

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA
HOSPITAL DEL NIÑO DIF HIDALGO**



**SISTEMA DE LA CALIDAD PARA EL MANEJO DEL CATÉTER
PUERTO EN PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL HNDH 2018 - 2023**

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA

L.E JIMÉNEZ CASTILLO HILDA YOSELIN

No. Cuenta 356413

DIRECTOR DE TESIS:
Dra. Claudia Adriana Hernández Cruz

CODIRECTOR:
MCE Rosa María Baltazar Téllez

ASESORES:
Dr. José Arias Rico
Dra. María Luisa Sánchez Padilla
Mtra. Claudia Teresa Solano Pérez
MEE Mariana Isabel Jiménez Osorio

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, NOVIEMBRE 2024



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Enfermería

Department of Nursing

Of.Núm.1188/2024

Asunto: Autorización de impresión

Mtra. Ojuky del Rocio Islas Maldonado
Directora de Administración Escolar
PRESENTE.

El Comité tutorial del PROYECTO TERMINAL del programa educativo de posgrado titulado "SISTEMA DE LA CALIDAD PARA EL MANEJO DEL CATÉTER PUERTO EN PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL HNDH 2018-2023" Realizado por la sustentante LE. HILDA YOSELIN JIMÉNEZ CASTILLO con número de cuenta 366413 perteneciente al programa de ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA, una vez revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

Atentamente
"Amor, Orden y Progreso"
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 19 de noviembre del 2024.

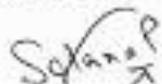


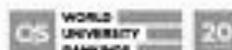

Dra. Claudia Adriana
Hernández Cruz
Director de tesis


Dr. José Arías Rico
Miembro del comité


Dra. María Luisa Sánchez
Padilla
Miembro del comité


MCE Rosa María
Baltazar Téllez
Co-Director de tesis


Mtra. Claudia Teresa Solano
Pérez
Miembro del comité



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachuca-Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México, C.P. 42160
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4323, 4324
enfermeria@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA

**SISTEMA DE LA CALIDAD PARA EL MANEJO DEL
CATÉTER PUERTO EN PACIENTES ONCOLÓGICOS
DEL HNDH. 2018 – 2023**

Para obtener el grado de Especialista en Enfermería
Pediátrica

PRESENTA:

L.E. Hilda Yoselin Jiménez Castillo

Número de Cuenta: 356413

Pachuca, Hidalgo; Noviembre 2024

“Amor, Orden y Progreso”

Presidente: Dra. Claudia Adriana Hernández Cruz _____

Vicepresidente: MCE Rosa María Baltazar Téllez _____

Vocal 1: Dr. José Arias Rico _____

Vocal 2: Dra. María Luisa Sánchez Padilla _____

Vocal 3: Mtra. Claudia Teresa Solano Pérez _____

Suplente 1: MCE Olga Roció Flores Chávez

Suplente 2: Dra. Eva María Trinidad Molina

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	3
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVO GENERAL	5
1.4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
1.5 HIPÓTESIS.....	5
1.6 MARCO REFERENCIAL.....	6
1.7.1 DEFINICIONES GENERALES.....	16
1.7.2 COMPOSICIÓN Y COLOCACIÓN DEL CATÉTER PUERTO.....	18
1.7.3 VENTAJAS DEL PUERTO EN EL PACIENTE.....	19
1.7.4 RIESGOS Y COMPLICACIONES	20
1.7.5 ESPECIFICACIONES DE PUERTO PROPOR®	21
1.7.6 TIPOS DE CÁNCER QUE REQUIEREN DE CATÉTER PUERTO.....	22
1.7.7 DEFINICIONES ÚTILES EN EL TEMA DE CALIDAD	23
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	25
2.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS	27
2.7.1 DECLARACIÓN DE HELSINKI	27
2.7.2 RIESGO, COSTO Y BENEFICIO	27
2.7.3 INVESTIGACIÓN SIN RIESGO	27
2.7.4 PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD	28
2.7.5 LEY GENERAL DE SALUD	28
2.8 RECURSOS	30
2.8.1 HUMANOS	30
2.8.2 MATERIALES	31
CAPÍTULO III. RESULTADOS	32
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN	48
CAPITULO V. CONCLUSIONES	50
REFERENCIAS	52
APÉNDICES.....	58

AGRADECIMIENTOS

Mi mayor agradecimiento a nuestra máxima casa de estudios, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, donde siempre podre decir: "Mi Universidad es mi orgullo".

Quiero expresar mi agradecimiento a mi directora de Tesis Dra. Claudia Adriana Hernández por el apoyo brindado, así mismo a mi coordinadora de posgrado MCE Rosa María Baltazar Téllez, por creer en mí, por el liderazgo que la caracteriza, por motivarme, no tengo palabras, siempre estuvo al pendiente de cada paso en esta nueva etapa, la semilla de fe que depositó en mí dará frutos.

Agradezco de la misma forma Dr. José Aria Rico por transmitirme sus conocimientos, su compromiso con la excelencia educativa es admirable. El apoyo y experiencia de la M.E.E Mariana Isabel Jiménez Osorio es invaluable para mí gracias totales.

Por último, agradezco a mi esposo por el apoyo incondicional, por estar en los momentos difíciles, por no dejarme caer, ha sido un pilar importante en este logro.

DEDICATORIA

La presente Tesis está dedicada a Dios, el sustento de mi vida y la razón de porque estoy aquí. A Jovani, mi amoroso esposo, quien no ha soltado mi mano a lo largo de este camino llamado vida. También a mi familia, quienes siempre me apoyan en las decisiones que tomo.

RESUMEN

Introducción: El acceso vascular tipo puerto, juega un papel prioritario en la calidad de vida de los pacientes oncológicos pediátricos con tratamientos prolongados; pero sus ventajas no están exentas de acompañarse de posibles complicaciones, donde destacan los procesos infecciosos. El manejo de este dispositivo es altamente especializado y se le confiere al servicio de enfermería, el cual debe apearse al uso de protocolos estandarizados que estén sujetos a ciclos de mejora resultantes de sistemas de calidad medibles. **Objetivo:** Establecer un sistema de calidad para el manejo del catéter puerto en pacientes oncológicos del HNDH, tomando como antecedentes los resultados de los pacientes a quienes se les instaló este dispositivo entre los años 2018 y 2023. **Metodología:** Retrospectivo; basado en el expediente electrónico (Histoclin), donde se incluyeron a los pacientes oncológicos portadores de catéter puerto del año 2018 al 2023 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo. Descriptivo; tiene como fin identificar eventos adversos ligados a catéter puerto. Transversal; al haber realizado la primera observación del estatus de los dispositivos instalados. **Resultados:** Analizando los casos de la población total conformada por 82 pacientes con catéter puerto implantado en el periodo de estudio, se encontró un total de 14.6% de retiros, de los cuales, el 58.3% se debió a complicaciones infecciosas, siendo el motivo más frecuente. Se generaron protocolos dirigidos ampliamente en esta dirección y se plasmaron en un manual operativo institucional, que fue autorizado, divulgado y utilizado en un primer curso de capacitación. **Discusión:** Se enfatiza el hallazgo de que el 58.3% de los catéteres que fueron retirados, presentaron complicación ligada a un proceso infeccioso, el cual puede presentarse tanto temprana como tardíamente. **Conclusiones:** Se propone como un punto crítico a observar en el sistema de medición de resultados, el uso de la máxima barrera en torno a la prevención de infecciones; se destaca la importancia de la capacitación en el uso del calibre de jeringa adecuado para el manejo del catéter, así como la necesidad de fortalecer la educación a las familias de los pacientes.

Palabras clave: Catéter puerto, Protocolos, Estandarización, Sistema de la calidad.

ABSTRACT

Introduction: The port type vascular access, plays a priority role in the quality of life of pediatric oncological patients with prolonged treatments; but its advantages are not exempt from being accompanied by possible complications, where infectious processes stand out. The management of this device is highly specialized and is entrusted to the nursing service, which must adhere to the use of standardized protocols that are subject to improvement cycles resulting from measurable quality systems. **Objective:** To establish a quality system for the management of the port catheter in oncology patients at HNDH, taking as background the results of patients who had this device installed between 2018 and 2023. **Methodology:** Retrospective; based on the electronic record (Histoclin), which included cancer patients with port catheters from 2018 to 2023 at the Hospital del Niño DIF Hidalgo. Descriptive; aims to identify adverse events linked to port catheters. Cross-sectional; having made the first observation of the status of the installed devices. **Results:** Analyzing the cases of the total population made up of 82 patients with implanted port catheter during the study period, a total of 14.6% of withdrawals were found, of which 58.3% were due to infectious complications, being the most frequent reason. Protocols were generated and broadly directed in this direction and were included in an institutional operating manual, which was authorized, disseminated and used in a first training course. **Discussion:** We emphasize the finding that 58.3% of the catheters that were removed presented a complication linked to an infectious process, which can occur both early and late. **Conclusions:** It is proposed as a critical point to be observed in the outcome measurement system, the use of the maximum barrier around infection prevention; the importance of training in the use of the appropriate syringe caliber for catheter management is highlighted, as well as the need to strengthen education to patients' families.

Key words: Port catheter, Protocols, Standardization, Quality system.

LISTA DE ABREVIATURAS

BACVC: Bacteriemia Asociada A Catéter Venoso Central

CENSIA: Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia

CSA: Conector Sin Aguja

CSBP: Casa de Salud de la Banca Privada

CVC: Catéter Venoso Central

CVC-TI: Catéter Venoso Central Totalmente Implantable

HNDH: Hospital del Niño DIF Hidalgo

LLA: Leucemia Linfoblástica Aguda

LMA: Leucemia Mieloide Aguda

MI: Mililitros

PHEA: Planear, Hacer, Estudiar y Actuar

PSI: Libra de fuerza por pulgada cuadrada

SNC: Sistema Nervioso Central

TSM: Membrana Semipermeable Transparente

UMA: Unidad Médica Acreditada

UI: Unidades Internacionales

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El cáncer infantil está situado como un padecimiento de atención prioritaria, con estimaciones anuales de 400,000 niños y adolescentes de entre 0 y 19 años que lo desarrollan en todo el mundo. La probabilidad de que un niño sobreviva a un diagnóstico de cáncer depende del país en el que viva; en los países de ingresos altos, más del 80% de los niños afectados de cáncer se curan, pero en países de ingresos bajos o medianos se curan menos del 30% debido a un diagnóstico tardío, la incapacidad para efectuar un diagnóstico preciso, la falta de acceso a tratamientos, el abandono de las pautas terapéuticas, la muerte por toxicidad.

El cáncer infantil en México es la principal causa de muerte por enfermedad entre los 5 y 14 años de edad, cobrando más de 2,000 vidas anuales. De acuerdo con los registros del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CENSIA), la supervivencia global estimada a 5 años para todos los tipos de cáncer en menores de edad, en Unidades Médicas Acreditadas (UMA), es del 56% (1). Puestos los reflectores en este gran problema de salud pública, los esfuerzos multidisciplinarios continúan día con día para abatir esta cifra.

Los tipos más comunes de cáncer infantil incluyen leucemias, cánceres cerebrales, linfomas y tumores sólidos (2). La quimioterapia es el tratamiento más común para todos los tipos de cáncer, pero según el diagnóstico, el esquema terapéutico puede incluir radioterapia, cirugía u otras terapias de precisión, a las cuales se tiene un acceso aún muy limitado. En cuanto a la quimioterapia, la vía de administración más utilizada y segura es la endovenosa, por su rápida absorción y mantenimiento del nivel del fármaco o agente quimioterapéutico en la sangre, de tal forma que lograr un seguro, inmediato y funcional acceso venoso, es un tema prioritario en la atención a los pacientes oncológicos pediátricos, en especial, en aquellos cuyo tratamiento es prolongado.

El reservorio venoso subcutáneo, también llamado catéter central o catéter puerto, es un dispositivo que se coloca debajo de la piel del paciente para proporcionarle un acceso vascular de uso frecuente. Por medio de él, el paciente dispondrá de un acceso venoso rápido, seguro y eficaz, reduciendo al máximo el número de punciones requeridas; lo cual implica menor dolor durante los tratamientos y a su vez, una mejor calidad de vida (3, 4).

Aunque son amplias las ventajas que confiere el uso del catéter puerto, este dispositivo no está exento de complicaciones. Su manejo, es altamente especializado y se le confiere al personal de enfermería, quedando bajo su responsabilidad, los procedimientos que tendrán gran impacto en la vida útil del mismo. De esta forma, se vuelve altamente relevante asegurar la inclusión de protocolos que sean construidos con evidencia científica y que incluyan medidas de bioseguridad probadas para reducir posibles complicaciones.

Este trabajo de investigación, se realizó con la finalidad de iniciar la conformación de un sistema de calidad que permita una constante optimización de todos los procesos relacionados con el manejo del catéter puerto en el área de Onco Hematología del HNDH. A lo largo de este documento se detallarán cuáles fueron los puntos de partida y cómo se aterrizaron los instrumentos generados, siendo la primera ocasión en la historia del servicio, en que se establecen y documentan formalmente los lineamientos necesarios para la estandarización del manejo de este tipo de dispositivos.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema que conduce a esta investigación, se contextualiza en los antecedentes del manejo del catéter puerto en esta Institución.

El Hospital del Niño DIF Hidalgo, que da servicio a la población pediátrica hidalguense desde 1951, cuenta con servicio de quimioterapia ambulatoria desde el año 2003, a partir del cual, comenzó la conformación interna de la especialidad de Onco Hematología. Esta especialidad, se descentraliza de hospitalización

general hasta el año 2016, momento en el cual el servicio de quimioterapia ambulatoria adquiere instalaciones específicas para su funcionamiento. Desde entonces, se conforma de un recinto con una capacidad total para 14 pacientes, 4 enfermeras adscritas responsables de los procedimientos inherentes a preparación y administración de quimioterapia, entre los cuales está el manejo y mantenimiento del catéter puerto.

Dado que los pacientes con catéter puerto no sólo son atendidos en el sitio de quimioterapia ambulatoria, sino que también se reciben frecuentemente en el servicio de Urgencias durante sus eventos febriles, se contempló la necesidad de ampliar la plantilla de personal capacitado y autorizado para el manejo en cuestión, principalmente desde el año 2021, a dos años de haber iniciado el programa de atención de *Hora Dorada*. Fue así, como surge un primer plan de capacitación teórico-práctico en el año 2022 (*ver Anexo 1*) a partir del que se logró la inclusión de diez elementos de enfermería al equipo inicial, mismos que abarcan todos los turnos de atención. Los resultados de esta implementación, no se midieron sistemáticamente y tampoco se contaron con estándares documentados para evaluar congruentemente la operatividad del nuevo equipo responsable.

Para comenzar la optimización del manejo del catéter puerto de los pacientes oncológicos atendidos en esta Institución, se encontraron necesidades por cubrir: contar con una base de datos que muestre el historial de los catéteres implantados, generar los protocolos con evidencia científica que deberán seguirse, generar los instrumentos de evaluación e identificación de eventos adversos, así como un sistema de mejora continua de todos los elementos y actores involucrados, que integralmente se traduce como la necesidad de contar con un sistema de calidad de mejora para el manejo del catéter puerto.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la conformación de un sistema de calidad que permita la mejora continua en el manejo del catéter puerto en los pacientes oncológicos del HNDH?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El profesional de enfermería tiene un papel fundamental en el aseguramiento de la durabilidad y el funcionamiento correcto del catéter puerto, para lo cual debe conocer las técnicas correctas de punción, el material necesario y el sellado de este reservorio, a fin de evitar complicaciones prevenibles (5, 6).

