

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA UNIDAD DE POSTGRADO**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL RETIRO FORZADO DEL
CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA,
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL,
HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES,
GESTION 2015 – 2017**

POSTULANTE: Lic. Isabel Quispe Tinini

TUTOR: PhD. Alcazar Espinoza Karina Luisa

**TESIS DE GRADO PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER SCIENTIARUM EN ENFERMERÍA EN MEDICINA CRÍTICA Y
TERAPIA INTENSIVA**

La Paz – Bolivia

2019

DEDICATORIA

A los Neonatos internados en la UTIN, quienes se aferran a la vida y luchan contra, la enfermedad y la muerte..... Para quienes espero que este trabajo permita reducir las complicaciones de un proceso traumático como es la hospitalización.

Con admiración y cariño a mi madre la Sra. Maruja Tinini. Por ser una gran mujer y mi apoyo incondicional, porque sé que cada uno de mis logros la llena de alegría y satisfacción

A mi padre el Sr. Desiderio Quispe T. que al adelantarse en el camino no tuve tiempo para compartir estos logros juntos, y poder agradecerle públicamente su protección y cariño entrañable de siempre, fue para ti Papá.

A mis grandes tesoros, Paola y Abril, son la mayor y mejor fuente de gozo que la vida me ha regalado.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por estar siempre a mi lado, por haber sido mi guía, por darme sabiduría y sobre todo por la fortaleza que día a día me dio para alcanzar mis metas y objetivos. Quien me apoya de manera incondicional en todas las etapas de mi vida.

Al Hospital Municipal Boliviano Holandés, por darme la oportunidad de realizar el presente trabajo de investigación, en la Unidad de Terapia Intensivo Neonatal, en apoyo a la superación profesional. Agradecer especialmente al servicio de estadística, por permitirme ingresar a sus ambientes y completar el trabajo de campo

A mi tutor de tesis, PhD. Alcazar Espinoza Karina Luisa, por su apoyo académico y guía en la presente investigación.

A la Universidad Mayor de San Andrés, Unidad de Postgrado de Enfermería, porque nuevamente me abrió las puertas y permitir mi superación profesional.

Al MSc. Dr. José Luis Viruez Soto, mi más profundo agradecimiento por su apoyo académico, tolerancia, por los conocimientos transmitidos y el tiempo dedicado, en la presente investigación.

A mi familia, por su tolerancia, comprensión que día a día me brindaron durante este período y estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño anhelado se haga realidad.

Al jurado evaluador por sus sugerencias y correcciones que permitieron la culminación de este trabajo.

Y a todos los que hicieron posible que esta meta fuera alcanzada.....

RESUMEN

El retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP). Suceso que se da ante la presencia de complicaciones que se desarrollan debido a factores de riesgos asociados ha dicho acceso venoso, durante la instalación, permanencia y retiro del catéter. Tras lo sucedido impide dar continuidad al tratamiento terapéutico instaurado al neonato hospitalizado, ocasionando un proceso amenazante sobre su salud como: exponerlo a nuevas instalaciones venosas, a que la estancia hospitalaria se prolongue, incrementando los costos de atención hospitalaria, al igual se verá afectada la morbilidad neonatal.^{14, 25, 46.} **Objetivo:** Determinar los factores principales asociados al retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP) en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés en gestiones 2015-2017. **Material y Métodos:** Estudio de **caso control**, observacional, cuantitativo, analítico y retrospectivo, la muestra fue aleatoria, probabilística, estratificada obteniéndose un, total de 240 catéteres instalados, con relación caso control 1:1. Para el análisis estadístico se utilizó el software Open Epi versión 3.01. **Resultados:** El retiro forzado del CCIP, fue 106 casos, de un total de 240 catéteres instalados, fue mayor en la gestión 2017, con el 18%. La complicación más sobresaliente que obligo al retiro forzado del CCIP fue obstrucción, ruptura con el 38%. Los factores intrínsecos; edad OR = 2,58 P = 0,81, segmento corporal OR = 2.10 P = 1,62. Según el valor de P no es estadísticamente significativo. Los factores extrínsecos; tiempo de permanencia del catéter, con OR = 2.81, P = 0,02; localización del catéter OR = 4,26 P = 0,01; tipo de tratamiento administrado OR = 2,33 P = 0,12. Demuestra asociación y riesgo al retiro forzado del CCIP. **Conclusión:** los factores extrínsecos hallados en el estudio, si existe relación, con la incidencia actual al retiro forzado del CCIP, factores que pueden ser modificados con el cumplimiento de normas existentes y estrategias por parte del equipo de salud. En cuanto los factores intrínsecos, hallados en el estudio no son estadísticamente significativos.

