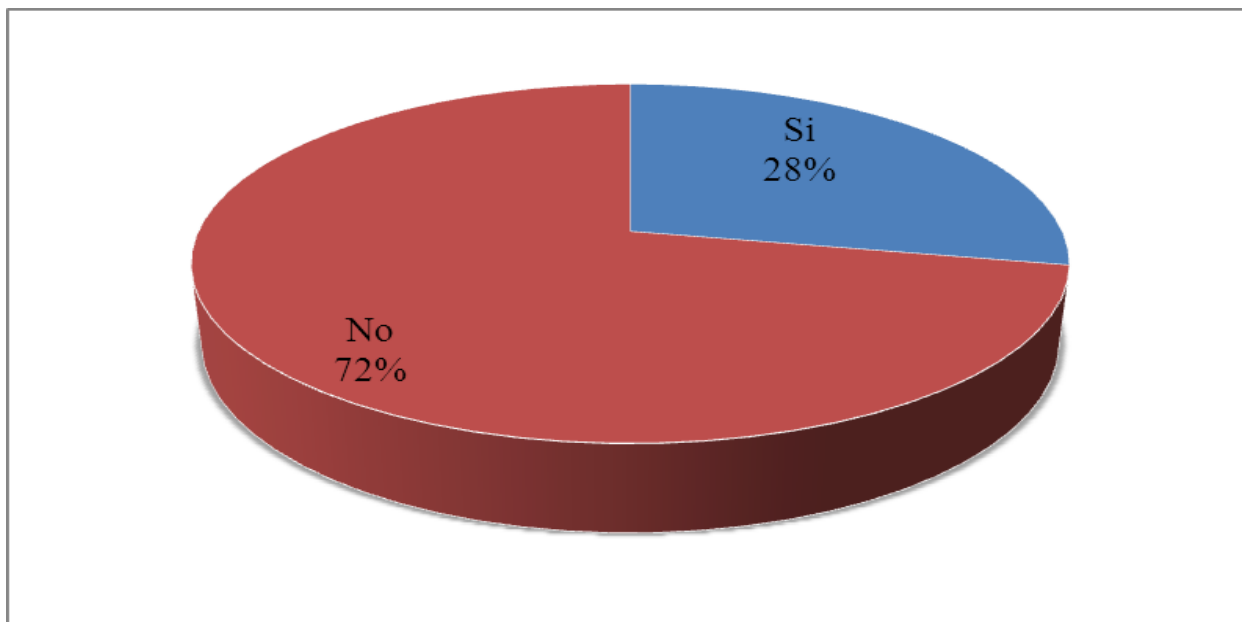
Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En el 100 % de la instalación de los PICC se les toma rayos X de control.

En la gráfica 2 .Se marca, la necesidad de mover el PICC, el 72 % (36) no tuvo necesidad de mover el PICC.

Grafica 2. Necesidad de Mover el PICC.



Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

La tabla 10. Señala las actividades que realiza el personal de enfermería para la aplicación del PICC, en el cual el 100 % (50) se lava las manos, realiza curación cada 7 días y cambia llave de tres vías cada 24 horas, no cubre el sitio de inserción, mantiene permeable el catéter, inmoviliza el miembro y vigila la perfusión de las bombas respectivamente.

Tabla 10. *Primera parte de las actividades para la aplicación PICC.*

Actividades	Si		No	
	F	%	F	%
Lavado de manos	50	100		
Realiza las precauciones universales	47	94	3	6
Mantiene asepsia rigurosa	49	98	1	2
Realiza curación posterior a las 24 horas de instalación	43	86	7	14
Realiza curación cada 7 días	50	100		
Cambia llave de tres vías cada 24 horas	50	100		
No fija con corbatas	2	4	48	96
No cubre el sitio de inserción			50	100
Mantiene permeable el catéter	50	100		
Inmovilización del miembro	50	100		
Vigilar la perfusión de las bombas	50	100		
Vigilar la obstrucción	49	98	1	2
Purgar el catéter antes y después de la aplicación del fármaco	49	98	1	2
Administración lenta de fármacos	49	98	1	2

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 11. Se indican las actividades para mantener el PICC. El 100 % (50) si comprueba la permeabilidad, evita reflujo de sangre y vigila las posibles desconexiones, comunica al medico de guardia por sangrado, identifica el catéter y cambia el sistema de fluidos cada 24 horas.