De manera general, a lo largo de los últimos cinco años se ha identificado en el servicio de Onco Hematología de la institución, que la infección es una de las complicaciones más frecuentes en los pacientes con catéter puerto, seguida de la obstrucción y la ausencia de retorno venoso, tras las cuales han ocurrido retiros tempranos de estos dispositivos. Hasta el momento, no se cuenta de manera interna con la documentación de técnicas de manejo estandarizadas y se opera bajo distintos criterios, originando efectos adversos cuyo registro tampoco es asequible.

En función de lo anterior, es indispensable que el personal de enfermería de la Institución, cuente con protocolos estandarizados, así como un esquema de capacitación que le permita adquirir las competencias necesarias para enfrentar eventos adversos (7).

La identificación de eventos adversos es un paso fundamental para la optimización de un proceso operativo. Los eventos adversos son, por lo tanto, una herramienta fundamental de calidad, un indicador de resultados y una guía para identificar necesidades de mejora para garantizar la seguridad y la calidad de atención en el paciente (8). La identificación de estos eventos, es tan relevante como su registro y utilización, para acciones que permitan reducirlos al máximo.

Con este trabajo se pretende comenzar la conformación de un sistema de calidad para el manejo del catéter puerto que dé respuesta a las necesidades identificadas, a fin de obtener el máximo provecho de estos reservorios al mismo tiempo que se eleve la calidad de vida para los pacientes oncológicos que lo portan.

1.4 OBJETIVO GENERAL

- Establecer un sistema de calidad para el manejo del catéter puerto en pacientes oncológicos del HNDH, tomando como antecedentes los resultados de los pacientes a quienes se les instaló este dispositivo entre los años 2018 y 2023.

1.4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer los antecedentes del manejo interno del catéter puerto, por medio de la descripción de la población que recibió instalación de este reservorio del 2018 al 2023 y los resultados que se obtuvieron en este periodo.
- Documentar los protocolos estandarizados con sustento científico que deberán seguirse para el manejo institucional del catéter puerto.
- Conducir la implementación de estos protocolos por medio de un manual operativo que incluya un sistema de medición de resultados.
- Trazar un plan de capacitación que involucre los distintos grupos operativos involucrados.
- Generar los instrumentos de medición de resultados que permitirán los ajustes pertinentes al sistema de calidad.

1.5 HIPÓTESIS

Hi: El sistema de la calidad permite identificar y solucionar complicaciones en el manejo del catéter puerto en pacientes oncológicos en el HNDH.

Ho: El sistema de la calidad no permite identificar y solucionar complicaciones en el manejo del catéter puerto en pacientes oncológicos en el HNDH.

1.6 MARCO REFERENCIAL

Chirre-Rivera SL (2022). Evidencias de investigación sobre el cuidado de enfermería en pacientes oncológicos portadores de catéter port-a-cath.

El cuidado de enfermería es una parte esencial del cuidado adecuado del catéter puerto. De este tipo de cuidados depende evitar la infección en la zona donde se inserta este catéter, y lo bien que se realice si el paciente se lesiona y/o presenta complicaciones en el futuro. **Objetivo:** Describir el cuidado de pacientes oncológicos con catéteres Port-a-cath. **Método:** Estudio monográfico, descriptivo, retrospectivo con revisión documental. **Resultados:** Tras una búsqueda bibliográfica, se encontraron 20 artículos de revistas de enfermería que cumplían los criterios de inclusión y exclusión de la base de datos Lilac, principalmente de España. **Conclusión:** A partir de la evidencia científica encontrada, los cuidados esenciales son: esterilidad adecuada, heparinización del catéter, uso de la inserción del catéter de 7 a 15 días después de la cirugía, el cuidado de la zona de inserción debe realizarse una vez por semana para evitar la enfermedad vascular periférica. Las intervenciones son realizadas por enfermeras profesionales con la formación adecuada (9).

Murga-Santos MM (2022). Formación del personal de enfermeras/os en el manejo del catéter implantable en el paciente oncológico.

El catéter implantable es un catéter permanente de larga duración empleado en la terapia oncológica. Este no está exento de complicaciones derivadas tanto de su colocación manejo y mantenimiento. **Metodología:** estudio de tipo transversal con alcance descriptivo bajo un enfoque mixto. **Resultados:** Existe desconocimiento en cuanto al posicionamiento de la punta del catéter implantable, tiempo de curación y a las punciones promedio que soporta la cámara del catéter y tiempo de rotación de la aguja Huber; conocimientos necesarios considerando que el manejo del catéter implantable en el paciente oncológico es responsabilidad directa del personal de enfermería. **Conclusión:** La falta de capacitación formal justifica la necesidad de

diseñar un protocolo de manejo de catéter implantable con el objeto de estandarizar procesos para garantizar cuidados adecuados y de calidad (10).

Moraes-Vorpagel KM, Meller-Sangoi KC, Pinto-Rodríguez FC (2022). Implementación del procedimiento quirúrgico estándar en el manejo del catéter venoso central totalmente implantado en un servicio de oncología.

El tratamiento oncológico ha evolucionado mucho con el tiempo, el catéter venoso central totalmente implantado permite la infusión de fármacos, soluciones intravenosas y quimioterapias en un acceso vascular, sin necesidad de punciones frecuentes. **Objetivo:** Implementar un protocolo operativo estándar sobre el manejo del catéter venoso central completamente implantado en un servicio de oncología.

Métodos: Se trata de un estudio descriptivo, con abordaje cualitativo, que utilizó como método la Investigación Asistencial Convergente, en un servicio privado de oncohematología, en el interior del Estado de Rio Grande do Sul, en el período de agosto y septiembre de 2021. **Resultados:** Después de la compilación de los datos listados con relación a las informaciones relatadas por los participantes, se inició la construcción colectiva de un procedimiento operativo estándar, que facilitará la enseñanza-aprendizaje del equipo de enfermería a través de la evidencia científica actualizada. **Conclusión:** A través de este instrumento, obtuvimos una estandarización en el manejo del catéter, dirigiendo la realización de la técnica de manera estandarizada, contribuyendo para la seguridad y mejor asistencia al paciente con un catéter venoso central completamente implantado (11).

Nebril-Pérez A (2022). Catéter central de inserción periférica VS Reservorio subcutáneo: Bacteriemia asociada al catéter en pacientes oncológicos.

Las complicaciones infecciosas constituyen una de las principales causas de morbimortalidad en los pacientes con cáncer, y por ello vemos necesario la realización de una revisión de la literatura científica actual para determinar que dispositivo venoso tiene menor riesgo de bacteriemia. **Objetivos.** Revisar qué dispositivo de acceso venoso central tiene menor riesgo de infección en pacientes oncológicos a tratamiento con quimioterapia. **Metodología.** Se realizó la búsqueda

bibliográfica en bases de datos científicas, incluyéndose finalmente 11 artículos para llevar a cabo la revisión. **Conclusión.** La evidencia científica disponible no es homogénea en cuanto a determinar que dispositivo es más seguro para administrar quimioterapia, pero demuestra la necesidad de continuar con la investigación en este campo para lograr disminuir la incidencia de esta complicación (12).

Quispe-Llanos ME (2021). Competencias cognitivas del profesional de enfermería sobre sellado con heparina del catéter puerto con reservorio, unidad de oncohematología, Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uria”, La Paz, primer trimestre gestión 2021.

Objetivo: Determinar las competencias cognitivas del profesional de enfermería sobre heparinización de catéter puerto con reservorio en la unidad de Oncohematología del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” – La Paz, primer trimestre gestión 2021. **El método y diseño:** Es un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal. **Resultados:** Del total de profesionales en enfermería, que participaron en el estudio el 60 % responde correctamente entre 7 a 9 preguntas, entendiéndose que posee un conocimiento medio, el 26,7% posee un conocimiento muy alto y el 13,3% posee un conocimiento alto y un 0 % posee un conocimiento bajo a deficiente. **Conclusión:** Se determinó el nivel de competencia cognitiva en el profesional de enfermería sobre heparinización de catéter puerto con reservorio en la unidad de oncohematología, corresponde a un 60% con un nivel medio, el 26,7% posee un conocimiento muy alto. Finalmente, esta problemática permitirá la estandarización de una guía de manejo de catéter en la unidad de oncohematología, así como del sellado con heparina (13).

Philomena-D'Souza C. y colaboradores (2020). Complicaciones y manejo de puertos de acceso venoso central totalmente implantables en pacientes con cáncer en un hospital universitario de Omán.

Objetivos: Los puertos de acceso venoso central totalmente implantables se utilizan cada vez más para la administración segura de quimioterapia; sin embargo, su uso se asocia con complicaciones. **Métodos:** Este estudio de seguimiento

retrospectivo incluyó a pacientes que habían recibido tratamiento contra el cáncer a través de un catéter portátil y fueron admitidos en SQUH entre enero de 2007 y abril de 2019. Características demográficas, diagnóstico subyacente, estadio clínico, tratamiento, duración del uso y se registraron las causas de la retirada prematura del port-a-cath. **Resultados:** Se insertaron un total de 516 catéteres port-a en 482 pacientes con cáncer. La mayoría de los dispositivos fueron implantados por radiólogos intervencionistas (n = 459; 89,0%) y el acceso más frecuente fue la vena yugular interna derecha (n = 396; 76,7%). El tiempo medio de permanencia de un port-a-cath fue de 288 días (rango: 3-1872 días) para los pacientes con complicaciones y de 550 días (rango: 7-3123 días) para los pacientes sin complicaciones. La infección relacionada con el catéter port-a-cath fue la principal complicación (n = 63; 12,2%). El tipo de microorganismo aislado del port-a-cath y el índice de masa corporal fueron factores importantes que afectaron al catéter. tiempo de permanencia (P <0,05). Sin embargo, en el análisis multivariado ninguno de los factores resultó significativo. **Conclusión:** La infección fue la complicación más común que requirió la retirada del catéter port-a-cath. La tasa de infección fue mucho más baja que la experiencia anterior de los investigadores y se compara favorablemente con varios informes publicados (14).

Gomes-de Oliveira FJ, Bezerra-Rodríguez A, Costa-Ramos I, Áfio-Caetano J (2020). Estudiaron sobre la dosis de heparina para la permeabilidad del catéter venoso central totalmente implantado en pacientes oncológicos

La oclusión de un catéter central tipo puerto se define como la incapacidad de infundir y/o aspirar sangre del mismo, y puede clasificarse como trombótica, mecánica o química, siendo un evento preocupante para el equipo de atención médica, ya que la mayoría de las veces está relacionada con la suspensión de la terapia o incluso con la exposición del paciente a un nuevo procedimiento invasivo. **Objetivo:** analizar la evidencia disponible en la literatura sobre la dosis más baja de heparina necesaria para mantener la permeabilidad del catéter venoso central totalmente implantado en pacientes oncológicos adultos. **Método:** revisión

integradora de la literatura realizada en las siguientes bases de datos: Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, Sciverse Scopus, Web of Science, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Cochrane Central Register of Controlled Trials, con la inclusión de trece estudios. **Resultados:** las pruebas demostraron que la dosis de heparina (300 UI/ml) es la más utilizada para mantener la permeabilidad del catéter venoso central totalmente implantado. **Conclusión:** según los estudios seleccionados, la dosis más baja de heparina encontrada en el mantenimiento de la permeabilidad del catéter venoso central totalmente implantado en pacientes oncológicos fue de 10 UI/ml con un volumen de 5 ml de solución de heparina (15).

Gutiérrez-Loza G (2020). Estudió la relación del conocimiento con la práctica del profesional de Enfermería en manejo de catéter venoso implantable, Medicina Interna, Caja de Salud de la Banca Privada, Gestión 2020.

Durante las últimas décadas estos dispositivos de accesos venosos centrales, catéter implantable o reservorio subcutáneo han experimentado una evolución tecnológica importante y actualmente permiten su utilización de forma repetitiva en los servicios de medicina interna y quimioterapia para diferentes aplicaciones, administración de medidas terapéuticas de diversa índole, mejorando la calidad de vida de los pacientes. **Objetivo:** Determinar la relación del conocimiento con la práctica del profesional de Enfermería en el manejo de catéter venoso implantable, Medicina interna, Caja de Salud de la Banca Privada, Gestión 2020. **Método:** Estudio es de tipo descriptivo, observacional, analítica de corte transversal, y correlacional, se realizó en el servicio Medicina Interna, CSBP. Se tomó como muestra el total de la población que asciende a 20 licenciadas, quienes fueron sometidas a una observación del procedimiento y posteriormente se aplicó una encuesta. **Resultados:** Los datos revelan que 70% alguna vez manipulado un catéter implantable, el 25% no ha manipulado un catéter implantable y un 5% nunca manípulo un catéter implantable, en cuanto a conocimiento; el 50% tienen un nivel de conocimiento bueno, 35% nivel de conocimiento regular, 15% nivel de

conocimiento malo. En la práctica de observación del procedimiento sobre técnica de apertura y sellado (heparinización), el 65% tiene un manejo de catéter deficiente y el 35% tienen un manejo óptimo. Así tenemos que la significancia asociada al chi cuadrado de Pearson es 0.589 mayor al 5% (0.05). **Conclusión:** Por lo tanto, se concluye que no existe relación buena entre el conocimiento y la practica en el manejo de catéter implantable (16).

Moreira-Caponi I, Cundines-Pacheco PQ, Rangel-da Silva L (2020). Diseñaron estrategias de prevención de la obstrucción en catéteres centrales totalmente implantados en pacientes oncológicos.

El uso del CVC-TI ofrece diversas ventajas, sin embargo, complicaciones e interferencias pueden ocurrir y, consecuentemente, necesitan del manejo adecuado, tanto para la preservación del dispositivo como para la seguridad y comodidad del paciente. **Objetivo:** Analizar las producciones científicas que abordan las estrategias de prevención y atención en la obstrucción de los catéteres venosos centrales totalmente implantados en pacientes con cáncer. **Material y método:** Esta es una revisión bibliográfica integradora, que se realizó en las bases de datos MEDLINE, LILACS, CINAHL y EMBASE, del 20 de julio de 2019 al 31 de julio de 2019, utilizando los siguientes descriptores: Cateterización venosa central; Obstrucción del catéter y oncología, más el uso de términos libres: catéter completamente implantado y neoplasia. **Resultados:** En total, se seleccionaron e incluyeron 10 estudios. Después del análisis, surgieron las siguientes categorías de análisis: Estrategias para prevenir la obstrucción en CVC-TI y Atención establecidas en el despacho de CVC-TI; teniendo como principales temas abordados: la comparación entre la eficacia en el uso de heparina y solución salina para el mantenimiento y el intervalo de tiempo entre ellos; métodos de despacho y evaluación de permeabilidad CVC-IT. **Conclusión:** A pesar de la aparición de nuevas formas posibles de prevención de obstrucciones y estrategias de atención en la eliminación de CVC-IT, la literatura no presenta consenso sobre el uso de

soluciones con o sin heparina y el intervalo de tiempo entre el mantenimiento para la efectividad de permeabilidad de estos dispositivos en pacientes con cáncer (17).

Noguera-Sotto MR, Rivas-Villalba CJ, Blattmann-Dietze ME, Giménez-Isasi MS (2019). Estudiaron la prevalencia de complicaciones post colocación de Port-a-Cath en el Hospital Central de Instituto de Previsión Social, 2019 al 2020.