Palabras claves: Factor de riesgo; retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP).

SUMMARY

Forced removal of the peripherally inserted central venous catheter (PICC). Event that occurs in the presence of complications that develop due to associated risk factors has said venous access, during installation, permanence and removal of the catheter. After what has happened, it prevents continuity to the therapeutic treatment established for the hospitalized neonate, causing a threatening process on his health such as: exposing him to new venous facilities, the prolonged hospital stay, increasing the costs of hospital care, as well as the neonatal morbidity and mortality.^{14, 25, 46.} **Objective:** To determine the main factors associated with the forced removal of peripheral central insertion venous catheter (PICC) in the Neonatal Intensive Care Unit of the Bolivian Municipal Hospital in 2015-2017. **Material and Methods:** Control, observational, quantitative, analytical and retrospective case study, the sample was random, probabilistic, stratified, obtaining a total of 240 catheters installed, with a 1: 1 control case relationship. For the statistical analysis, the Open Epi software version 3.01 was used. **Results:** The forced withdrawal of the CCIP was 106 cases, out of a total of 240 catheters installed, it was greater in the 2017 management, with 18%. The most outstanding complication that forced the forced withdrawal of the PICC was obstruction, rupture with 38%. The intrinsic factors; age OR = 2.58 P = 0.81, body segment OR = 2.10 P = 1.62. According to the value of P it is not statistically significant. Extrinsic factors; duration of catheter stay, with OR = 2.81, P = 0.02; catheter location OR = 4.26 P = 0.01; type of treatment administered OR = 2.33 P = 0.12. Demonstrates association and risk to the forced withdrawal of the CCIP. **Conclusion:** the extrinsic factors found in the study, if there is a relationship, with the current incidence of forced removal of the PICC, factors that can be modified with compliance with existing standards and strategies by the health team. As soon as the intrinsic factors found in the study are not statistically significant.

Keywords: Risk factor; forced removal of peripherally inserted central venous catheter (PICC).

**INDICE
CAPITULO I**

CONTEXTUALIZACIÓN

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	4
3. JUSTIFICATIVO	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
5. ¿PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?	13
6. HIPOTESIS	14
7. OBJETIVOS	15
7.1. Objetivo General.....	15
7.2. Objetivo Especifico.....	16

CAPITULO II

FUNDAMENTO TEORICO

8. MARCO REFERENCIAL	16
9. MARCO CONCEPTUAL	18
9.7. Otros factores que obligan al retiro forzado del CCIP	28
10. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	42
11. VARIABLES	47
11.2. Variables dependientes	48
11.3. Operacionalización de variables.....	49

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

12. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	52
12.1. Tipo de Estudio.....	52
12.1.1. Caso Control.....	52

12.1.2. Analítico.....	52
12.1.3. Observacional.....	53
12.1.4. Cuantitativo.....	54
12.1.5. Retrospectivo.....	54
12.2. Unidad de Observación.....	53
12.2.1. Unidad de Análisis.....	54
12.3. Marco muestral.....	54
12.3.1. Universo de estudio.....	54
12.3.2. Muestra.....	54
12.3.2.1. Calculo de la muestra.....	55
12.3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	56
12.3.4. Flujograma.....	57
12.4. Instrumento de recolección de datos.....	58
12.5. Plan de análisis.....	58
12.6. Análisis estadístico.....	58
12.7. Aspectos éticos de la investigación.....	59