Tabla 11. *Segunda parte de las actividades para mantener el PICC.*

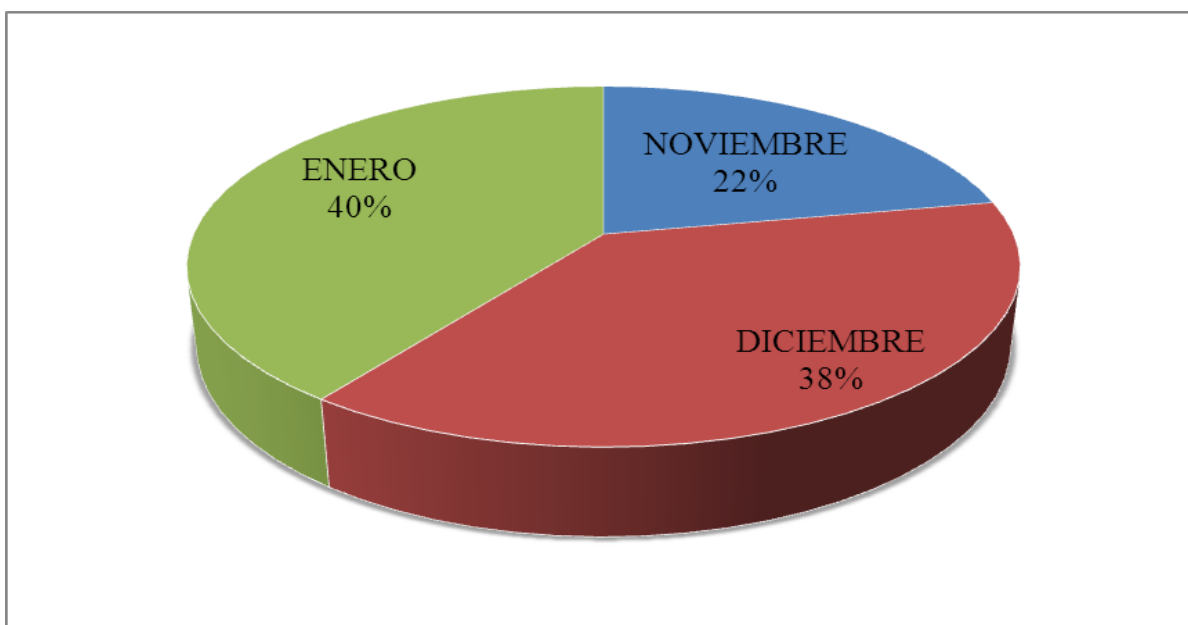
Actividades	Si		No	
	F	%	F	%
Evita tracciones del catéter	47	94	3	6
Comprueba la permeabilidad	50	100		
Evita reflujo de sangre	50	100		
Vigila las posibles desconexiones	50	100		
No utiliza en transfusiones			50	100
No desconecta las infusiones en un traslado			50	100
Vigila la correcta fijación del catéter	50	100		
Identifica datos de infección	49	98	1	2
Nueva fijación	48	96	2	4
Avisar al medico de guardia por sangrado	50	100		
Identificación del catéter				
Utilizar medios físicos	46	92	4	8
Por infiltración retirar catéter	49	98	1	2
Cambios de sistemas de fluidos cada 24 horas	50	100		

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la gráfica 3. Se muestra la fecha de retiro de los PICC, el 40 % (20) fueron retirados en Enero de 2013.