Los dispositivos tipo port-a-cath generalmente se indican en pacientes oncológicos con tratamiento quimioterápico prolongado, antibioticoterapia, transfusiones de componentes sanguíneos. Igualmente pueden ocurrir complicaciones relacionadas al catéter que pueden llevar a su mal funcionamiento. **Objetivo:** describir la prevalencia de complicaciones post colocación de port-a-cath en el Hospital Central de Instituto de Previsión Social, durante el periodo de 2019 al 2020. **Método:** Se realizó un estudio tipo observacional descriptivo retrospectivo. Se estudiaron un total de 337 pacientes con colocación de port-a-cath en el Hospital Central del Instituto de Previsión Social del año 2019-2020. **Resultados:** entre las complicaciones más frecuentes se informan: infección en un 2,6%, trombosis del catéter en 0,8%. **Conclusión:** Los accesos venosos tipo port-a-cath son implantes permanentes que presentan una baja incidencia de complicaciones, entre las más frecuentes encontramos trombosis e infección (18).

López-Navarro CG, Noguera-Mena HG, Barboza-Cascante MV (2019). Estudiaron el efecto del uso de protectores puerto desinfectantes para la disminución de las bacteriemias asociadas a catéteres venosos centrales.

La desinfección apropiada de los CSA constituye una estrategia primordial para prevenir la BACVC, según el Centro para el Control y la Prevención de las enfermedades de los Estados Unidos de América. Pues, una inadecuada técnica de desinfección aumenta el riesgo de bacteriemias al permitir el ingreso directo de microorganismos al sistema circulatorio. **Objetivo:** Identificar el efecto del uso de protectores puerto desinfectantes en los conectores sin aguja en la disminución de las bacteriemias asociadas a catéter venoso central. **Material y métodos:** Se

realizó una revisión rápida de la literatura a través de una búsqueda de artículos en idiomas inglés y español en Pubmed, Medline, Cochrane Library y Science Direct, de diciembre del año 2018 a febrero del año 2019. Esta revisión se centró en identificar ensayos: clínicos aleatorizados, cohorte longitudinal, revisiones sistemáticas y metaanálisis. **Resultados:** La evidencia disponible sugiere que estudios no aleatorizados han demostrado que el uso de los protectores puerto desinfectantes con alcohol isopropílico al 70% en los conectores sin aguja, puede generar una reducción de las bacteriemias asociadas al catéter venoso central y podría considerarse como una medida costo efectiva; no obstante, se requieren estudios aleatorizados que confirmen estos resultados. **Conclusión:** A partir de la presente revisión rápida de literatura, se puede confirmar que la evidencia científica existente hasta el momento respalda la efectividad del uso de los protectores puerto desinfectantes en los CSA para la reducción de las BACVC (19).

Pin-Li Chou MD, Et al, (2019). Estudiaron las estrategias actuales de mantenimiento portuario son insuficientes: Vista basada en presentaciones reales de puertos implantados.

El personal de enfermería desempeña un papel crucial en el mantenimiento de un puerto funcional. Las pautas de enfermería recomiendan un mantenimiento estándar con irrigación de 10 ml sin tener en cuenta las variaciones entre los pacientes y el personal de enfermería individual. **Objetivo:** identificar la eficacia de la estrategia de mantenimiento actual y analizar la correlación entre las complicaciones y las presentaciones reales de los puertos, basadas en puertos intravenosos desmontados después de su extracción de los pacientes. **Material y métodos:** Desde marzo de 2012 hasta diciembre de 2017, se retiraron 434 puertos intravenosos implantados a pacientes después de completar la terapia o debido a complicaciones. Revisamos retrospectivamente los registros médicos en busca de información clínica sobre el tipo de vaso de entrada, el tipo de puerto intravenoso, la función del puerto y el motivo de la eliminación. **Resultados:** El principal motivo de la retirada del puerto fue la finalización del tratamiento (346/434, 79,7%). Se

identificó un coágulo en la punta del catéter en el 50,4% de los puertos retirados, mientras que se encontró un coágulo de sangre retenido dentro del catéter en el 36,8%. Se encontró depósito de fibrina dentro del catéter en el 36,3% de los puertos retirados. Se encontraron coágulos de sangre y biopelículas dentro de la cámara de inyección en el 22,1% y el 34,8%, respectivamente. Las tasas de oclusión total entre los pacientes a los que se les retiró el puerto debido a una fractura y un mal funcionamiento fueron del 71,4% y el 63,5%, respectivamente **Conclusión:** El mantenimiento actual del puerto es insuficiente para el mantenimiento ideal del puerto, por lo que se identificaron presentaciones relacionadas con el mantenimiento, que incluyen coágulo en la punta, fibrina del catéter y coágulo de sangre en la cámara de inyección. Proponemos una estrategia de mantenimiento recomendada basada en nuestros hallazgos (20).

Dapía-García I (2019). Realizó una revisión de los sistemas venosos de larga duración: Port-a-Cath.

El uso de los catéteres venosos de larga duración en pacientes oncológicos pediátricos permite extracciones múltiples de sangre, infusión de fármacos quimioterapéuticos y nutrición por vía parenteral, mejorando su calidad de vida.

Objetivo: conocer las complicaciones más comunes relacionadas con la implantación de catéteres venosos en pacientes pediátricos y compararlas con estudios previos realizados en cohortes más heterogéneas. **Material y métodos:** estudio observacional retrospectivo longitudinal descriptivo y analítico de una muestra de 51 pacientes en edad pediátrica, de 0 a 18 años, en los que se ha practicado un procedimiento terapéutico clasificado según la Clasificación internacional de enfermedades 9ª revisión modificada (CIE-9-MC) como inserción de un dispositivo de acceso vascular totalmente implantable o un dispositivo tunelizado, entre los años 2008-2015. **Resultados:** La mayoría de nuestros casos son complicaciones leves como el hematoma de la vía, el sangrado de la herida o la contractura. La infección es una complicación omnipresente en todos los pacientes portadores de catéteres, constituye la tercera causa más frecuente de infección nosocomial en la población general y la más frecuente en población

pediátrica. **Conclusión:** La complicación más frecuente es la infección, y la principal causa de retirada prematura del catéter. La principal causa de obstrucción es la trombosis, que fue la segunda causa de retirada (21).

Castillo-Romero E (2018). Realizó un estudio en donde pudo determinar los patrones de sensibilidad y resistencia de los agentes causantes de infección relacionadas a catéter puerto en pacientes del servicio de oncohematología del hospital del niño DIF del año 2012 al año 2016.

El cáncer es la segunda causa de mortalidad en la infancia. El tratamiento de las patologías oncológicas amerita la utilización de accesos venosos, siendo una opción para este fin el uso de catéter venoso central de larga estancia como el catéter puerto, teniendo como complicación infecciones. **Objetivo:** Analizar los patrones de sensibilidad y resistencia de los agentes causantes de infecciones de catéter puerto en pacientes oncológicos del Hospital del Niño DIF. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo con base documental en expediente clínico, incluye a pacientes con diagnóstico de patología oncológica que se les haya colocado un acceso venoso central de tipo catéter puerto del 2012 a 2016 en el Hospital del Niño DIF. **Resultados:** La incidencia de infecciones de catéter puerto es de 33.7%, encontrando como agentes etiológicos más frecuentes a las bacterias Gram negativos (77%); 30% son por E. coli y 20% por Pseudomonas aeruginosa, con patrones de sensibilidad y resistencia: E. coli 77.7% multirresistente, Pseudomonas aeruginosa 66.6% multisensible. El 63% de los casos de bacterias Gram negativas escalo esquema antibiótico. **Conclusiones:** Los agentes etiológicos encontrados en la población del Hospital del Niño DIF son distintos a los agentes etiológicos aislados en otras instituciones, por lo cual se deben realizar guías prácticas específicas de este hospital para manejo antibiótico con la finalidad de tener un mejor éxito terapéutico y conservación de los catéteres puerto (22).

Estrada-Brito V (2018). Diseño de una intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico.

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. **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 en 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 (23).

1.7 MARCO TEÓRICO

1.7.1 DEFINICIONES GENERALES

Aguja de punción gripper. Han sido diseñadas para una inserción segura en los sistemas de acceso implantables permitiendo la administración parenteral de medicamentos, fluidos, soluciones nutritivas y para la toma de muestra de sangre venosa, sin dañar el septum del reservorio, los calibres van del 19G, 20G y 22G (24).

Aguja de punción hubber. Aguja con bisel único no perforante para uso en un puerto implantable. Es precurvada en un ángulo de 90° y sus aletas de fijación facilitan la inserción está en la cámara del puerto (25).

Antisepsia. Uso de un agente químico en la piel u otros tejidos vivos con el propósito de inhibir o destruir microorganismos (26).

Antiséptico. Sustancia antimicrobiana que se opone a la sepsis de los tejidos vivos (27).

Asepsia. Condición libre de microorganismos que producen enfermedades o infecciones (28).

Barrera máxima. Conjunto de procedimientos que incluyen el lavado de manos con jabón antiséptico, el uso de gorro, cubre-bocas, bata y guantes; la aplicación de antiséptico para la piel del paciente y la colocación de un campo estéril para limitar el área donde se realizará el procedimiento. Con excepción del gorro y cubre-boca, todo el material de uso debe estar estéril (29).

Conector libre de agujas. Dispositivo que permite la conexión directa de jeringas o equipos de infusión, para evitar el uso de agujas. Está recubierto en su parte interna por un protector de silicón que se retrae al momento de la conexión, lo que permite que funcione como una barrera, evitando reservorios y auto sellándose al momento de la desconexión (30).

Heparina. La heparina es un medicamento anticoagulante, que evita la formación de coágulos de sangre. No disuelve coágulos de sangre que ya estén formados, pero puede prevenir que los coágulos se hagan más grandes. A veces también se la llama diluyente de sangre. En pequeñas dosis también puede ser utilizada para prevenir los coágulos de sangre en catéteres venosos centrales cuando estos no están en uso (31).

Técnica estéril. Conjunto de acciones que incluye el lavado de las manos con jabón antiséptico, uso de barreras estériles (como campos quirúrgicos, guantes estériles, mascarilla simple, cubre-bocas, el uso de todo el instrumental estéril), así como la utilización de antiséptico para preparación de la piel (32).

Complicación clínica. Problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento. La complicación puede deberse a una enfermedad, el procedimiento o el tratamiento, o puede no tener relación con ellos (33).

Evento adverso. Es un suceso imprevisto, indeseado o potencialmente peligroso en un establecimiento de atención médica. La Organización Mundial de la Salud lo define como “lesión causada por el tratamiento o por una complicación médica, no por la enfermedad de fondo y que da lugar a una hospitalización prolongada, a una discapacidad en el momento de la alta médica, o ambas cosas”. (34)

1.7.2 COMPOSICIÓN Y COLOCACIÓN DEL CATÉTER PUERTO

El reservorio venoso subcutáneo, también llamado catéter central o catéter puerto, es un dispositivo que se coloca debajo de la piel (generalmente en el pecho del paciente) y está compuesto por una cámara metálica y una membrana de silicona, conectado mediante un catéter a una vena de gran calibre. El centro del disco del catéter, denominado septum, es un área elevada hecha de goma por medio de la cual los medicamentos u otros líquidos se inyectan para que viajen a través del catéter a la vena, para lo cual se usa una aguja especial, denominada aguja Huber o Gripper, como lo ilustra la figura 1.

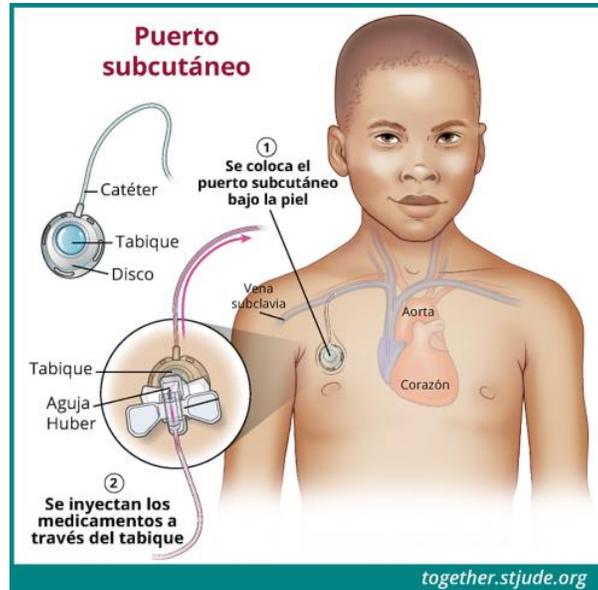


Figura 1. Esquema de las partes de un catéter puerto (35).

La implantación del catéter puerto, es un procedimiento que involucra una morbilidad operatoria mínima y segura, que, aunado a un buen manejo post operatorio, conduce a una pronta recuperación del paciente ante la que seguirá un uso efectivo del reservorio; el cual ha sido recomendado tras las primeras 48 a 72 horas de la instalación (36). El manejo post operatorio requiere del monitoreo del personal de enfermería experto en colaboración con el cuidador del paciente, quien deberá ser capacitado en los cuidados iniciales. Se estima que la primera semana después de haberse instalado, es el periodo crítico de observación para obtener un catéter funcional, mismo que deberá cuidarse rigurosamente durante el resto del tratamiento.

1.7.3 VENTAJAS DEL PUERTO EN EL PACIENTE

La colocación de un puerto subcutáneo es un procedimiento de uso frecuente durante el tratamiento del cáncer y tiene beneficios importantes para los pacientes y sus familias, tales como:

- Reduce la cantidad de punciones que requiere el paciente para recibir la administración de medicamentos, líquidos, nutrición, productos sanguíneos y para extraer muestras de sangre. Sin embargo, es necesaria una punción de aguja para acceder al dispositivo.
- Algunos medicamentos pueden irritar los vasos sanguíneos. Se coloca un puerto en una vena grande con un flujo sanguíneo alto para que se produzca menos irritación.
- Con algunos tipos de puertos, se puede administrar más de un tipo de medicamento o solución a la vez.
- Los puertos necesitan menos mantenimiento y atención, ya que están colocados completamente bajo la piel.
- El riesgo de infección a largo plazo es menor con respecto a otros catéteres venosos.
- Los niños pueden bañarse y nadar con un puerto si su salud se los permite.

1.7.4 RIESGOS Y COMPLICACIONES

El catéter puerto no está exento de complicaciones, ya sea por cuestiones inherentes a su manejo o por la naturaleza de las sustancias que se administran por medio de él, estando siempre latente el riesgo de daño tisular por extravasación (37). Entre los principales riesgos durante la colocación se encuentran sangrado, punción de un pulmón o vaso sanguíneo, coágulos de sangre, latido irregular, lesión nerviosa e infección. Luego de la colocación de la vía, las complicaciones más comunes son coágulos de sangre, movimiento del catéter fuera de su posición e infección. También es necesaria una cirugía para extraer el puerto. Las complicaciones graves son poco frecuentes, pero suceden (pág. 28).

Las principales complicaciones se pueden diferenciar, en su mayoría, según el momento en el que aparezcan (*Tabla 1*). Las ocurridas dentro de los 14 primeros días, normalmente aparecen en las primeras 24 horas tras el procedimiento y se suelen asociar a la colocación del dispositivo; mientras que las complicaciones tardías aparecen pasados 14 días de la intervención, destacando las infecciones, la trombosis, la rotura de la estructura del sistema y las oclusiones del catéter (38). El diseño estructural, la técnica de implantación y la práctica diaria, se identifican como los tres primeros factores que pueden afectar el estado funcional de un puerto implantado (39, 40).