CAPITULO IV

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

13. RESULTADOS.....	61
14. DISCUSIÓN.....	74
15. CONCLUSIÓN.....	77
16. RECOMENDACIONES.....	79
17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
18. ANEXOS.....	88

INDICE DE TABLAS

	Págs.
TABLA N°1. Operacionalización de variables.....	49
TABLA N°2 Criterio de inclusión y exclusión.....	56
TABLA N°3 Factores de riesgos intrínsecos del retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	72
TABLA N°4 Factores de riesgos extrínsecos del retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	73
TABLA N°5 Prevalencia anual del retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	89
TABLA N°6 Edad gestacional asociado al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	89
TABLA N°7 Retiro forzado del CCIP asociado al sexo en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	90
TABLA N°8 Edad posnatal asociado al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	90
TABLA N°9 Retiro forzado del CCIP asociado al peso del neonato en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	91
TABLA N°10 Retiro forzado del CCIP asociado al segmento corporal instalado el CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	91
TABLA N°11 Retiro forzado del CCIP asociado según la localización del catéter en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	92
TABLA N°12 Retiro forzado del CCIP asociado al tipo de terapia infundido en el acceso venoso en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	92
TABLA N°13 Tratamiento endovenoso administrado por el CCIP asociado al retiro	

forzado de la misma en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	100
TABLA N°14 Retiro forzado del CCIP asociado al tiempo de funcionamiento del acceso venoso en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	93
TABLA N°15 Diagnóstico de base del neonato asociado al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	94
TABLA N°16 Retiro forzado del CCIP asociado a la vena que fue instalada el catéter en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	95
TABLA N°17 Retiro forzado del CCIP asociado al control de Rx pos instalación en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	96
TABLA N°18 Retiro forzado del CCIP asociado a la primera curación ejecutada pos instalación en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	97
TABLA N°21 Prevalencia de complicaciones más frecuentes asociadas al retiro forzado del CCIP en le UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	100

INDICE DE GRAFICOS

	Págs.
GRAFICO N° 1 Prevalencia del retiro forzado del CCIP anual en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	66
GRAFICO N° 2 Edad gestacional asociado al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017	67
GRAFICO N° 3 Retiro forzado del CCIP asociado al sexo en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	68
GRAFICO N° 4 Edad Posnatal asociado al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	69
GRAFICO N° 5 Retiro forzado del CCIP asociado al peso en la UTIN del HMBH	

	en 2015 – 2017.....	70
GRAFICO N° 6	Retiro forzado del CCIP asociado al segmento corporal instalado en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	71
GRAFICO N° 7	Retiro forzado del CCIP asociado a la localización del catéter en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017	72
GRAFICO N° 8	Tipo de terapia infundido asociado al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 - 2017.....	73
GRAFICO N° 9	Terapia administrado asociado al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	74
GRAFICO N°10	Retiro forzado del CCIP asociado al tiempo de funcionamiento del acceso venoso en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	75
GRAFICO N°11	Prevalencia de complicaciones más frecuentes asociadas al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH en 2015 – 2017.....	76

SIGLAS Y ABREVIATURAS

AD	: Aurícula Derecha
AVC	: Acceso Venoso Central
AVP	: Acceso Venoso Periférica
CVCP	: Catéter Venoso Central Percutáneo
CCIP	: Catéter Central de Inserción Periférica
CCIPs	: Catéteres Centrales de Inserción Periféricas
ECG	: Electrocardiograma
Fr	: French (medida en ingles el diámetro del calibre del catéter)
HMBH	: Hospital Municipal Boliviano Holandés
IV	: Vía Intravenoso
IAC	: Infecciones Asociadas a Catéteres
ITS	: Infección del Torrente Sanguíneo
INF	: Intervención no Farmacológica
MMSS	: Miembros Superiores
MMII	: Miembros Inferiores
NTP	: Nutrición Parenteral Total
OMS	: Organización Mundial de Salud
RN	: Recién Nacido