Grafica 3. *Fecha de Retiro del PICC.*

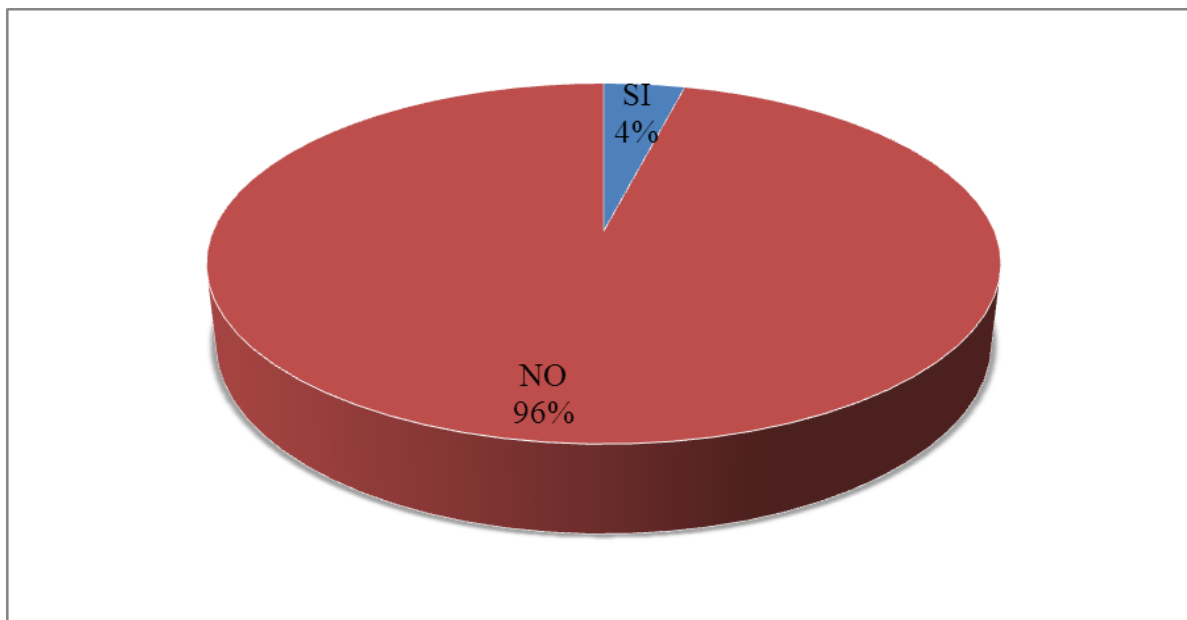


Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la gráfica 4. Se demuestran las complicaciones del PICC, 96 % (48) no presentó complicaciones.

Grafica 4. *Complicaciones posterior a la aplicación del PICC.*



Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 12. Se ilustra la lista de eventos adversos posterior a la aplicación del PICC con 100 %, (50) no presento hematoma, neumotórax, extravasación y trombosis venosa; cabe destacar que el 22 % (11) presentó flebitis.

Tabla 12. *Lista de Eventos Adversos a la Aplicación del PICC.*

Complicación en la instalación	SI		NO	
	F	%	F	%
Ninguna	2	4	48	96
Hematoma			50	100
Mala colocación	2	4	48	96
Neumotórax			50	100
Ninguna	1	2	49	98
Flebitis	11	22	39	78
Extravasación			50	100
Sepsis	1	2	49	98
Trombosis venosa			50	100
Edema	1	20	40	80
Enrojecimiento en área de catéter	6	12	44	88
Arritmias	1	2	49	98
Presenta sangrado en sitio de punción	5	10	45	90

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 13. Se percatan los motivos de retiro del PICC entre los que destaca el 42 % (21) fin de término de la terapéutica intravenosa y por cambio de catéter 28 % (14).

Tabla 13. *Motivos de Retiro del PICC.*

Motivos de retiros del PICC	SI		NO	
	F	%	F	%
Fin de término de la terapéutica intravenosa	21	42	29	58
Obstrucción	1	2	49	98
Rotura del catéter	2	4	48	96
Fuera de lugar	4	8	46	92
Retiro accidental	1	2	49	98
Alta del paciente	1	2	49	98
Edema	1	2	49	98
Arritmias			50	100
Por resultados de hemocultivos positivos	3	6	47	94
Vencimiento del catéter			50	100
Sospecha de sepsis	7	14	43	86
Complicación infección	7	14	43	86
Fallecimiento	3	6	47	94
Por cambio de catéter	14	28	36	72
Eritema	1	2	49	98
Perforación con consecuencia extravasación	1	2	49	98

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

En la tabla 14. Se determinaron las variables: semanas de gestación (32 ± 28 semanas), edad del bebe (13.3 ± 29 días), peso al nacer (1.546 ± 1.49 gramos), peso al instalar ($1.66 \pm .596$ gramos) , número de intentos para instalar del PICC (1.72 ± 1.858 intentos), centímetros introducidos (15.93 ± 3.98 cm), centímetros retirados ($.6 \pm 1.09$ cm), peso al retiro ($1.87 \pm .53$ gr.) y durabilidad del PICC (11.88 ± 8.2 días).