Tabla 1. Complicaciones del catéter puerto según el tiempo de aparición

Tempranas	Tardías
Neumotórax	Infección/bacteriemia/sepsis
Hematomas	Trombosis
Inflamación en sitio de instalación	Oclusión de catéter
Dolor	Migración del portal/catéter
Sangrado	Rotura de la estructura del sistema
Mala posición de la punta del catéter	Ausencia del retorno venoso
Infección/bacteriemia/sepsis	Síndrome del pellizco
Arritmias	Embolia gaseosa
Rechazo del implante	Infiltración

Fuente: Smiths Medical. Implantable venous Access systems [Instructivo]. Minneapolis, 2019 (41)

1.7.5 ESPECIFICACIONES DE PUERTO PROPORT®

Desde el 2022 y hasta la fecha presente, el catéter puerto que les es proporcionado a los pacientes oncológicos del HNDH es el del fabricante ProPort®, con las siguientes especificaciones.

Un catéter puerto ProPort® consta de un portal con un septum autosellante y un catéter de un solo lumen, es accesible por punción percutánea con una aguja sin núcleo.

Los sistemas ProPort® son contraindicados para la terapia cuando:

- Haya sospecha o confirmación de alergia del paciente a los materiales contenidos en el sistema implantable.
- Haya sospecha de infección, bacteriemia o septicemia.
- La anatomía del paciente no permita la introducción del catéter en el vaso correspondiente.
- El paciente presenta enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Consideraciones antes del implante:

- Una vez que se seleccione la vena, estime la longitud requerida del catéter para colocar la punta distal en el lugar deseado.
- El catéter se coloca utilizando una punción percutánea o un corte quirúrgico.
- Después de colocar el portal y el catéter, se debe verificar el lugar de la punta del catéter por medio de una fluoroscopia o rayos x.

Instrucciones para el acceso al sistema:

- No iniciar una terapia de inyección o infusión hasta confirmar la integridad del sistema. Si no se confirma la integridad del sistema. Éste podría sufrir daños que pueden incluir ruptura o fragmentación del catéter con posible embolización o extravasación de medicamentos.

- Una vez perforado el septum, no inclinar ni hacer oscilar la aguja, ya que esto tiende a causar fugas o daños al septum.
- No utilizar alcohol para limpiar los catéteres de poliuretano. La exposición de alcohol puede degradar al poliuretano.

Abandono del uso del sistema:

- Si se determina que ya no se necesita el sistema con fines terapéuticos, el médico tratante debe tomar en consideración la extracción del catéter puerto, si se deja el sistema se recomienda hacer rayos x periódicamente para detectar problemas tales como catéter pinzado entre la clavícula y la primera costilla, lo cual podría causar fragmentación del catéter y posterior embolización.
- El médico controlará los cambios en el rendimiento del dispositivo y considerará la explantación, por estas u otras razones: erosión del puerto/tejido, reacciones alérgicas, infecciones.

1.7.6 TIPOS DE CÁNCER QUE REQUIEREN DE CATÉTER PUERTO

El esquema de tratamiento con quimioterapia más prolongado de todos los tipos de cáncer infantil, es el de la Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA), con una duración mínima de 136 semanas; siendo los primeros tres meses, los más intensos en la administración de citotóxicos. Los esquemas que le siguen en duración, son el de la Leucemia Mieloide Aguda (LMA), de muy alta intensidad alrededor de 28-64 semanas; mientras que por la parte de los tumores sólidos también tendrán administraciones de quimioterapia prolongada: los sarcomas de tejidos blandos (rabdomyosarcomas, osteosarcomas, sarcomas de Ewing, entre otros), neuroblastomas, linfomas no Hodgkin, tumores del SNC y los tumores de Wilms con histología no favorable.

1.7.7 DEFINICIONES ÚTILES EN EL TEMA DE CALIDAD

La mejora continua constituye uno de los principios de la gestión de la calidad total. Se puede definir como una actividad recurrente destinada a aumentar la capacidad para cumplir los objetivos y expectativas de las organizaciones. La mejora continua requiere el liderazgo de la dirección, la centralización de su gestión, la implantación de un sistema (objetivos, organización, procedimiento y metodología, planificación, etc.), la formación y motivación continua de la organización y la participación activa de todo el equipo multidisciplinario (42).

Hay diferentes metodologías para abordar la mejora continua, entre las que destaca especialmente el uso de los ciclos PHEA, cuyas siglas indican cuatro fases:

- **Planificar:** Identificar el problema a resolver o la mejora a abordar, establecer los objetivos a alcanzar y los medios para conseguirlos, y determinar los indicadores de control.
- **Hacer:** Aplicar de forma controlada el plan establecido, recogiendo los datos para la verificación de la mejora.
- **Estudiar:** Comprobar los resultados del plan concebido e implantado y compararlos con los objetivos de mejora establecidos. La verificación debe ser objetiva y sobre los datos reales medidos.
- **Actuar:** Analizar y corregir las posibles desviaciones detectadas o, en su defecto, estandarizar y consolidar la nueva forma de hacer para que los resultados sean mejores (43).

El uso de ciclos PHEA es de gran utilidad para estructurar y ejecutar proyectos de mejora de la calidad y la productividad en cualquier nivel jerárquico en una organización.

Otra herramienta útil es el denominado diagrama conductor, que ayuda a desarrollar, organizar y mostrar visualmente una teoría de cambio accionable y compartida para lograr la meta de un proyecto de mejora de la calidad. Por medio de él, es posible:

- Identificar los aspectos importantes para mejorar en un proceso.
- Entender de mejor forma la lógica detrás de un proyecto.
- Identificar las intervenciones que ayudarán al logro de la meta propuesta.
- Identificar áreas en las que no se está interviniendo (44, 45).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo: basado en el expediente clínico electrónico (Histoclin), donde se incluyeron a los pacientes oncológicos portadores de catéter puerto del año 2018 al 2023 en el Hospital del Niño DIF Hidalgo.

Descriptivo: tiene como objetivo identificar los eventos adversos ligados a catéter puerto.

Transversal: al haber realizado la primera observación del estatus de los dispositivos instalados.

POBLACIÓN

Se incluye toda la población de pacientes oncológicos pediátricos portadores de catéter puerto en el periodo de estudio.

MUESTREO

Esta investigación es por muestreo no probabilístico: por conveniencia.

MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 82 pacientes pediátricos con catéter puerto, durante el periodo 2018 a 2023.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes oncológicos del Hospital del Niño DIF Hidalgo.
- Pacientes oncológicos portadores de catéter puerto.
- Pacientes oncológicos portadores de catéter puerto, cuyos expedientes se encuentre disponibles.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no cuenten con diagnóstico oncológico.
- Pacientes oncológicos que no se les haya colocado catéter puerto durante su tratamiento.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes oncológicos portadores de catéter puerto que lleven tratamiento en otro hospital.

LÍMITE DE ESPACIO Y TIEMPO

La investigación se realizó dentro del Hospital del Niño DIF Hidalgo, ubicado en Blvd. Felipe Ángeles Km 84.5, Venta Prieta, 42083 Pachuca de Soto, Hidalgo; siendo una institución pública, de segundo nivel de atención; en el servicio de oncología.

En el periodo comprendido enero - diciembre 2023, debido a que fue el periodo para obtener la información necesaria para la elaboración de dicha investigación.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se solicitó la aprobación del comité de Ética del Hospital del Niño DIF Hidalgo; siendo aprobado, se inició con la búsqueda en el expediente electrónico (Histoclin) de los pacientes portadores de catéter puerto para identificar las diferentes complicaciones que desarrollaron durante su tratamiento para posteriormente elaborar una base de datos para su análisis.

2.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

2.7.1 DECLARACIÓN DE HELSINKI

En la investigación médica, es deber del investigador proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación (46).

2.7.2 RIESGO, COSTO Y BENEFICIO

Principio 17. Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga (47).

2.7.3 INVESTIGACIÓN SIN RIESGO

Artículo 17. Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

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

ARTICULO 21. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

I. La justificación y los objetivos de la investigación.

II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.

VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento (48).

2.7.4 PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Principio 24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

2.7.5 LEY GENERAL DE SALUD

Por la Ley General de Salud en el título quinto que corresponde Investigación para la Salud.

Capítulo Único

Artículo 96. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social
- III. A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población
- IV. Al conocimiento y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud

Artículo 98. En las instituciones de salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables, se constituirán: una comisión de investigación; una comisión de ética, en el caso de que se realicen investigaciones en seres humanos, y una comisión de bioseguridad, encargada de regular el uso de radiaciones ionizantes o de técnicas de ingeniería genética.

Artículo 100. La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- II. Podrá realizarse solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos o daños innecesarios al sujeto en experimentación
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos de la

experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud.

- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.
- VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación

Artículo 102. La Secretaría de Salud podrá autorizar con fines preventivos, terapéuticos, rehabilitatorios o de investigación, el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos. Al efecto, los interesados deberán presentar la documentación siguiente:

- I. Solicitud por escrito
- II. Información básica farmacológica y preclínica del producto
- III. Estudios previos de investigación clínica, cuando los hubiere
- IV. Protocolo de investigación
- V. Carta de aceptación de la institución donde se efectúe la investigación y del responsable de esta (49).

2.8 RECURSOS

2.8.1 HUMANOS

Para realizar esta investigación se contó con el apoyo y asesoramiento de la Dra. Claudia Adriana Hernández Cruz, como director de tesis, M.C.E Rosa María Baltazar Téllez como co-director, Dr. José Arias Rico, M.E.E Mariana Isabel Jiménez Osorio como asesores. El autor a cargo Licenciada en Enfermería Hilda Yoselin Jiménez Castillo; expedientes electrónicos de pacientes oncológicos pediátricos portadores de catéter puerto.

2.8.2 MATERIALES

Se utilizó Histoclin, conforme al listado de números de expediente, la base de datos generada y los registros en la bitácora de procedimientos realizados en el servicio de quirófano.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Se presentan los resultados de la investigación obtenidos en función a las cuatro etapas establecidas en la metodología, acorde a los objetivos planteados sobre el sistema de la calidad que se propone para el manejo del catéter puerto en pacientes oncológicos del HNDH.

1. ANTECEDENTES

Aplicando los criterios de selección, fue posible incluir a la totalidad de los pacientes portadores de catéter puerto en el periodo de estudio, la cual se conformó de 82 pacientes oncológicos pediátricos.

Tras la recolección retrospectiva de datos en el periodo de enero 2018 a diciembre 2023, se encontró que la población presentó las siguientes cualidades.

Respecto al género, la mayoría de la población estudiada corresponde al género masculino, como lo muestra la tabla 2.

Tabla 2. Distribución de género

Género	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Masculino	46	56.1
Femenino	36	43.9

Fuente: Estudio retrospectivo con datos de HISTOCLIN-HNDH 2018-2023

El segmento de la población con mayor frecuencia en cuanto a la edad, fue el de 2 a 4 años, representando una quinta parte del total de los pacientes del estudio, seguido de cuatro grupos de frecuencias similares: 4 a 6 años, 10 a 12, 12 a 14 y menores de 2 años de edad, tal como se plasma en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución de edad

Edad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
6 meses – 24 meses	10	12.2
2 – 4 años	17	20.7
4 – 6 años	11	13.4
6 – 8 años	5	6.1
8 – 10 años	6	7.3
10 – 12 años	10	12.2
12 – 14 años	10	12.2
14 – 16 años	9	11.0
16 – 18 años	4	4.9

Fuente: Estudio retrospectivo con datos de HISTOCLIN-HNDH 2018-2023

De acuerdo a los datos obtenidos en función al tipo de cáncer, más de la mitad de la población tuvo un diagnóstico de LLA, mientras que una cuarta parte tuvo un tumor sólido que ameritó la instalación del catéter. Las frecuencias se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Diagnósticos

Tipo de cáncer	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
LLA	59	72.0
LMA	2	2.4
Sólido	17	20.7
HCL	3	3.7
Anemia aplásica	1	1.2

Fuente: Estudio retrospectivo con datos de HISTOCLIN-HNDH 2018-2023

En cuanto a la fase de tratamiento de los pacientes con diagnóstico de leucemia, la tabla 5 contiene los datos que dan a conocer que la mayoría procedió a la instalación de su puerto durante las fases de inducción y consolidación.

Tabla 5. Fase de tratamiento de pacientes con LLA al momento de la colocación

Fase	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Inducción	26	40.0
Consolidación	27	42.0
Mantenimiento	12	18.0

Fuente: Estudio retrospectivo con datos de HISTOCLIN-HNDH 2018-2023

En lo que respecta a las complicaciones presentadas en torno al dispositivo de los pacientes, se encontró que un total del 45.1% de la población tuvo algún tipo de complicación, siendo la de tipo infeccioso, la más frecuente entre las localizadas; tal como se observa en la tabla 6.

Tabla 6. Tipos de complicaciones detectadas en el catéter puerto

Complicación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Infección	23	62.2
Ausencia de retorno venoso	5	13.5
Eritema	2	5.4
Hematoma	2	5.4
Disfuncionalidad	2	5.4
Fractura de catéter	1	2.7
Necrosis cutánea	1	2.7
Infiltración	1	2.7

Fuente: Estudio retrospectivo con datos de HISTOCLIN-HNDH 2018-2023

El catéter puerto fue retirado a un 14.6% de la población de estudio, siendo la mayor causa, la infección en el sitio del dispositivo. Ésta y otras causas se plasman en la tabla 7.

Tabla 7. Motivo de retiro de catéter puerto

Causa	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Infección	7	58.3
Oclusión	2	16.7
Hematoma en reservorio	2	16.7
Fractura del sistema	1	8.3

Fuente: Estudio retrospectivo con datos de HISTOCLIN-HNDH 2018-2023

Finalmente, en relación a los hemocultivos tomados de catéter puerto, se localizaron un total de 89 reportes de laboratorio, que en su mayoría correspondieron a un resultado negativo, en una frecuencia y porcentaje que muestra la tabla 8.

Tabla 8. Resultados de los hemocultivos tomados en catéter puerto

Resultado del hemocultivo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Negativo	66	71.9
Positivo	23	28.1

Fuente: Estudio retrospectivo con datos de HISTOCLIN-HNDH 2018-2023

2. PROTOCOLOS

Con los antecedentes establecidos, se dio paso a la integración de los protocolos propuestos para iniciar el sistema de calidad en el cuidado integral del catéter puerto, mismo que abarca los cuidados desde su instalación hasta su retiro.