RNs	: Recién Nacidos
RNPT	: Recién Nacido Pre termino
RNMBP	: Recién Nacido de Muy Bajo Peso
TC	: Taponamiento Cardiaco
UTIN	: Unidad de Terapia Intensiva Neonatal
VCS	: Vena Cava Superior
VCI	: Vena Cava Inferior

CAPITULO I

CONTEXTUALIZACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El catéter venoso central de inserción periférica (CCIP). Se trata de un dispositivo vascular, insertado por una vena periférica, con técnica aséptica, que migrará por medio de una aguja introductora y del flujo sanguíneo, hasta la vena cava superior o inferior, adquiriendo características de un acceso venoso central de larga duración.⁴⁶ Nos permiten infundir soluciones, medicamentos con pH y Os molaridad elevados, de forma segura y prolongado, como fármacos vaso-activos y nutrición parenteral total (NPT), etc.²⁵

El ingreso de recién nacidos en estado crítico de salud, es cada vez mayor en las Unidades de Terapia Intensiva Neonatales (UTINs), quienes definitivamente necesitan tener un buen acceso venoso y de preferencia central, son imprescindibles para su supervivencia. El Catéter venoso Central de Inserción Periférica (CCIP), se creó para satisfacer las demandas terapéuticas de los recién nacidos críticamente enfermos, actualmente su uso es de primera línea de elección en las Unidades de Terapia Intensiva Neonatales (UTINs), debido a que se ha demostrado que es un acceso venoso central de duración prolongada, seguro y eficaz, evita sufrimientos innecesarios, disminuye significativamente la morbimortalidad neonatal derivadas de complicaciones provocadas por otros accesos venosos. Pero no se debe olvidar que el empleo de estos dispositivos no está exento de complicaciones que se desarrollan debido a factores de riesgos relacionados al acceso venoso central de inserción periférica. Dichas complicaciones limitaran la funcionalidad del dispositivo intravenoso, por lo que se verá obligada a proceder a retirar el catéter percutáneo antes de lo programado.^{26,}

⁴⁶ 15 25,

Los factores de riesgo que influyen para el desarrollo de complicaciones que obligan al retiro forzado del catéter percutáneo, son diversos entre estos se puede citar a los que están en relación con las características o atención clínica y antropométricas del neonato, que son muy importantes y modificables como: la ubicación incorrecta del catéter, sitio o segmento corporal instalado, tipo de tratamiento infundido, incumplimiento de las reglas de bioseguridad, el mal uso de las técnicas de asepsia y antisepsia, etc. Tras lo sucedido se verá interrumpida a dar continuidad al tratamiento terapéutico instaurado, ocasionando un proceso amenazante sobre la salud del recién nacido hospitalizado como: exponerlo a nuevas instalaciones venosas para dar continuidad al tratamiento, da lugar a que la estancia hospitalaria se prolongue, separación binomio madre e hijo será interrumpida, contribuyen significativamente con el incremento de la morbimortalidad neonatal y los costos de atención hospitalaria.¹⁵

Para la prevención y control del retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP), se debe tomar decisiones y actuar con estrategias frente a situaciones que se presentan como: factores de riesgos y complicaciones, para poder implementar estrategias y guías de procedimientos que apoyen al control y prevención del retiro forzado del CCIP. En primer lugar se debe tener conocimiento sobre el comportamiento de los factores riesgos y complicaciones asociados al CCIP, es decir identificado, analizando los factores de riesgo que desarrollan complicaciones que obliga al retiro forzado del CCIP como: ¿tipos de factores que se presentan?, ¿Cuáles son los factores de riesgo extrínsecos e intrínsecos?, ¿tipos e incidencia de complicaciones que se presentan?, etc. Son herramientas potencialmente valiosas para auxiliar la toma de decisiones del profesional de enfermería, de esa forma, podrá planificar el cuidado de enfermería con enfoque en la atenuación del factor de riesgo o complicación identificado en cada recién nacido y de esta manera lograr que el acceso venoso central se encuentre por tiempo prolongado. Por tanto reducir la incidencia del retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP).