Tabla 14. *Cedula de Datos Generales.*

	— X	Mdn	Moda	DE	R	V. Min	V. Max
Semanas de gestación	32.282	32	28	2.278	9.5	28	37.5
Edad del bebe	13.3 días	6	2	29	2	1	2
Peso al nacer	1.546	1.541	1.20	1.49	1.83	.67	2
Peso al instalar	1.66	1.58	.67	.596	2.71	.67	3.38
Número intentos	1.72	1	1	1.858	3	1	4
Centímetros introducidos	15.93	16	17	3.98	22	8	30
Centímetros retirados	.6	0	0	1.09	4	0	4
Peso al retiro	1.87	1.84	1.10	.53	2.61	.89	3.50
Durabilidad del PICC	11.88	10	8	8.2	30	0	30

Fuente: CDS, Mayo 2013

n=50

Prueba de Hipótesis

Se exploraron las relaciones entre las variables de interés, así como variables de antigüedad laboral y grado de estudios. Para probar la hipótesis se usó el coeficiente de correlación de Spearman, se generó una matriz de correlación, para presentar las asociaciones (ver tabla 24). A continuación se describen las correlaciones más significativas.

Se encontró asociación entre la utilización de precauciones universales como: uso de bata, cubre bocas, guantes y gorro con resultados de hemocultivos positivos, fallecimiento ($p < .05$) y la de mayor asociación fue eritema ($p < .005$).

Se asoció la realización de curación de 24 horas con asepsia rigurosa y datos de infección ($p < .05$). Datos de infección se relacionaron con enrojecimiento en área del catéter ($p < .005$).

Se relacionó la variable fijar con corbatas y eritema ($p < .005$), fijar con corbatas y en caso de desplazamiento realiza nueva fijación ($p < .005$). Además se relacionaron variables; grado de estudios y antigüedad del personal de enfermería, en las que se reportan, los siguientes hallazgos: el grado de estudios con complicación de infección ($p < .05$) y antigüedad laboral con flebitis ($p < .05$).

Tabla 15. *Matriz de Correlación*

Cuidados de Enfermería y Eventos Adversos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.-Precauciones universales		-.291*	-.291*	.565**										
2.-Resultados de hemocultivo positivo														
3.-Fallecimientos														
4.-Eritema														
5.-Asepsia rigurosa														
6.-Curación en 24 horas					.354*		.354*							
7.-Datos de infección								-.383**						
8.-Enrojecimiento en área del PICC														
9.-Fijar con corbata				-.700**						.479**				
10.-Nueva fijación														
11.- Grado de estudios												-.311*		
12.-Complicación: infección														
13.- Flebitis														
14.- Antigüedad laboral													.283*	

*p < .05; ** p ≤ .005

Capítulo VI

Discusión

El presente estudio de investigación se fundamentó en los cuidados de enfermería que ayudan a disminuir eventos adversos del catéter percutáneo.

Para dar respuesta al objetivo general se determinaron dos objetivos específicos; el primero consistió en determinar los cuidados de enfermería en la aplicación del catéter percutáneo en niños, en el que se encontró el 100 % del personal realiza el lavado de manos, curación del catéter cada siete días, cambia la llave de tres vías cada 24 horas, mantiene permeable el catéter, inmoviliza el miembro, vigila la perfusión de las bombas, comprueba la permeabilidad, evita el reflujo de la sangre, vigila las posibles desconexiones, vigila la correcta fijación del catéter, avisa al médico de guardia por sangrado en área de punción, identifica el catéter y realiza cambios de sistemas cada 24 horas.