A través de esta investigación, se obtuvieron protocolos para los procedimientos de:

- A) Instalación de la aguja angulada
- B) Sellado del catéter puerto (heparinización del reservorio)
- C) Retirada de la aguja

PROTOCOLO A. INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA

MATERIALES Y EQUIPO

- Equipo de máxima barrera (bata, gorro, cubre bocas, guantes estériles)
- Anestésico local
- Jeringas de 10 mL y agujas
- Antisépticos disponibles:
 - Primera opción:* Antisépticos en combinación, fabricados de forma individual, estéril y desechable (gluconato de clorhexidina al 2 % con alcohol isopropílico al 70 %, yodopovidona solución al 10 % con alcohol isopropílico al 70 %).
 - Otras opciones:* Antisépticos de presentación individual (alcohol isopropílico 70 %, yodopovidona solución del 0.5 % al 10 %, gluconato de clorhexidina al 2 %)
- Aguja gripper o huber
- Solución salina al 0.9 %
- Apósito transparente semipermeable estéril
- Gasa de 5 cm estéril (gasa cortada)
- Equipo de curación de catéter (con campos estériles y contenedor para antisépticos)

TÉCNICA

- Realizar lavado de manos.
- Trasladar el material y equipo.
- Colocar el cubre boca, abarcando boca y nariz.
- Informar al paciente y familiar sobre el procedimiento a realizar.
- Colocar al paciente en posición semifowler.
- Palpar, identificar y memorizar la ubicación del reservorio, utilizar guantes estériles cuando realice la palpación del sitio del puerto.
- Identificar eritema, dolor o pérdida de integridad de la piel.
- Realizar lavado de manos.
- Abrir el equipo y colocar el material necesario.
- Calzar un par de aguantas estériles.
- Realizar el cebado de la aguja con solución fisiológica al 0.9 % y cerrar la pinza.
- Realizar antisepsia con alcohol al 70 % en dos tiempos:
 - Primero.* Verter el alcohol en las gasas e iniciar a partir del sitio de punción del reservorio,
 - Segundo.* Abarcar el sitio de punción del reservorio hasta el área que será cubierta por el apósito estéril de acuerdo con los principios de asepsia y antisepsia.
- Realizar antisepsia en tres tiempos, si se utiliza solución de yodopovidona, dejar actuar de 2 a 3 minutos o hasta que seque perfectamente.
- Retirar el exceso de antiséptico con gasa seca, protegiendo el sitio de punción.
- Realizar asepsia en un tiempo, si utiliza gluconato de clorhexidina, friccionando de 15 a 30 segundos en el sitio de punción del reservorio y posteriormente recorrer el antiséptico hasta el área que cubrirá el apósito estéril, en un diámetro de 5 a 10 centímetros.
- Dejar secar el gluconato de clorhexidina y no retirar excedente.

- Retirar los guantes.
- Realizar higiene de manos con solución alcoholada.
- Colocar el segundo par de guantes.
- Delimitar el área con un campo estéril.
- Localizar el portal por palpación y fijarlo con técnica en “C” con el pulgar e índice de la mano no dominante. La palpación debe ser delicada sin presionar el portal sobre el plano muscular, ya que produce dolor.
- Insertar la aguja firme y perpendicular a la membrana del portal en un ángulo de 90°.
- Percibir la resistencia de la piel, el paso del tejido subcutáneo y la resistencia del septum de la membrana auto-sellable.
- Continuar la presión hasta sentir el roce de la punta de la aguja con la base metálica del reservorio.
- Confirmar la correcta instalación de la aguja mediante la aspiración suave de un volumen de sangre de 3 a 5 mL. En caso de no obtener retorno a la inserción de la aguja, verificar la localización e integridad del catéter y de la aguja con el cebado de ambos dispositivos y radiografía de tórax.
- Despinzar e irrigar el reservorio con 10 mL de solución salina al 0.9 % y pinzar nuevamente.
- No exceder la presión de 40 psi al hacer pasar el fluido por el sistema, ya que la presión excesiva puede dañarlo. A menor volumen de jeringa, mayor la presión que se genera con la aplicación de la fuerza; por lo tanto, no continuar con los esfuerzos por irrigar si se encuentra con demasiada resistencia. El daño debido a presión excesiva puede incluir ruptura de catéter, fragmentación con posible embolización o extravasación del medicamento.
- No girar la aguja para modificar su posición, ya que puede rasgar la membrana auto-sellable.
- Durante y después de la inyección de energía, tener en cuenta la posibilidad de rotura del catéter; lo que puede provocar extravasación,

embolia de fragmentos y finalmente, la necesidad de retirarlo. Sospechar ruptura del catéter si el paciente muestra signos de inflamación, eritema localizado o informa que hay dolor.

- Extraer la muestra sanguínea o conectar la solución a infundir.
- No utilizar llave de tres pasos, ya que representa una puerta de entrada a microorganismos para el desarrollo de infecciones cuando se utiliza por más de 72 horas, debido al alto volumen muerto que presenta. En cambio, se recomienda el uso de sistemas cerrados sin aguja, los cuales permiten una correcta desinfección y un volumen muerto mínimo.
- Colocar una gasa pequeña estéril (5 cm) por debajo del extremo externo de la aguja, a fin de estabilizarla y proteger la piel de la presión que ésta ejerce.
- Colocar el apósito TSM totalmente estéril una vez instalada la aguja.
- Cambiar el apósito TSM al menos cada 7 días; si se necesita una gasa sobre la aguja sin núcleo y sitio de acceso, cambiar el apósito cuando haya presencia de humedad o sangrado activo.
- Sólo si el paciente es alérgico al material del apósito transparente semipermeable, colocar una gasa para sostener la aguja y posteriormente colocar hypafix estéril.
- Usar un apósito impregnado de clorhexidina alrededor del sitio de inserción de la aguja según la duración de las infusiones, como sugieren las pautas para pacientes oncológicos.
- Usar tiras esterilizadas (corbatas) para asegurar la aguja para reducir el riesgo de desprendimiento y riesgo posterior de infiltración/extravasación.
- Colocar el membrete de identificación con calibre de la aguja, fecha y nombre de quien realiza la punción.
- Retirar material y equipo.
- Valorar el estado hemodinámico del paciente.
- Informar al paciente y familiar sobre los cuidados del dispositivo para evitar desconexiones o salida de la aguja.

- Registrar los datos de instalación de la aguja en el apartado de dispositivos de Histoclin, incluyendo: fecha, vigencia y hora de instalación; así como los datos del dispositivo: número de punción y calibre.
- Realizar nota del procedimiento en el apartado de control de tratamiento de quimioterapia de Histoclin, especificando incidencias y condiciones en las que se encuentra el catéter puerto para su uso.

PROTOCOLO B. SELLADO DEL CATÉTER PUERTO

MATERIAL

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| • Jeringa 10 mL | • Heparina sódica |
| • Aguja hipodérmica | • Solución salina al 0.9 % |
| • Cubre bocas | • Gasas estériles con alcohol al |
| • Guantes estériles | 70 % |

TÉCNICA

- Realizar lavado de manos.
- Colocar el cubre boca, abarcando boca y nariz.
- Preparar el equipo y material.
- Realizar la asepsia del frasco ampula de heparina con alcohol al 70 %.
- Realizar asepsia del conector libre de aguja con alcohol al 70 %.
- Colocarse guantes estériles.
- Ampliar el lavado y bloqueo de mantenimiento a cada 3 meses con 10 mL de cloruro de sodio al 0,9 % y 3 o 5 mL de heparina (100 unidades/mL). Estudios recientes han demostrado que es seguro y eficaz.
- Irrigar el catéter con solución salina al 0.9 %.
- Inyectar la solución de heparina.
- Cerrar la pinza de extensión de la aguja.
- Solicitar al paciente que inspire y sostenga el aire (maniobra de Valsalva).

- Retirar la aguja y solicitar al paciente que respire normalmente.
- Cubra el sitio de inserción con una gasa.
- Retirar el material y equipo.
- Dejar limpio y cómodo al paciente.
- Utilizar un volumen mínimo (mL) para el sellado del reservorio, equivalente al volumen interno del catéter (longitud y diámetro), los dispositivos complementarios de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante.
- La maniobra de Valsalva se realiza al momento de insertar y retirar la aguja.
- Utilizar un volumen de 10 mL de una solución de cloruro de sodio al 0.9 % al lavar el puerto.
- Lavar el sistema de catéter con solución salina al 0.9 % inmediatamente entre las distintas medicaciones para evitar precipitaciones.
- Registrar nota de enfermería sobre procedimiento realizado en el apartado de control de tratamiento de quimioterapia o PLACE, en Histoclin.

PROTOCOLO C. RETIRADA DE LA AGUJA

- Cerrar el sistema de la terapia de infusión (si aplica).
- Realizar el lavado de manos.
- Calzar guantes para para retirar el apósito.
- Retirar el apósito.
- Retirarse los guantes.
- Colocar guantes estériles.
- Estabilizar el reservorio con dos dedos de la mano no dominante, pedir al paciente que realice una inspiración forzada (maniobra de Valsalva) y tirar del gripper o huber.
- Desinfectar la zona con gasa impregnada de solución antiséptica y mantener presión dos minutos.
- Registrar datos de retiro de la aguja: fecha, hora, motivo, complicación (si procede), en Histoclin.

OTRAS MEDIDAS GENERALES SUGERIDAS

- El catéter puerto se puede utilizar al finalizar su implantación, sin embargo, es recomendable esperar de 48 a 72 horas puesto que la inflamación será menor. En caso de tener tratamiento ese mismo día, la aguja será colocada en el servicio de quirófano para su uso. Para iniciar la terapia intravascular es indispensable verificar la ubicación de la punta del catéter a través de una radiografía (50).
- Verificar que no se moje ni sumerja la zona de inserción del catéter hasta que se encuentre cicatrizado, en el caso de reciente instalación.
- En caso de que el paciente no tenga la piel integra, instalar otro acceso para permitir la regeneración de la piel.
- El uso del anestésico tópico (lidocaína o triloaína, EMLA) como mínimo 30 minutos antes del procedimiento, queda sometido a situaciones especiales, donde la valoración riesgo-beneficio que efectúe el personal operativo a cargo, lo determine indispensable.
- Rotar, en el sentido de las manecillas del reloj, el sitio de punción de la aguja angulada en cada procedimiento de inserción.
- Realizar el cambio de la aguja cada 7 días.
- No utilizar agujas hipodérmicas estándar para penetrar el septum, ya que podrían dañarlo y producir fuga.
- Reemplazar el apósito cuando se encuentre sucio, mojado o desprendido.
- Realizar revisión diaria de la zona de inserción y evitar manipulaciones innecesarias (51, 52, 53).

3. CAPACITACIÓN

Todos los protocolos plasmados en la segunda etapa, conformaron la base del documento institucional que fue titulado “Manual Operativo Para El Manejo De Catéter Puerto”, siendo la herramienta de referencia principal en el proceso de capacitación para el personal de enfermería. Además de los protocolos, el documento muestra la asignación de responsabilidades para los distintos servicios vinculados con la operatividad de este tipo de dispositivos, las pautas a considerar en la capacitación de las familias con pacientes receptores del implante y una tabla que muestra un resumen de cambios en el manejo del catéter tras la aplicación del manual en cuestión (*versión completa en Anexo 2*).

El proceso administrativo correspondiente a la conformación del manual, tuvo una duración de cuatro meses y tuvo la gestión, revisión y soporte del entonces, equipo responsable de los programas de mejora en el servicio de Onco Hematología (Enfermero Educador y Coordinadora de Investigación Clínica del periodo diciembre 2021 - agosto 2023), entrando en vigencia oficialmente desde el 31 de julio del año 2024.

El manual operativo fue utilizado como herramienta de capacitación en una primera emisión del curso, titulado “Generalidades y cuidado integral del catéter puerto” y dirigido a personal de enfermería eventual; llevado a cabo el día 7 de junio del año 2024, con una asistencia de 20 participantes, entre los cuales se contó con la opinión experta del personal de Quimioterapia Ambulatoria. Efectuando evaluación preliminar y posterior al curso para la generación de constancias, el contenido teórico expuesto se incluye en el *Anexo 3*.

Con el manual operativo en vigencia, se propuso lo siguiente:

- *Diferenciación de cursos por grupos operativos*, según el nivel de participación de los distintos roles de enfermería que participan en el manejo del catéter puerto, en coherencia con lo documentado en el manual operativo.

Grupos para capacitación sobre el manejo integral de catéter puerto

- Personal eventual de enfermería
- Personal de enfermería adscrito a servicios externos
- Personal de enfermería adscrito al área de oncología
- Personal adscrito al área de quimioterapia
- Jefatura y supervisión de enfermería

La capacitación sobre el manejo integral de catéter en el HNDH comprende:

Evaluación: examen escrito (diagnóstico)

Parte I: Sección teórica (120 minutos)

Parte II: Introducción a la práctica (180 minutos)

Evaluación: examen escrito

Parte III: Práctica integradora (360 minutos)

Evaluación mediante rúbrica

a) Para acreditar:

1. Aprobar con un mínimo de 80 puntos, el examen escrito de la sección teórica.
2. Una vez aprobada la sección teórica, se tiene un plazo máximo de 30 días para realizar 5 punciones en total.
3. Para realizar las punciones deberán acudir al servicio de quimioterapia ambulatoria en el turno matutino, vespertino o guardia especial, realizando previa programación.
4. Durante la quinta punción se le evaluará mediante una rúbrica, la cual será otorgada por el enfermero educador al acreditante.
5. El resultado será evaluado por el personal encargado, para emitir un dictamen, que determinará si se le expide la constancia de acreditación o se debe prolongar el proceso práctico.

4. MEDICIÓN

Los instrumentos de medición creados para cumplir con el objetivo de dar seguimiento a la estandarización establecida, fueron los siguientes.

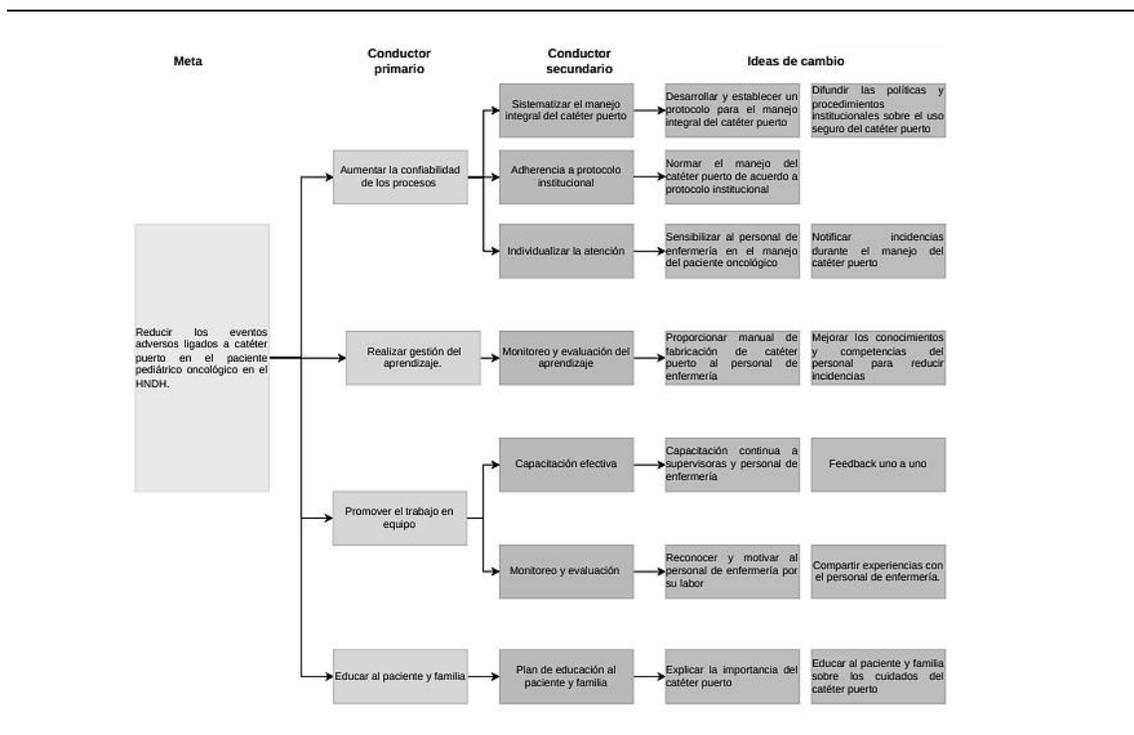
La *bitácora de seguimiento*, partiendo de las variables del instrumento de recolección de datos en el estudio retrospectivo, se muestra en la figura 2.