La Organización Mundial de Salud (OMS), proyectó como objetivo prevenir eventos adversos durante la hospitalización, sobretodo en neonatos debido a que este grupo se encuentra más vulnerable en producir lesiones. La OMS ha demostrado que los riesgos pueden ser disminuidos, a través de la implementación de guías de verificación durante el procedimiento. La existencia de un sistema de vigilancia prospectivo para la valoración de infecciones y eventos adversos asociados a catéteres vasculares.⁴⁶

Teniendo en cuenta la importancia que reviste este problema, en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés. Se ha considerado importante realizar la presente investigación para identificar, analizar y adaptar a la realidad, el contexto, evidencias y recomendaciones, con el propósito de facilitar, información relevantes, sustentada que fortalecerá, la práctica clínica en la instalación, mantenimiento y retiro del catéter percutáneo, a fin de evitar o disminuir complicaciones y por ende se reducirá la incidencia del retiro forzado del CCIP en la UTIN, consecuentemente se reducirá el sufrimiento del neonato hospitalizado y familia. Obviamente contribuir con la disminución de los costos hospitalarios provenientes de nuevas instalaciones venosas, etc. Además de eso, se busca contribuir en la generación de evidencias para la práctica del cuidado y consecuentemente la mejoría de la calidad de la asistencia de enfermería, de esta forma proporcionar no solo la supervivencias de estos niños si no también una asistencia de calidad de vida posterior.⁴⁰

A nivel nacional no se cuentan con estudios de factores de riesgo asociados al retiro forzado del catéter central de inserción periférica (CCIP), razón por la cual se ha considerado realizar el presente trabajo de investigación. Así mismo esta investigación es importante por ser el primero en la UTIN del HMBH, por lo que se conseguirá la debida atención a la investigación, además que se podrá utilizar como una fuente de consulta para la realización de otras investigaciones.

2. ANTECEDENTES

El acceso venoso central de inserción periférica, fue descrito por la primera vez en la literatura por el médico alemán Forssmann, en 1929, considero una técnica intravenosa avanzada y fueron utilizados inicialmente en 1973, por Shaw, en neonatos de bajo peso. Esta técnica se utilizó para nutrición parenteral. Quien demostró ser segura, evita dolor y lesiones innecesarios, debido a múltiples punciones y menor número de complicaciones. Los primeros estudios de costo beneficio y a redefinir el rol de la enfermera en esta técnica.⁴⁶ Según Loeff y colaboradores' en 1971 estudiaron y compararon el costo institucional del procedimiento con los catéteres centrales encontrando que los mismos son tres veces mayores que la canalización percutánea, además concluyen que es menos costosa, menos traumática y puede ser colocadas por enfermeras capacitadas en la instalación, manutención y retiro del CCIP. Quienes luego transmitieron estas experiencias por medio de cursos, conferencias y talleres.¹³

En el año 1998 esta técnica comenzó a practicarse en Unidades de terapias intensivas neonatales y se ha realizado a partir de entonces como una alternativa más para la administración parenteral de nutrientes, fármacos, vasos - activos y/o fluido terapia prolongada en los neonatos.¹⁴

Actualmente no existe información nacional de factores de riesgo asociado al retiro forzado del acceso venoso central de inserción periférica, por lo que es importante recurrir a investigaciones realizadas de artículos internacionales.