El segundo objetivo consistió en documentar los eventos adversos durante la aplicación y vida del catéter percutáneo en niños, en la lista de eventos adversos el 4 % presentó mala colocación, el 22 % flebitis, 2 % sepsis, el 20 % edema, el 12 % enrojecimiento, 2 % arritmias, 10 % sangrado en sitio de punción. El principal motivo fue el fin de tratamiento y cambio de catéter seguido de sospecha de sepsis y complicaciones de infecciones. Nuestro estudio concuerda a lo reportado por Ramírez (1996), Castro (2004), Rey (2005), Giraldo, et.al. (2008), Gomes, et.al., (2010) y Martínez, et.al., (2012) en cuanto al sitio de inserción por elección fueron los miembros superiores. Se asemeja a lo plasmado por Ramírez (1996) en el promedio de vida del PICC el cual es mayor a 10 días y el motivo de retiro fue por fin de tratamiento. Este estudio es similar a lo documentado por Martínez,

Villanueva, Sánchez y Gallón (2012) en que la curación debe ser a las 24 horas de ser instalado y posteriormente cada siete días, tanto en el estudio de Gomes, et.al., este estudio se utilizó en el 100 % catéter de silicona.

El estudio difiere con lo reportado por Castro (2004), Giraldo, et.al y Martínez, et.al, (2012), en cuanto a la presencia de flebitis ya que dichos autores refieren presencia en el 8 % de los casos y en este estudio fué de 22 % de los casos. Rey (2005), Díaz, et. al (2006) mencionan que el motivo de retiro del PICC se debió en mayor parte por oclusión, en contraste con nuestro estudio, el principal motivo se debió al fin del tratamiento. Entre las complicaciones reportadas por Chamorro, et.al., (2005), Díaz, et.al. (2006) y Gomes, cols. (2010) en los que reportan hemorragias, sangrado, complicaciones mecánicas e infecciones, taponamiento cardiaco y edema en nuestro estudio, no se reportaron altos porcentajes de dichas complicaciones. Este estudio se distinguió porque el 100 % del personal que instala el PICC se lavó las manos y al finalizar la instalación del PICC, se tomó placa de rayos X, para verificar su adecuada colocación, a diferencia de lo reportado Chamorro y Cols, (2005).

Conclusiones

Los cuidados que realiza el profesional de enfermería son mediante la reflexión cotidiana de la práctica, en un intento de articular la teoría para mejorar lo que hacemos, de cómo logramos cambios y resultados del cuidado desde la indagación permanente de su impacto, ya que fortalece el compromiso, la fraternidad, la responsabilidad y dota la práctica del contenido ético. Los prematuros internados en la UCIN, son sometidos a los procedimientos invasivos que son necesarios a su sobrevivencia, pero pueden desencadenar complicaciones, entre esos procedimientos se encuentra el catéter percutáneo, que cada día se está indicando para salvar y prolongar la vida del prematuro. Los mejores resultados de los cuidados del PICC, más realizados por el personal de enfermería fué: el lavado de manos, curaciones cada 24 horas y cada siete días, vigilancia de datos de infección, permeabilidad y mantenimiento del catéter para evitar o prevenir eventos adversos, ya que representan un riesgo para la vida del prematuro. Sin embargo, este estudio evidenció: un bajo índice de complicaciones mecánicas e infecciosas y motivos de retiro del PICC; como la rotura del catéter, perforación con consecuencia extravasación y retiro accidental. Siendo necesario enfatizar que estas complicaciones pueden ser evitadas con la manutención y manipulaciones adecuadas.

Recomendaciones

Dar a conocer los resultados a las autoridades médicas, administrativas y de enfermería, de la institución donde se llevó a cabo el estudio.

Hacer una revisión de los cuidados de enfermería que actualmente se llevan a cabo, a fin de complementar con los hallazgos reportados y establecerlos como una norma en la operacionalización. Establecer indicadores en el seguimiento de los cuidados para llevar a cabo la prevención, control y detección de las posibles complicaciones. Reiterar al personal de enfermería la importancia de llevar a cabo las precauciones universales.

Realizar estudios de investigación donde se explore el tipo de curación, procedimiento y seguimiento de los cuidados de enfermería en el PICC. Publicar el presente estudio de investigación en alguna revista indexada y presentar en algún foro de investigación.