Figura 2. Bitácora de seguimiento

	A	B	C	D	E	F	G
1	Demografía	Puertos instalados	Hemocultivos positivos	Complicación	Retiros	Motivo de retiro	Vida útil
2							

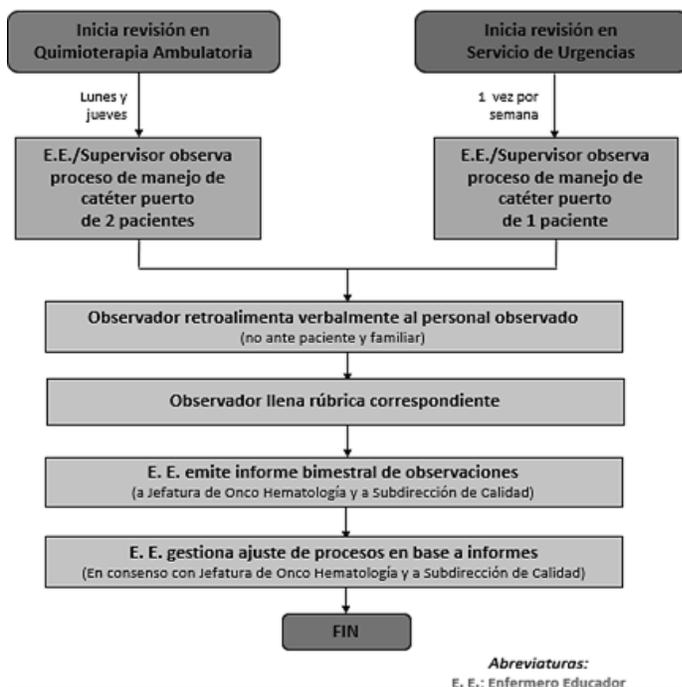
El *diagrama conductor del proceso*, que ilustra los distintos temas que requieren supervisión y generación continua de ideas de cambio para la mejora, se presenta en la figura 3.

Figura 3. Diagrama conductor.



La figura 4 contiene el flujograma de supervisión de procesos, para definir los periodos y las actividades a supervisar.

Figura 4. Flujograma de supervisión de procesos



Finalmente, *la matriz de riesgos* para identificar puntos críticos del proceso, se determina en la tabla 9.

Tabla 9. Matriz de riesgos.

Riesgo	Descripción	Impacto Potencial	Probabilidad	Nivel de Riesgo	Acciones Preventivas
Infección del Sitio de Inserción	Riesgo de infección debido a procedimientos asépticos inadecuados.	Alto	Medio	Alto	-Apego a las técnicas establecidas -Uso de antisépticos adecuados. -Monitoreo constante.
Obstrucción del Catéter	Bloqueo del catéter que impide la administración de medicamentos.	Alto	Medio	Alto	-Protocolos de lavado y heparinización. -Formación de RH sobre manejo integral. -Revisiones periódicas.
Rotura o Daño del Catéter	Daño físico al catéter durante el uso o mantenimiento.	Alto	Bajo	Medio	-Instrucciones detalladas sobre manejo seguro. - Inspecciones regulares del catéter. -Uso de insumos adecuados. (calidad)

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

Cabe resaltar en primera instancia, que, para el corte de esta investigación, el 85.4% de la población estudiada contaba con un reservorio vigente; valor que no fue posible contrastar con otro estudio similar hasta el momento. Los 12 retiros del dispositivo localizados en el estudio retrospectivo, corresponden al 32.4% del total de los pacientes donde se localizaron complicaciones, por lo que identifican dos terceras partes de dispositivos cuyo manejo, resultó favorable para el paciente.

Resulta importante categorizar el tipo de complicaciones de la población estudiada como tempranas o tardías (ver clasificación en tabla 1). Se encontró como porcentaje de complicaciones meramente tardías un 24.3% de la población con complicaciones (37 de 82 pacientes); mientras que para las complicaciones tempranas se cuantificó un 13.3%. Se enfatiza el hallazgo de que el 58.3% de los catéteres que fueron retirados, presentaron complicación ligada a un proceso infeccioso, el cual puede presentarse tanto temprana como tardíamente.

Esta investigación tiene como premisa fundamental, que la estandarización de la técnica para realizar apertura del catéter puerto y la unificación de criterios a la hora de realizar el mantenimiento por parte de los equipos sanitarios, con apego al criterio de manejo estéril, reducirá principalmente las complicaciones por infección, siendo la causa más frecuente, seguida de las trombosis, obstrucciones, extravasaciones y migraciones del catéter, tal y como sustenta la bibliografía revisada (54, 55).

Otro tipo de complicación inusual, se documenta a continuación como evidencia para investigaciones posteriores. El día 01 de abril del año 2024, fue intervenido quirúrgicamente un paciente con diagnóstico de LLA de células B para la colocación de catéter puerto, en el Hospital del Niño DIF Hidalgo. El paciente fue trasladado el día 18 de abril al Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG) para valoración de retiro de material de catéter puerto, con un reporte de radiografía

inicial que muestra embolización de catéter a cavidades derechas. El día 30 del mismo mes, fue intervenido en dicha Institución para retiro del dispositivo, sin complicaciones. Acorde al artículo publicado con el título: *“Derrame pleural unilateral tras migración espontánea de port a cath al hemitórax izquierdo”* (Revista SciELO 2023) y que pone en evidencia la migración de catéter venoso central como una complicación rara y desconocida, haciendo mención que es mayor el beneficio que el riesgo, al realizar la remoción de los fragmentos.

CAPITULO V. CONCLUSIONES

El uso de la máxima barrera por parte del personal autorizado para el manejo del catéter puerto está previsto como un punto crítico determinante en la aparición de infecciones, lo cual estará sujeto a la medición de resultados tras la aplicación del manual operativo generado.

De acuerdo a la consulta bibliográfica realizada, las jeringas de menor volumen utilizadas para irrigar o administrar medicamentos a través del catéter puerto ejercen mayor presión, teniendo alta probabilidad de ruptura o desconexión del catéter, provocando el aumento de venopunciones traumáticas para el paciente. En este trabajo se destaca la importancia de capacitar al personal de enfermería en el uso del calibre de jeringa adecuado para el manejo del catéter. Los conectores sin aguja son dispositivos esenciales que se conectan al extremo de los catéteres vasculares para permitir un acceso IV seguro, ya que se reduce el riesgo de infecciones debido a la fácil desinfección en comparación a la llave de tres vías.

Se contempla como primer resultado de la estandarización del manejo integral del catéter puerto, el poder establecer un sistema de medición de resultados. La presente investigación debe continuar para hacer un comparativo con los resultados obtenidos, con la finalidad de mejorar la atención y cuidado proporcionado al paciente oncológico portador de catéter puerto.

El proceso educativo recae sobre el personal de enfermería como eje predominante, la manera de impartir la educación al paciente y a su cuidador debe adaptarse a sus necesidades y hacerles ver la importancia de su rol en el apego al tratamiento y su cuidado. La participación de los padres en el cuidado del catéter puerto, es crucial para reducir complicaciones a largo plazo.

Todo el análisis resultante de esta investigación quedó plasmado en el “Manual operativo para el manejo integral del catéter puerto”, vigente a partir del 31 de julio del año 2024.

Para dar seguimiento al proceso de capacitación en lo subsecuente, se dejan las siguientes recomendaciones:

- *Determinación de contenidos diferenciados*, con el enfoque adecuado para cada grupo determinado y el tipo de créditos finales a los que se aspira.
- *Definir sistema de acreditación*, en el marco de capacitación determinar los requisitos que se deben cumplir para obtener los créditos de cada curso y el proceso para ser parte de la plantilla de personal autorizado para el manejo del catéter puerto. Los instrumentos que eligieron para esto, son las rúbricas de evaluación.

REFERENCIAS

1. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia. Cáncer infantil en México [Internet]. México; 2019 [Consultado 2023 Sep 10]; Disponible en: <https://acortar.link/sCRbCo>
2. World Health Organization. Childhood cancer [Internet]. 2021 [consultado 2023 Sep 10]; Disponible en: <https://acortar.link/wzvqxT>
3. Moreira-Caponi I, Cundines-Pacheco PQ, Rangel-da Silva L. Strategies for preventing obstruction in central catheters fully implanted in oncological patients. EG [Internet] 2020 [Consultado 2023 Oct 6]; 60. Disponible en: <https://acortar.link/ifZzkJ>
4. Díaz-Martín M. Acceso venoso central con reservorio subcutáneo: calidad de vida en pacientes portadores [Tesis de grado]. España: Universidad de la Laguna; 2020. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/MgYCUt>
5. Arévalo-Sandoya PE. Factores que condicionan el desarrollo de trombosis venosa en pacientes con catéter venoso central ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital de niños Roberto Gilbert Elizalde. Rev-sepp.ec [Internet] 2021 [Consultado 2023 Oct 15]; 1-7. Disponible en: <https://acortar.link/cy6opI> DOI: 10.52011/0004
6. Alva-León J. Nivel de conocimiento del personal de enfermería en el manejo de catéter port-a-cath Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2021 [Tesis de posgrado]. Lima Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021. Disponible Recuperado a partir de: <https://acortar.link/a07v21>
7. Chirre-Rivera SL. Evidencias de investigación sobre el cuidado de enfermería en pacientes oncológicos portadores de catéter Port-A-Cath [Tesis posgrado]. Lima Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/mflbKH>
8. Gutiérrez-Tapia SL. Factores asociados a la pérdida de días de vida útil de los accesos vasculares centrales en el paciente pediátrico [Tesis posgrado]. San Luis Potosí: Universidad Autónoma del Estado de San Luis Potosí; 2022. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/6dyUoO>
9. Chirre-Rivera SL. Evidencias de investigación sobre el cuidado de enfermería en pacientes oncológicos portadores de catéter Port-A-Cath [Tesis posgrado]. Lima

- Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/A3qUy4>
10. Murga-Santos MM. Formación del personal de enfermeras/os en el manejo del catéter implantable en el paciente oncológico [Tesis posgrado]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2022. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/naLccI>
 11. Moraes-Vorpagel k, Meller-Sangoi KC, Pinto-Rodríguez FC. Implementação de procedimento operacional padrão sobre o manejo do cateter venoso central totalmente implantado em serviço de oncologia. *Enferm Bras* [Internet] 2022 [Consultado 2023 Oct 1]; 21(6):76-39. Disponible en: <https://acortar.link/fM6fuD> DOI: 10.33233/eb.v21i6.5323
 12. Nebril-Pérez A. Bacteriemia asociada al catéter en pacientes oncológicos [Tesis de grado]. Universidade Da Coruña; 2022. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/RB3NJx>
 13. Quispe-Llanos ME. Competencias cognitivas del profesional de enfermería sobre sellado con heparina del catéter puerto con reservorio, unidad de oncohematología, Hospital del niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría”, La Paz, primer trimestre gestión 2021 [Tesis posgrado]. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2022. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/wc5YIM>
 14. Philomena-D'Souza C, Shiyam-Kumar , Annupam-Kakaria , Rashid Al-Sukaiti. Complications and management of totally implantable central venous access ports in cancer patients at a University Hospital in Oman. *Epub* [Internet] 2020 [consultado 2023 Sep 10]; 20: 103–109. Disponible en: <https://acortar.link/hDKyWg> DOI: [10.18295/squmj.2021.21.01.014](https://doi.org/10.18295/squmj.2021.21.01.014)
 15. Gomes-de Oliveira FJ, Bezerra-Rodrigues A, Costa-Ramos I, Áfio-Caetano J. Dosage of heparin for patency of the totally implanted central venous catheter in cancer patients. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet] 2020 [Consultado 2023 Oct 24]. Disponible en: <https://acortar.link/hpTVDM> DOI: 10.1590/1518-8345.3326.3304
 16. Gutiérrez-Loza G. Relación del conocimiento con la práctica del profesional de Enfermería en manejo de catéter venoso implantable, Medicina Interna, Caja de Salud de la Banca Privada, Gestión 2020 [Tesis de grado]. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2020. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/H4Bu8Z>

17. Moreira-Caponi I, Cundines-Pacheco PQ, Rangel-da Silva L. Strategies for preventing obstruction in central catheters fully implanted in oncological patients. EG [Internet] 2020 [Consultado 2023 Oct 30]; 60. Disponible en: <https://acortar.link/ifZzkJ>
18. Noguera-Sotto MR, Rivas-Villalba CJ, Blattmann-Dietze ME, Giménez-Isasi MS. Prevalence of complications post insertion of Port-a-Cath in the Hospital Central de Instituto de Previsión Social, 2019 to 2020. Cir. Parag [Internet] 2022 [Consultado 2023 Oct 24]; 46. Disponible en: <https://acortar.link/MMclvh>
19. López-Navarro CG, Noguera-Mena HG, Barboza-Cascante MV. Efecto del uso de protectores puerto desinfectantes para la disminución de las bacteriemias asociadas a catéteres venosos centrales. Rev. Revenf [Internet] 2019 [Consultado 2023 Oct 30];38. Disponible en: <https://acortar.link/6scOXu> DOI 10.15517/revenf.v0i38.38531
20. Pin-Li Chou MD, Jui-Ying Fu MD, Chia -Hui Cheng RN. Current port maintenance strategies are insufficient. Medicine [Internet] 2019 [consultado 2023 Septiembre 10]; Disponible en: <https://acortar.link/b2ZMi2> DOI: 10.1097/MD.0000000000017757
21. Dapía-García I. Revisión de los sistemas venosos de larga duración: Port-a-Cath [Tesis de grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2019. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/LpAbnk>
22. Castillo-Romero E. Patrones de sensibilidad y resistencia de los agentes causantes de infección relacionadas a catéter puerto en pacientes del servicio de oncohematología del hospital del niño DIF del año 2012 al año 2016 [Tesis de posgrado]. Pachuca de Soto Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2018. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/T50o6E>
23. Estrada-Brito V. Diseño de una intervención educativa en el cuidado del catéter totalmente implantado en un hospital pediátrico [Tesis de grado]. Cuernavaca Morelos: Universidad del Estado de Morelos; 2018. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/Vv6bkv>
24. MedTec. Gripper con conector en Y / sin conector Y [Internet]. Santiago de Chile; 2019 [consultado 2023 Sep 10]. Disponible en: <https://acortar.link/yyE7c8>
25. Álvarez MP, Campos M, Fariñas B. Procedimiento de canalización y cuidados del reservorio subcutáneo. Femora [Internet]. 2021 [Consultado 2023 Nov 4]; Disponible en: <https://acortar.link/nf7MaO>