Según Moreno Flores M et al. (México – 2017) Realizo, estudio de cohorte prospectiva, en el Hospital Pediátrico de tercer nivel, el objetivo fue describir e identificar los factores relacionados con el retiro del CCIP debido a complicaciones. Incluyeron a 225 pacientes que fueron instalados el CCIPs y se

dio seguimiento hasta el retiro. Se registró la edad, sexo, medicamentos administrados, localización del catéter, calibre, número de lúmenes, días que estuvo colocado y el motivo del retiro. Según los resultados reportan complicaciones del catéter central de inserción periférica (CCIP) del 30 al 40% de los casos, siendo los factores de riesgo más frecuentes la edad del paciente y la localización del CCIP. El 33.02%, el CCIP fue retirado por algunas complicaciones. La complicación más frecuente fue la disfunción: sospecha de infiltración, en 28 casos (13%), y la oclusión u obstrucción, en 21 casos (9.78%), La complicación más severa fue la tromboflebitis, flebitis y sospecha de infección, que se presentó en un paciente (0.4%). El análisis bivariado, la edad y la localización fueron los factores asociados con las complicaciones. Por ultimo podemos decir: los pacientes presentaron retiro del CCIPs por complicaciones; solamente el calibre del CCIP y la edad, estuvieron relacionados con este evento.⁹

Según Costa P. (Brasil – 2014) Estudio realizado en la unidad de terapia intensiva neonatal de un hospital privado de la ciudad de São Paulo, sobre la asociación entre la terapia infusional y la incidencia de la remoción no electiva en catéteres percutáneos de silicona y vía única, instalados en recién nacidos. Fue compuesta por 97 catéteres percutáneos, siendo 15 de ellos indicados para terapia infusional exclusiva y 82 indicados para terapia infusional múltiple. La incidencia de la remoción no electiva fue de 26,7% en los catéteres como terapia infusional exclusiva y 36,5% en los catéteres con terapia infusional múltiple, sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0,33$). Complicaciones como edema del miembro y extravasación ocurrieron solamente los catéteres con terapia infusional múltiple. Costa recomienda que se adopten estrategias para la prevención, la detección precoz y el tratamiento inmediato de las complicaciones que resultan en la remoción no electiva del catéter percutáneo independientemente del tipo de terapia infusional.²⁶

Según ketan Jumani;(EEUU – 2013). Estudio de cohortes realizado, hospital norteamericano (Johns Hopkins Children's Center de Baltimore, Maryland), en el que se describen factores de riesgo que se relacionan con la aparición de complicaciones de los catéteres centrales de inserción periférica (CCIP) en niños. Participaron 1819 pacientes pediátricos a los que se sometieron a la canalización de CCIP durante el periodo (de enero de 2003 hasta diciembre de 2009) un total de 2574 catéteres. El 20,8% de los CCIP presentaron alguna complicación que obligó a su retirada; las más frecuentes fueron la retirada accidental (4,6%), la infección (4,3%), la oclusión (3,7%) y el edema local (3,0%). Los factores de riesgo que se relacionaron con la aparición de las complicaciones que obligaron a la retirada del catéter fueron según Jumani; la colocación de la punta del catéter en una posición diferente a la central, la edad inferior a un año y la necesidad de ingreso en la UTIN. A pesar de las reducciones de las complicaciones, se necesitan mayores esfuerzos para prevenirlos en los niños. ¹⁴