Referencias Bibliográficas

- Archilla, E. & Carvajal, B. (2010). Protocolo de Actuación ante las Infecciones Relacionadas con Catéteres Vasculares de Corta Duración. Categoría de Formación Madrid, España. 1ª parte: 1-22.
- Betancourt, F., Vásquez, M., Bañuelos, R., Fernández, O., González, S., & Rodríguez, G. (2007). Una Manera Eficaz de Mejorar la Termorregulación del Recién Nacido Prematuro: el Polietileno. *Revista de Enfermería del IMSS*, 2007; 15 (3): 135-14.
- Castro, F. (2004). Beneficios del Catéter Epicutáneo en el Recién Nacido. *Revista Cubana de Enfermería*, Vol. 20 (2): 1-10.
- Chamorro, E., Plaza, L., Valencia, C. & Caicedo Y. (2005). Fortalezas y Debilidades en el manejo del Catéter Venoso Central en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Revista Colombiana Médica*, julio-septiembre, vol. 36(3).25-32.
- Díaz, M., Rivera, L., Arango, M. & Rodríguez, R. (2006). Cateterismo Venoso Central Percutáneo en Neonatos: Preferencias, Indicaciones y Complicaciones. *Revista Cubana Pediatría*; 78 (3) Hospital Pediátrico Universitario «Juan M. Márquez» en junio-marzo, 1-14.
- Fernández, M. (2005). Intervención Sensorio-Motriz en Recién Nacidos Prematuros. *Revista de Pediatría Electrónica*, Vol. 1, (1) 13-20.
- Giraldo, D., Quirós, A. & Mejía, L. (2008). Manejo de Catéteres Centrales de Inserción Periférica en Recién Nacidos. *Aquichán*, Vol. (8)2, Colombia, 257-265.

- Gomes, A., Nascimento, M., Antunes, J. & Araujo, M. (2010). El Catéter Percutáneo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: una Tecnología del Cuidado de Enfermería. *Revista cuatrimestral electrónica* nº 19 junio, en Rio de Janeiro, Brasil, 1-13.
- Gómez, M. & Cordero, M. (2012). Canalización de Catéteres Epicutáneos. Diplomado en Enfermería Recuperado el día 6 noviembre de 2012, temario sección 3, capítulo 50 1-9 <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion3/capitulo50/capitulo50.htm>
- Kozier, B. (2005). Fundamentos De Enfermería II Vols. Editorial: Mcgraw-Hill / Interamericana de España, S.A. p 24.
- Madden, L. (2005). El Gran Libro del Prematuro. *Guía Esencial para el Cuidado del Niño Prematuro en el Hospital, en Casa y Durante su Primer Año de Vida*. 1ª. Edición, España, 1-320.
- Martínez, R., Villanueva, Y., Sánchez, R. & Gallón, C. (2012). Utilidad del Catéter Central de Acceso Periférico (PICC) en Recién Nacidos Prematuros de la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal de la Clínica General del Norte. *Revista Colombiana de Enfermería*. Junio, Vol. 7, (7); 22-30.
- Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993. Atención de la Mujer Durante el Embarazo, Parto y Puerperio y del Recién Nacido. Criterios y Procedimientos para la Prestación del Servicio. Recuperado el día 10 de septiembre de 2012, <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/007ssa23.html>
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2007, Que Instituye las Condiciones para la Administración de Terapia de Infusión Intravenosa en los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado el día 20 de septiembre de 2012, http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5264636&fecha=17/08/2012.