26. Secretaría de Gobernación. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que establece las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Diario Oficial de la Federación. México; 2012 [Consultado 2024 Feb 10]; Disponible en: <https://acortar.link/BI0HHU>
27. Secretaría de Gobernación. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que establece las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Diario Oficial de la Federación. México; 2012 [Consultado 2024 Feb 10]; Disponible en: <https://acortar.link/BI0HHU>
28. Secretaría de Gobernación. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que establece las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Diario Oficial de la Federación. México; 2012 [Consultado 2024 Feb 10]; Disponible en: <https://acortar.link/BI0HHU>
29. Secretaría de Gobernación. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que establece las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Diario Oficial de la Federación. México; 2012 [Consultado 2024 Feb 10]; Disponible en: <https://acortar.link/BI0HHU>
30. Secretaría de Gobernación. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que establece las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Diario Oficial de la Federación. México; 2012 [Consultado 2024 Feb 10]; Disponible en: <https://acortar.link/BI0HHU>
31. St. Jude Children´s Research Hospital. Solución salina heparinizada para niños y adultos jóvenes [Internet]. USA; 2023 [Consultado 2023 Nov 4]. Disponible en: <https://acortar.link/ZG1Opn>
32. Secretaría de Gobernación. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que establece las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. Diario Oficial de la Federación. México; 2012 [Consultado 2024 Feb 10]; Disponible en: <https://acortar.link/BI0HHU>
33. National Cancer Institute. Complication[Internet]. USA; 2023 [consultado 2023 octubre 19]. Disponible en: <https://acortar.link/hKrEzm>
34. Consejo de Salubridad General. Modelo Único de la Evaluación de la calidad [Internet]. México; 2023 [Consultado 2024 Abr 3]. Disponible en: <https://acortar.link/XMoUPU>

35. St. Jude Children's Research Hospital. Puerto subcutáneo [Internet]. USA; 2023 [Consultado 2024 Mar 11]. Disponible en: <https://acortar.link/YDZcgY>
36. Secretaria de Salud. Manual para el cuidado estandarizado de enfermería a la persona con terapia de infusión intravascular en México. CPE [Internet] 2018 [Consultado 2023 Nov 5]. Disponible en: <https://acortar.link/Z7K0FS>
37. Chirre-Rivera SL. Evidencias de investigación sobre el cuidado de enfermería en pacientes oncológicos portadores de catéter Port-A-Cath [Tesis posgrado]. Lima Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/mflbKH>
38. Díaz-Martín M. Acceso venoso central con reservorio subcutáneo: calidad de vida en pacientes portadores [Tesis de grado]. España: Universidad de la Laguna; 2020. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/MgYCUt>
39. Álvarez MP, Campos M, Fariñas B. Procedimiento de canalización y cuidados del reservorio subcutáneo. Femora [Internet]. 2021 [Consultado 2023 Oct 6]; Disponible en: <https://acortar.link/TCB3GZ>
40. Smiths medical. Implantable Venous Access Systems. Minneapolis: Deltec [Instructivo]. 2019 [Consultado 2023 Oct 6].
41. Pin-Li Chou MD, Jui-Ying Fu MD, Chia -Hui ChengRN. Current port maintenance strategies are insufficient. Medicine [Internet] 2019 [Consultado 2023 Oct 6]; Disponible en: <https://acortar.link/b2ZMi2> DOI: 10.1097/MD.00000000000017757
42. Asturias Corporación Universitaria. La mejora continua. Bogotá, Colombia; 2019. Disponible en: <https://acortar.link/kGgeFd>
43. Arzapalo-Amaro PW. Implementación del Ciclo PHVA en la mejora del cumplimiento del plan mensual de avances - AESA RAURA [Tesis de grado]. Huancayo: Universidad Continental; 2020. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/98Euuu>
44. Koch F. Diagrama conductor/ponencia. 10ª Jornada abierta del foro Latinoamericano colaborativo en calidad y seguridad en salud. Buenos Aires; 2019. Disponible en: <https://acortar.link/WZ6SCu>
45. Agencia de Calidad en la Educación. 2º Jornada de Evaluación Formativa. Modelo de mejora, ciclo de mejora y diagrama conductor. Santiago de Chile; 2019. Disponible en: <https://acortar.link/rF4Hpo>

46. Del Percio D. La Declaración de Helsinki: sinopsis de su nacimiento y evolución. Revistasar [Internet] 2020 [Consultado 2023 Nov 7]. (1). Disponible en: <https://acortar.link/dlE0af>
47. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. AMM [Internet] 2017 [Consultado 2023 Nov 7]. Disponible en: <https://acortar.link/Omxyu>
48. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Reglamento de la ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud [Internet] 2014 [Consultado 2023 Nov 7]. Disponible en: <https://acortar.link/xQTLk1>
49. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Salud [Internet] 2023 [Consultado 2023 Nov 7]. Disponible en: <https://acortar.link/tfTJlw>
50. Secretaría de Salud. Manual para el cuidado estandarizado de enfermería a la persona con terapia de infusión intravascular en México. CPE [Internet] 2018 [consultado 2023 Sep 10]. Disponible en: <https://acortar.link/Z7K0FS>
51. Gorski LA, Hadaway M, Hagle ME. Infusion Therapy Standards of Practice. INS [Internet] 2021 [Consultado 2023 Nov 5]; (8). Disponible en: <https://acortar.link/3dYDjC>
52. Secretaría de Salud. Manual para el cuidado estandarizado de enfermería a la persona con terapia de infusión intravascular en México. CPE [Internet] 2018 [consultado 2023 Sep 10]. Disponible en: <https://acortar.link/Z7K0FS>
53. Instituto Mexicano del Seguro Social. Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones relacionadas a líneas vasculares [Internet]. México; 2013 [Consultado 2023 Nov 7]. Disponible en: <https://acortar.link/Ru0t2G>
54. Centers for. Disease Control and Prevention. Infecciones asociadas a la atención sanitaria [Internet]. USA: 2019 [Consultado 2023 Nov 4]. Disponible en: <https://acortar.link/jcaj1C>
55. Zhang Y, Zhao R, Jiang N. A retrospective observational study on maintenance and complications of totally implantable venous access ports in 563 patients: Prolonged versus short flushing intervals. Elsevier [Internet] 2021 [Consultado 2023 Nov 5]; 8:252-256. Disponible en: <https://acortar.link/vMiFfO>

APÉNDICES

Apéndice 1. Primer proceso de capacitación de catéter puerto (A)



Condiciones de acreditación para la **Capacitación Apertura de Catéter Puerto 2022**

A PARTIR DEL 2022 SÓLO SE EXPEDIRÁ UNA CONSTANCIA DE ACREDITACIÓN DE TODO EL CURSO: sección teórica + sección práctica

Sólo el personal acreditado, podrá participar en el manejo integral del catéter puerto

1. Aprobar con un mínimo de 80 puntos, el examen escrito de la sección teórica.

- En caso de obtener un resultado aprobatorio, no de 100 puntos, para pasar a la sección práctica se deberán entregar las correcciones del examen en un plazo de 24 horas a partir de la entrega de la calificación.
- En caso de obtener 60-79 puntos, las correcciones son requisito para volver a presentar su examen en un plazo máximo de 24 horas después del primer intento.
- Otros casos deberán repetir la capacitación de la sección teórica.

2. Una vez aprobada la sección teórica, se tiene un plazo máximo de 15 días para realizar 5 punciones en total.

- Durante la quinta punción se le evaluará mediante una rúbrica, misma que el acreditante debe llevar en esta ocasión.
- El resultado será evaluado por el personal encargado, para emitir un dictamen, que determinará si se le expide la constancia de acreditación o se debe prolongar el proceso práctico.

3. La constancia obtenida es el único medio para comprobar la acreditación y su resguardo es responsabilidad de quien acredita el curso.

- Es indispensable resguardar el documento original en los archivos personales.
- Digitalizar en pdf. La constancia y respaldar el archivo, es una práctica que garantiza su disponibilidad para cuando se le solicite.

Apéndice 1. Primer proceso de capacitación de catéter puerto (B)



Capacitación Apertura de Catéter Puerto 2022

SECCIÓN PRÁCTICA

Rúbrica de evaluación final de la Sección Práctica

Nombre: _____ Fecha inicio: ___/___/___ Fecha término: ___/___/___

Nombre del evaluador: _____

Instrucciones: Marque X en casilla y describa todas las observaciones para "bueno" y "deficiente".

		Sin observaciones	Observaciones mínimas	Observaciones que implican riesgos
No.	Pregunta	Excelente	Bueno	Deficiente
1	Preparación de equipos y material con anticipación			
2	Lavado de manos			
3	Preparación de material con técnica estéril			
4	Explicación a paciente sobre procedimiento a realizar			
5	Valoración de sitio a puncionar			
6	Uso de técnica "máxima barrera"			
7	Selección de calibre y tipo de aguja a utilizar			
8	Asepsia de sitio de punción con técnica estéril			
9	Punción correcta del reservorio del catéter puerto			
10	Instalación de aguja en un solo intento			
11	Retiro del sello de heparina			
12	Fijación correcta de aguja para catéter puerto			
13	Conexión de equipos			
14	Identificación correcta de aguja para c-puerto instalada			
15	Registro de aguja instalada en el historial en el apartado de dispositivos			

Apéndice 2. Manual operativo para el manejo de catéter puerto



Apéndice 3. Contenido teórico del curso

MANEJO INTEGRAL DEL CATÉTER PUERTO

Hospital del Niño DIF Hidalgo

E.E. César Javier Talavera Galván | LE Hilda Yaelin Jiménez Castillo
Especialista en Oncología Pediátrica | Especialista en Oncología Clínica
Pinar del Río

M.E.E. Mariana Isabel Jiménez Quiro | Coordinadora de Investigación Clínica Oncología

Junio 2024

Objetivos de aprendizaje

- Identificar sus principales complicaciones
- Analizar sus ventajas
- Aplicar las técnicas correctas para su cuidado y mantenimiento
- Conocer los algoritmos de proceso creados para la Institución

Introducción

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad en la niñez y la adolescencia, la probabilidad de que un niño sobreviva a un diagnóstico de cáncer depende del país en el que viva.

Contexto

La ausencia de acceso vascular presenta una de las dificultades más frecuentes en el paciente oncológico pediátrico

Un buen manejo y cuidados por parte del personal de enfermería disminuye riesgos y complicaciones relacionadas con el uso del reservorio subcutáneo

Existen complicaciones tempranas y tardías

Justificación

Es de suma importancia que los enfermos reciban una adecuada formación y cuidados de enfermería en el tratamiento de los pacientes oncológicos con el fin de reducir las complicaciones y mejorar la calidad de la atención al paciente, así como adquirir competencias y la capacidad de estandarizar el procedimiento antes de la correcta inserción de la aguja huber o gripper en el reservorio subcutáneo.

Conceptos

Definición de Catéter puerto

Consiste en un catéter de silicona radio-opaco, totalmente implantado, situado por debajo del tejido subcutáneo, compuesto por una cámara metálica y una membrana de silicona, conectado mediante un catéter a una vena de gran calibre.

Conceptos

Partes del catéter puerto

RESERVIORO, CÁMERA, CATÉTER, HUBER O GRIPPER, MEMBRANA DE SILICONA, CÁNULA

Conceptos

¿Qué pacientes necesitan catéter puerto?

Factores con alta probabilidad que amerite instalación de catéter puerto	Algunos factores por los cuales no se instala catéter puerto
LLA	Decisión del paciente (padre)
LLM	Decisión del familiar
Síndrome de hígado grande	Inestabilidad hemodinámica-hemostasiológica
Neuroblastomas	Intolerancia al tiempo quirúrgico
Quimioterapia de primera línea	Experiencias previas
Uso de Vitra (no tratada)	

Conceptos

Ventajas que confiere el catéter puerto

- Se reduce el número de venopunciones traumáticas
- Disminuye el dolor y la ansiedad del paciente
- Se evita el dolor por extravasación y necrosis
- Se favorece la comodidad del paciente

Conceptos

Estandarización de las técnicas → Unificación de criterios → Reduce las complicaciones

Estadísticas HNDH

2018-2023

Complicaciones	Frecuencia	%	Tiempo de permanencia del catéter	Frecuencia	%
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	2	4.44	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3
Neuritis	1	2.22	10-20 días	1	2.3

Estadísticas HNDH

Complicaciones

Tempranas	Tardías
Neuritis	Infección/bacteriemia sepsis
Neuritis	Tronclisis
Neuritis	Obstrucción de vena de instalación
Neuritis	Obstrucción de vena de salida
Neuritis	Migración del portacatéter
Neuritis	Rotura de la estructura del sistema
Neuritis	Exposición de la punta del catéter
Neuritis	Ausencia del rotineo venoso
Neuritis	Infección/bacteriemia sepsis
Neuritis	Síndrome del pedículo
Neuritis	Fístula gástrica
Neuritis	Infundición

Fuente: Smith Medical Implantable Access Systems (Instrucciones), México, 2018

Estadísticas HNDH

Pacientes oncológico portadores de catéter puerto 2023

84 instalados

Activos	Vigilantes	Abandonados	Trasladados	Defunción	Retiro
22	6	1	1	2	2

Técnicas

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA

Equipo y material

- Equipo de máxima barrera (bata, gorro, cubre bocas, guantes estériles)
- Anestésico local
- Jeringas de 10 mL y agujas

Técnicas

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA

Equipo y material

Antisépticos disponibles:

- Peterson opales: Antisépticos en combinación, fabricados de forma individual, están y desechable (guisado de clorhexidina al 2% con alcohol isopropílico al 70%, yodopovidona solución al 10% con alcohol isopropílico al 70%).
- Otros opciones: Antisépticos de presentación individual (alcohol isopropílico 70%, yodopovidona solución al 0.5% al 10%, guisado de clorhexidina al 2%).