Según Priscila costa y colaboradores (Brasil – 2013). Estudio prospectivo de cohorte realizado En la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital privado en São Paulo, con el objetivo para comparar la incidencia y las razones de la extracción no electiva de catéteres centrales insertados por vía percutánea entre colocadas centralmente y no centralmente en neonatos. Participaron Los recién nacidos que se sometieron a la inserción exitosa de 237 CCIP. Se dividieron en dos grupos, central y no central, según la posición de la punta. Los neonatos fueron monitoreados diariamente desde la inserción del CCIP hasta su remoción. De los 237 CCIPs, 207 (87.4%) tuvieron su punta en una posición central y 30 (12.6%) en una posición no central. La incidencia de la eliminación de CCIP no electiva fue similar entre los grupos centrales y no centrales ($p = 48$). Las razones para la eliminación no electiva fueron significativamente diferentes entre los grupos ($p = 007$), con una mayor incidencia de extravasación en el grupo no central. Según costa; El monitoreo frecuente de

los CCIPs no centrales es necesario para detectar y prevenir la extravasación en neonatos⁶¹

Según Paiva ED, (Brasil - 2013). Estudio realizado en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, Fueron analizadas 266 catéteres instalados. La incidencia del retiro forzado del catéter venoso percutáneo fue de 39,1%, las complicaciones más frecuentes fueron la sospecha de infección del torrente sanguíneo relacionada al catéter (25%) y ruptura (23,1%). La mayoría de los catéteres fueron insertados en el hemisferio corporal derecho (65%), en la extremidad superior (77,1%) y en la vena axilar (31,2%). Los resultados sugieren no haber asociación entre el sitio de inserción del catéter y la incidencia del retiro no electivo.⁴¹

Por otro lado Costa P. (Brasil – 2010) realizó, estudio en la unidad de terapia intensiva neonatal de un hospital privado de Sao Paulo. Fueron incluidos a 67 recién nacidos ingresados, que se sometieron a 84 procedimientos de colocación del catéter central de inserción periférica (CCIP). La eliminación no electiva se observó en 33 (39,3%) catéteres, un 13,1% debido a la oclusión, el 9,5% de ruptura, el 7,1% edema de las extremidades, 6,0% sospecha infección, 1,2% desplazamiento accidental, 1,2% mala perfusión de las extremidades y el 1,2%, debido a la extravasación.¹⁰

Según, Quispe Eliot, LM. (Lima - 2010). Estudio descriptiva transversal, se ejecutó en la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital nacional Edgar Dorebagliati Martins, “Causas del retiro del catéter venoso central percutáneo en los recién nacidos”, donde sus principales conclusiones son las causas del retiro de catéter percutáneo en los recién nacidos, se debe a infección en un 76%, obstrucción en un 66%. Se dio término, dando como conclusión, de tratamiento en un 59%, arritmias y flebitis en un 46% y rotura de catéter en un 38%.⁵⁶

3. JUSTIFICATIVO

Se ha observado, mediante una visión empírica los accesos venosos centrales de inserciones periféricas (CCIPs), que fueron instalados en la unidad. El retiro de dichos accesos venosos, más frecuente fueron forzados o no planificado. Dicho evento se dieron hasta que surgieron o se desarrollaron complicaciones como obstrucción, oclusión, desplazamiento, edema, flebitis, infección del torrente sanguíneo, sospecha de infección, y etc. Debido a lo sucedido se verá interrumpido el tratamiento terapéutico instaurado, ocasionando un proceso amenazante en la supervivencia del recién nacido hospitalizado. Por lo que es preciso identificar los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de estas complicaciones que obligan al retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica, en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

En la actualidad a nivel nacional, no existen estudios sobre el retiro forzado del catéter central de inserción periférica (CCIP) y complicaciones asociados a factores de riesgo, que ocasiona un problema institucional en base a una realidad identificada, y de esta forma prevenir los casos y brindar una atención con calidad.