- Pérez, E. & Ros, R. (2007). Protocolo Canalización de Catéter Epicutáneo en Neonatos. *Revista Artículos Científicos*, septiembre, 24-26.
- Polit, D.F. & Hungler, B.P. (2000). Investigación en Ciencias de la Salud 6ª. Ed. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Ramírez, H., (1996). El Catéter Venoso Percutáneo: una Opción Económica y Segura para Niños Pretermino de Muy Bajo Peso. *Revista Colombia Médica*, Vol. 27: 1-9.
- Rey, E. (2005). Estudio Retrospectivo del Catéter Percutáneo Unidad de Neonatología Hospital Regional Rancagua. Chile, septiembre, 1-15. *Revista chilena de Pediatría*.
- Rumí, L., Torralbas, J. & Alberth, C. (2012). Cuidados y Prevención de la Infección de Catéteres Intravasculares. Diplomado de Enfermería, Barcelona, España. Cap. 52:1-20. <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion3/capitulo52/capitulo52.htm>
- Secretaría de Salud y Asistencia. (1987). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Recuperado el 3 Octubre de 2012, <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
- Secretaría de Salud, (2012). Protocolo Para el Manejo Estandarizado del Paciente con Catéter Venoso Periférico, Central y Permanente. Recuperado el 10 de Septiembre de 2012; www.salud.gob.mx/unidades/cie/cms_cpe/solicitudes.php
- Torrecilla, F., Rodríguez, F., García del Río M. & Rodríguez, F. (2003). Guía de Prevención de Infecciones Relacionadas con Catéteres Intravasculares Propuesta por el CDC. *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections CDC-USA*, ha sido traducida y adaptada al idioma español.

Vizcarra, V., Anaya, L., Villarreal, P. & Cuello, C. (2011). Factores de Riesgo Asociados a Infecciones Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales: Perspectiva de Seguridad del Paciente. *Revista CONAMED*, vol.16;1, enero- marzo 2011. ISSN

Anexos

Anexo I

Carta de Consentimiento Informado

La autora de este estudio de investigación, Cruz Pérez Ana Laura está solicitando mi participación en su estudio, ya que es requisito parcial para obtener el grado de Licenciado en Enfermería y Obstetricia. Me explicó que el objetivo es *Determinar los Cuidados de Enfermería y Eventos Adversos a la Aplicación del Catéter Percutáneo en Niños*.

Mi participación consiste en autorizar el estudio para que se lleve a cabo con la participación de mi hijo ya que este es menor de edad. La información que obtenga será destruido, en un periodo cuatro meses posterior al término del estudio. También me han informado que no habrá manera de que se identifiquen las respuestas con hijo. La información de los resultados será dada a conocer a la institución.

Fecha

Firma del Participante

Fecha

Firma de Testigo

Anexo II

Cédula de Datos Generales

Datos del Personal

Género: 1.-Masculino_____ 2.-Femenino_____

Grado de Estudios: _____

Antigüedad Laboral: _____

Categoría que desempeña: _____

Datos del Prematuro

Género: F () M () Edad_____ SDG_____ Peso al nacer_____

Peso al instalar_____ Diagnostico Medico de base_____

Fecha de Instalación_____

Persona quien lo instalo (categoría) _____ Sitio de inserción _____

N° de intentos_____ cm introducidos _____ N° de catéter_____

Tipo de catéter_____ Se toma placa de control rayos X: si () no ()

Hubo que mover el catéter por localización inadecuada si () no () cm_____

Anexo III

Lista de Cotejo de Cuidado y del Catéter Percutáneo

Instrucciones: A continuación se muestra una lista de cuidados que se deben realizar para el mantenimiento del catéter percutáneo, se asignara una calificación que se muestra enseguida. Esto con el fin de calificar al personal de Enfermería mediante la observación del Investigador.