Técnicas

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA

Equipo y material

- Aguja gripper o huber
- Solución salina al 0.9%
- Apósito transparente semipermisible estéril
- Gasa de 5 cm estéril (gasa cortada)
- Equipo de curación de catéter (con campos estériles y contenedor para antiséptico)

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Realizar lavado de manos.
- ➔ Trasladar el material y equipo.
- ➔ Colocarse cubre boca, abarcando boca y nariz.
- ➔ Informar al paciente y familiar sobre el procedimiento a realizar.
- ➔ Colocar al paciente en posición semifowler.
- ➔ Palpar, identificar y marcar la ubicación del reservorio, utilizar guantes estériles cuando realice la palpación del sitio del puerto.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

19

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Identificar eritema, dolor o pérdida de integridad de la piel.
- ➔ Realizar lavado de manos.
- ➔ Abrir el equipo y colocar el material necesario.
- ➔ Calzar un par de agujantes estériles.
- ➔ Realizar el cebado de la aguja con solución fisiológica al 0.9 % y cerrar la pinza.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

20

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Realizar antisepsia con alcohol al 70 % en dos tiempos:
- Primero.** Verter el alcohol en las gasas e iniciar a partir del sitio de punción del reservorio.
- Segundo.** Abarcar el sitio de punción del reservorio hasta el área que será cubierta por el apósito estéril de acuerdo con los principios de asepsia y antisepsia.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

21

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Realizar antisepsia en tres tiempos, si se utiliza solución de yodopovidona, dejar actuar de 2 a 3 minutos o hasta que seque perfectamente.
- ➔ Retirar el exceso de antiséptico con gasa seca, protegiendo el sitio de punción.
- ➔ Realizar asepsia en un tiempo, si utiliza gluconato de clorhexidina, frotando de 15 a 30 segundos en el sitio de punción del reservorio y posteriormente recomar el antiséptico hasta el área que cubrirá el apósito estéril, en un diámetro de 5 a 10 centímetros.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

22

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Dejar secar el gluconato de clorhexidina y no retirar excedente.
- ➔ Retirar los guantes.
- ➔ Realizar higiene de manos con solución alcohólica.
- ➔ Colocar el segundo par de guantes.
- ➔ Delinear el área con un campo estéril.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

23

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Localizar el portal por palpación y fijarlo con técnica en "C" con el pulgar e índice de la mano no dominante. La palpación debe ser delicada sin presionar el portal sobre el plano muscular, ya que produce dolor.
- ➔ Insertar la aguja firme y perpendicular a la membrana del portal en un ángulo de 90°.
- ➔ Percibir la resistencia de la piel, el paso del tejido subcutáneo y la resistencia del septum de la membrana auto sellable.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

24

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

25

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Continuar la presión hasta sentir el roce de la punta de la aguja con la base metálica del reservorio.
- ➔ Confirmar la correcta instalación de la aguja mediante la aspiración suave de un volumen de sangre de 3 a 5 mL. En caso de no obtener retorno a la inserción de la aguja, verificar la localización e integridad del catéter y de la aguja con el cebado de ambos dispositivos y radiografía de tórax.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

26

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Despinzar e irrigar el reservorio con 10 mL de solución salina al 0.9 % y pinzar nuevamente.
- ➔ No exceder la presión de 40 psi al hacer pasar el fluido por el sistema, ya que la presión excesiva puede dañarlo. A menor volumen de jeringa, mayor la presión que se genera con la aplicación de la fuerza; por lo tanto, no continuar con los esfuerzos por irrigar si se encuentra con demasiada resistencia.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

27

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ El daño debido a presión excesiva puede incluir ruptura de catéter, fragmentación con posible embolización o extravasación del medicamento. Suspechar ruptura del catéter si el paciente muestra signos de inflamación o eritema localizado o infirma dolor.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

28

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Extraer la muestra sanguínea o conectar la solución a infundir.
- ➔ No utilizar llave de tres pasos.
- ➔ Colocar una gasa pequeña estéril (5 cm) por debajo del extremo externo de la aguja para estabilizarla y proteger la piel de la presión que esta ejerce.
- ➔ Colocar el apósito TSM totalmente estéril una vez instalada la aguja.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

29

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Cambiar el apósito TSM al menos cada 7 días; si se necesita una gasa sobre la aguja sin núcleo o sitio de acceso, cambiar el apósito cuando haya presencia de humedad o sangrado activo.
- ➔ Sólo si el paciente es alérgico al material del apósito transparente impermeable, colocar una gasa para sostener la aguja y posteriormente colocar hyafix estéril.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

30

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Usar un apósito impregnado de clorhexidina alrededor del sitio de inserción de la aguja según la duración de las infusiones, como sugieren las pautas para pacientes oncológicos.
- ➔ Usar tiras estabilizadas (corbata) para asegurar la aguja para reducir el riesgo posterior de infiltración/extravasación.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento

31

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Colocar el membrete de identificación con calibre de la aguja, fecha y nombre de quien realizó la punción.
- ➔ Retirar material y equipo.
- ➔ Valorar el estado hemodinámico del paciente.
- ➔ Informar al paciente y familiar sobre los cuidados del dispositivo para evitar desconexiones o salida de la aguja.

INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento (cierre)

32

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



INSTALACIÓN DE AGUJA ANGULADA Procedimiento (registro)

Realizar el registro del dispositivo instalado y nota del procedimiento en apartado correspondiente.

33

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Jeringa 10 mL.
- ➔ Aguja hipodérmica
- ➔ Cubre bocas
- ➔ Guantes estériles
- ➔ Heparina sódica
- ➔ Solución salina al 0.9 %
- ➔ Gasas estériles con alcohol al 70 %

SELLADO DE CATÉTER Material

34

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024

SELLADO DE CATÉTER Material

Anexo 1. Datos requeridos para el sellado del reservorio

ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DEL CATÉTER PUERTO UTILIZADO EN EL MOMENTO					
Tamaño de Intercambio (PI)	Alcuzca (mL por pulgada)	Resistencia del sistema (mmHg)	Diámetro del catéter (mm)	Volumen de sangre (mL)	Calibre (G)
PI#01	4	11.0	30.3	12.7	Catéter 21 G
PI#02	6.5	11.0	30.3	12.7	Catéter 18 G
PI#03	9	14.0	30.3	12.7	Catéter 15 G
PI#04	9	14.0	30.3	12.7	Catéter 12 G

35

Técnicas CURSO: Manejo Integrado del Catéter Puerto, 2024



- ➔ Realizar lavado de manos.
- ➔ Colocar el cubre boca abarcando boca y nariz.
- ➔ Preparar equipo y material.
- ➔ Realizar asepsia del frasco ampulla de heparina con alcohol al 70 %.
- ➔ Realizar asepsia del conector libre de aguja con alcohol al 70 %.
- ➔ Colocarse guantes estériles.

SELLADO DE CATÉTER Técnica

36

Técnicas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

SELLADO DE CATÉTER Técnica

- Ampliar el lavado y bloqueo de mantenimiento a cada 3 meses con 10 ml. de cloruro de sodio al 0.9 % y 3 o 5 ml. de heparina (100 unidades/ml.). Estudios recientes han demostrado que es seguro y eficaz.
- Irrigar el catéter con solución salina al 0.9 %.
- Inyectar la solución de heparina.
- Cerrar la pinza de extensión de la aguja.

37

Técnicas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

SELLADO DE CATÉTER Técnica

- Solicitar al paciente que inspire y sostenga el aire (maniobra de Valsalva).
- Retirar la aguja y solicitar al paciente que respire normalmente.
- Cubrir el sitio de inserción con una gasa.
- Retirar el material y equipo.

38

Técnicas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

39

Técnicas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

SELLADO DE CATÉTER Técnica

- Dejar limpio y cómodo al paciente.
- Utilizar un volumen mínimo (ml.) para el sellado del reservorio, equivalente al volumen interno del catéter (longitud y diámetro), los dispositivos complementarios de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante.
- La maniobra de Valsalva se realiza al momento de insertar y retirar la aguja.
- Utilizar un volumen de 10 ml. de una solución de cloruro de sodio al 0.9 % al lavar el puerto.

40

Técnicas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

SELLADO DE CATÉTER Técnica

- Lavar el sistema de catéter con solución salina al 0.9 % inmediatamente entre las distintas medicaciones para evitar precipitaciones.
- Registrar nota de enfermería sobre procedimiento realizado en el apartado de control de tratamiento de quimioterapia o PLAGE, en Histoclin.

41

Técnicas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

RETIRO DE LA AGUJA ANGULADA

- Preparar el material.
- Cerrar el sistema de la terapia de infusión (si aplica).
- Realizar lavado de manos.
- Colocar guantes para para retirar el apósito.
- Retirar el apósito.
- Retirarse los guantes.
- Colocar guantes estériles.

42

Técnicas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

RETIRO DE LA AGUJA ANGULADA

- Estabilizar el reservorio con dos dedos de la mano no dominante, pedir al paciente que realice una inspiración forzada (maniobra de Valsalva) y tirar del gripper o haber.
- Desinfectar la zona con gasa impregnada de solución antiséptica y mantener presión dos minutos.
- Registrar datos de retiro de la aguja: fecha, hora, motivo, complicación (si procede), en Histoclin

43

Otras medidas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

- ❑ Verificar que **no se moje ni aumente** la zona de inserción del catéter hasta que se encuentre cicatrizado, en el caso de reciente instalación.
- ❑ En caso de que el paciente **no tenga la piel íntegra**, instalar otro acceso para permitir la regeneración de la piel.
- ❑ El uso del anestésico tópico (lidocaína o trolcaína, EMLA) como mínimo 30 minutos antes del procedimiento, **queda sombreado a situaciones especiales**, donde la valoración riesgo-beneficio que efectúe el personal operativo a cargo, lo determine indispensable.

44

Medidas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

- ❑ Rotar, en el sentido de las manecillas del reloj, el sitio de punción de la aguja angulada en cada procedimiento de inserción.
- ❑ Realizar el cambio de la aguja **cada 7 días**.
- ❑ **No utilizar agujas hipodérmicas estándar** para penetrar el septum, ya que podrían dañarlo y producir fuga.
- ❑ **Reemplazar el apósito** cuando se encuentre sucio, mojado o desprendido.

45

Medidas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

- ❑ Realizar revisión diaria de la zona de inserción y evitar manipulaciones innecesarias.
- ❑ La membrana autosellable del portal propoort permite hasta 2000 punciones con aguja port-a-catch, la membrana autosellable propoort Low Profile permite hasta 1500 punciones con agujas port-a-catch.

46

+ Medidas CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

Entrantes con la aplicación de este manual

- El catéter puerto se usará por primera vez al cabo de 72 horas posteriores a su instalación.
- Valoraciones diarias de técnica de catéter a pacientes con catéter puerto que se encuentran hospitalizados.
- Si no se cuenta con la aguja que corresponde con la complejidad del paciente, ante el riesgo de extravasación, no se debe realizar la apertura de su catéter puerto.
- Se realiza la valoración de riesgo-beneficio por parte del personal de cumplimiento certificado, previo al acceso de un paciente con riesgo asociado morbimortalidad.
- En el cambio de aguja no deberá aplicarse anestésico local debido al riesgo de infección, si cambio se debe realizar inyectando.
- El medio ambiente deberá realizar una evaluación anual del riesgo de fuga de líquidos para asegurar protección e integridad del puerto del paciente.

47

Antes-Después CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

Resumen de cambios en el Manejo integral del catéter puerto
(a partir de la aplicación de este manual)

TEMA	ANTES	AHORA
Identificación del reservorio	Con tacho derecho	Con vaso de guantes
Uso de máscara barreira	Sólo en la toma de hemocultivo	Siempre que se apertura el catéter puerto.
Uso de guantes durante el procedimiento	Catizar un par de guantes en cada mano al mismo tiempo	Se catiza solo un guante por mano en distintas momentos.
Figura de manos con solución alcohólica	Se omite	Se hace previo a la instalación de la aguja angulada
Uso de jeringas	De diferentes volúmenes	Uniformemente de 10 ml

48

Antes-Después CURSO: Manejo integral del catéter puerto, 2024

Resumen de cambios en el Manejo integral del catéter puerto
(a partir de la aplicación de este manual)

TEMA	ANTES	AHORA
Conexión	Uso de tacho de tacho vivo	Uso de conexión tacho de aguja
Conexión entre la aguja y el sitio de punción	Uso de gasa para cubrirlo	Se tapa bien, sin gasa
Márgenes de la aguja	Uso de gasa sobre ella en todos los lados	Se cubre para sólo en el paciente de alto riesgo de fuga de líquidos
Tipo de apósito	Uso de apósito transparente firm	Uso de apósito TAD impregnado de clorhexidina
Irrigación del catéter previo a colocar el sitio de terapia	Se omite	Se realiza
Retiro del apósito que cubre la aguja para el catéter puerto	Con tacho derecho	Con uso de guantes

49

Flujogramas

50

Apertura de catéter puerto
A partir de la aplicación de este manual

51

Toma de hemocultivo central de paciente oncológico febril

52

Seguimiento de enfermería al procedimiento de sujeción de catéter puerto

53

Gracias

54

Apéndice 4. Oficios

Mtro. Amando Jerónimo Morales
Jefe de Enfermeras
Hospital del Niño DIF Hidalgo
P r e s e n t e

Pachuca de Soto, Hgo. 10 de octubre de 2023

Asunto: Capacitación

Por medio del presente solicito su autorización, para asistir al servicio de quimioterapia ambulatoria en la guardia especial con la finalidad de recibir capacitación en el manejo integral del catéter puerto, logrando así aumentar mis conocimientos y habilidades en el cuidado del paciente oncológico.

Agradeciendo su valioso apoyo y sin más por el momento reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE:

L.E Hilda Yoselin Jiménez Castillo



C.c.p César Jovani Tolentino Gallegos- Educador en Oncología Pediátrica del Hospital del Niño DIF Hidalgo

Of. 815/X/23 JEF. ENF.

Pachuca, Hgo., 12 de octubre del 2023.

LE JIMENEZ CASTILLO HILDA YOSELIN
Personal Suplente
Del Hospital del Niño DIF Hidalgo.
Presente

Por medio del presente le envié un cordial saludo, así mismo, aprovecho para informarle que se autoriza la petición hecha a esta Jefatura, para que se presente a la Guardia Especial, al servicio de Quimioterapia Ambulatoria, para **CAPACITARSE EN EL MANEJO INTEGRAL DEL CATÉTER PUERTO**, esperando ampliar sus conocimientos y habilidades en el cuidado del paciente oncológico.

Agradeciendo la atención prestada, quedo de Usted.

Atentamente



Mtro. Alejandro Morales Jerónimo
Jefe de Enfermería
Hospital del Niño DIF Hidalgo

C.c.p. Supervisoras de la Guardia Especial del Hospital del Niño DIF Hidalgo.



Pachuca de Soto, Hidalgo; a 16 de enero del 2024

Lic. Leticia Rodríguez del Valle
Jefa del departamento de Informática
Hospital del Niño DIF Hidalgo
PRESENTE

Por medio del presente, me permito dirigirla un cordial saludo, así como solicitar atentamente con motivo de seguimiento al protocolo de tesis con número CICEICB-2023-23-01 y título "SISTEMA DE LA CAUIDAD PARA EL MANEJO DEL CATÉTER PUERTO EN PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL HNDH. ENERO A MAYO 2024", perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo de la Especialidad en Enfermería Pediátrica. Le solicito la concentración de expedientes de pacientes que hayan ingresado al servicio de quirófano para colocación o retiro de catéter puerto en el periodo enero 2018-diciembre 2023.

Esperando su respuesta sea favorable, me despido de usted.

LE Hilda Yoselin Jiménez Castillo
Estudiante de la Especialidad en Enfermería Pediátrica
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



Dr. José Roberto Floquinto Mendoza
Jefe de Investigación
Hospital del Niño DIF Hidalgo

Dra. Patricia Cabrera Morales
Coordinadora de Enseñanza e Investigación
Hospital del Niño DIF Hidalgo

C.c.p Coordinación de Enseñanza e Investigación

HNDIF-CEI-OF. Of.754/VII/2024

Pachuca de Soto, Hgo., a 24 de julio de 2024.

Enfermera Hilda Yoselin Jiménez Castillo,
Responsable de Proyecto de Investigación
P R E S E N T E

Número de registro Protocolo de Investigación.

Por medio de la presente, le informo que se ha revisado su protocolo de investigación bajo los preceptos establecidos por la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y la NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, por lo tanto, se aprueba la ejecución del proyecto de investigación con número de solicitud CICEICB-2023-23-01 y titulado **SISTEMA DE CALIDAD PARA EL MANEJO DEL CATÉTER PUERTO EN PACIENTES ONCOLÓGICOS DEL HNDH, 2018 – 2023.**", otorgando el número de registro:

CICEICB-EEP-2024-02

Se solicita que, a partir de la fecha, indique este número en todos los documentos de difusión científica derivados de esta investigación y al finalizar el proyecto, deberá notificar vía oficio la terminación del mismo a los comités de Investigación del Hospital del Niño DIF Hidalgo. Finalmente, se le invita que realice las actividades de investigación en el Hospital de acuerdo con las buenas prácticas Clínicas y a los preceptos de la ética, metodología científica y bioseguridad apegados a la normatividad.

Este documento tiene vigencia hasta el 31 de julio de 2025.

ATENTAMENTE



Dr. José Roberto Pioquinto Mendoza
Jefe de Investigación
Presidente del Comité de Ética en Investigación
CONBIOÉTICA-13-CEI-001-20210930

C.c.p. Expediente CICEICB