0.- No Aplica la actividad, 1.-No la realiza y 2.- Cuando la aplica

Lista de Actividades

1.- Lavados de manos conforme a la norma establecida	0	1	2
2.- Realiza las Precauciones Universales	0	1	2
3.- Mantiene asepsia rigurosa ante cualquier manipulación	0	1	2
4.- Realiza curación posterior a las 24 hrs. de la instalación	0	1	2
5.- Realiza curación cada siete días	0	1	2
6.- En caso de utilizar llave de tres vías se cambia cada 24 hrs de forma Estéril	0	1	2
7.- No fija con corbatas	0	1	2
8.- No cubre el sitio de inserción	0	1	2
9.- Mantiene permeable el catéter	0	1	2
10.- Verifica periódicamente la adecuada inmovilización del miembro y su colocación	0	1	2
11.- Utiliza bombas de presión en todas las perfusiones, vigilando continuamente la presión de las mismas	0	1	2
12.- Vigila que no se detenga la perfusión continua de los líquidos para evitar la obstrucción	0	1	2
13.- Purgar el catéter antes y después de la administración de fármacos para evitar residuos	0	1	2
14.- Realiza la administración de medicamentos de forma lenta para evitar la rotura del catéter de forma estéril	0	1	2
15.- Evita tracciones del catéter para que no se salga de la medida	0	1	2
16.- Comprobar la permeabilidad del catéter	0	1	2
17.- Evita reflujo de sangre por el catéter	0	1	2
18.- Vigila las posibles desconexiones accidentales	0	1	2
19.- No utilizar el catéter para transfusiones	0	1	2
20.- No se desconectas las infusiones del catéter en un traslado	0	1	2
21.- Vigilar la correcta fijación del catéter	0	1	2
22.- Identificar datos de infección	0	1	2
23.- En caso de desplazamiento realiza nueva fijación	0	1	2

24.- En caso de sangrado en punta de inserción comprime la región y avisa médico de guardia.	0	1	2
25.- Aplica la identificación del catéter.	0	1	2
26.- Utiliza medios físicos en caso de una reacción del catéter.	0	1	2
27.- Filtración, retira el catéter.	0	1	2
28.- Cubre las conexiones con gasa estéril y cambia el de sistema de fluidos cada 24 hrs.	0	1	2

Motivo de retiro de catéter

	Si	No
1.- Fin de término de la terapéutica intravenosa.		
2.- Obstrucción.		
3.- Rotura del catéter.		
4.- Fuera de lugar.		
5.- Retiro accidental.		
6.- Alta del paciente.		
7.- Edema.		
8.- Arritmias.		
9.- Por resultados de hemocultivos positivos.		
10.- Vencimiento del catéter.		
11.- Sospecha de sepsis.		
12.- Complicación infección.		
13.- Fallecimiento.		
14.- Por cambio de catéter.		
15.- Eritema.		
16.- Perforación como consecuencia de extravasación.		

Anexo IV

Lista de Eventos Adversos a la Aplicación del Catéter Percutáneo

Fecha de retiro_____ Peso al retiro_____

Durabilidad del catéter_____

Complicación en la Instalación.

Si No

- 1.- Ninguna.
- 2.- Hematoma.
- 3.- Mala colocación.
- 4.- Neumotórax.

Complicación posterior a la instalación.

Si No

- 1.- Ninguno.
- 2.- Flebitis.
- 3.- Extravasación.
- 4.- Sepsis.
- 5.- Trombosis Venosa.
- 6.- Edema.
- 7.- Enrojecimiento en área de catéter.
- 8.- Arritmias.
- 9.-Presenta sangrado en sitio de punción.

Anexo V

Carta de Autorización



Hospital Regional
MATERNO - INFANTIL
de Alta Especialidad

Oficio Enseñanza No. 043/2013

Guadalupe, N. L. 11 de febrero de 2013.

C. ENF. ANA LAURA CRUZ PEREZ
INVESTIGADORA PRINCIPAL
P R E S E N T E . -

Por este conducto me permito informar a usted, que el comité de enseñanza e investigación ha revisado el protocolo de investigación denominado "CUIDADOS DE ENFERMERIA Y EVENTOS ADVERSOS POSTERIOR A LA APLICACIÓN DEL CATETER PERCUTANEO EN PREMATUROS DE BAJO PESO".

En la reunión correspondiente al mes de febrero de 2013, se revisó dicho proyecto y se ha determinado autorizar el desarrollo del mismo, otorgando la debida mención como institución participante a este Hospital Regional de Alta Especialidad Materno Infantil, al personal que colabore en dicha investigación, y presentando los resultados al culminar su proyecto de investigación a este comité.

Sin otro asunto, me despido.

A T E N T A M E N T E
SECRETARIO TÉCNICO DEL COMITÉ
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. ADRIÁN C. PATTON LEAL

c. c. p. archivo
ACPL' eegs*



ALDAMA 460, COL. SAN RAFAEL
GUADALUPE, N. L. C. P. 67110
TEL 81 -31 -32 -32
www.nl.gob.mx