Por lo que surgió, la necesidad de realizar la presente investigación, que fue relevante, para aportar conocimientos de acuerdo al contexto boliviano, que nos permitirá conocer los factores de riesgo asociados a complicaciones que obligan al retiro forzado del CCIP, a los que están expuestos los neonatos que fueron instalados a dicho acceso venoso central, en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. Según Los resultados de esta investigación permitirán conocer la situación del procedimiento del acceso venoso, el índice del retiro forzado del acceso venoso central de inserción periférica, tipos de complicaciones que influyen en su retiro, tipos de factores que influyen en el desarrollo de dichas

complicaciones. Documentación que servirá de base y guía para la elaboración e implementación de estrategias que contrarresten esta problemática y que beneficie al paciente, familia y la institución. También nos servirán para conocer la fortaleza y falencias del procedimiento para implementar estrategias, y actitudes, como se socializara, homogenizara y estandarizara el procedimiento, implementando un protocolo o guía de procedimiento en la instalación, manutención y retiro del CCIP, de esta forma mejorar y brindar una atención de calidad y eficiente a los neonatos que requieran un acceso venoso central en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.

Con el objetivo, de disminuir el índice, control y prevención del retiro imprevisto o forzado del catéter central de inserción periférica (CCIP) y la obtención de un acceso venoso seguro para garantizar el éxito de la terapéutica intravenosa, con mínimas complicaciones, de esta manera subyugar el sufrimiento del neonato y familia, además contribuir con la reducción de los costos hospitalarios provenientes de nuevas instalaciones de accesos vasculares centrales, por lo tanto contribuir a reducir la morbimortalidad neonatal en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) del Hospital Municipal Boliviano Holandés (HMBH).

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) del Hospital Municipal Boliviano Holandés (HMBH), es uno de los servicios de referencias de la ciudad de El Alto, mismo que cuenta con 15 unidades, donde se atiende un promedio de aproximadamente de 22 a 49 recién nacidos mensuales según cuadernos de registros, quienes son sometidos a procedimientos invasivos y no invasivos, necesarios e inevitables con fines de diagnósticos y terapéuticos con el objetivo de restablecer y mejorar la salud del paciente. El 80% de estos pacientes en muchas ocasiones su vida depende de un acceso venoso para el tratamiento de su patología, el 60% de estos pacientes hospitalizados corresponden a recién nacidos críticos que requieren acceso venoso central.

Según registros de ingresos, se ha observado que últimamente la cifra de recién nacidos gravemente enfermos y prematuros de muy bajo peso con una edad gestacional cada vez menor, ha ido en aumento en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. Cabe destacar el 40% de los pacientes críticos hospitalizado corresponden a recién nacidos prematuros y prematuros extremos. Por lo tanto es importante resaltar que en muchas ocasiones la supervivencia de estos pacientes críticos y prematuros, dependen de tratamiento terapéutico prolongado como administración de fármacos cardiovasculares, nutrición parenteral total, monitoreo hemodinámico, etc. por lo que es fundamental un acceso venoso central seguro de tiempo prolongado. El acceso venoso central que tiempo atrás se fue utilizando y actualmente se va aplicando con frecuencia, es el acceso venoso central de inserción periférica, (CCIP), debido a los beneficios y ventajas que tiene. Según registros aproximadamente de 12 a 35 catéteres percutáneos se instalaron por mes en la unidad.

A partir de la realidad, actualmente transcurrimos por un problema en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, en el desarrollo diario de las funciones de asistencia clínica se evidencio mediante una observación simple y subjetiva, neonatos hospitalizados que fueron sometidos a la instalación del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP), un porcentaje mayor de estos pacientes transitan por un problema, que frecuente va ocurriendo, es el tiempo corto de funcionamiento del acceso venoso central, lo que impide cumplir el tratamiento terapéutico, evento que se da debido que surgió, obstáculos que limitan la funcionalidad del CCIP como complicaciones de origen mecánica (obstrucción u oclusión desviamiento o migración del catéter, edema, arritmias, y etc.) o de origen sistémica (infección del torrente sanguínea, flebitis, infiltración, etc.) y otros, como sospecha de infección. Tras lo ocurrido se verá obligado a proceder a retirar el catéter percutáneo antes de lo programado en la UTIN.

Debido a este problema se verá interrumpida el tratamiento terapéutico instaurado, ocasionando un impacto negativo en estos pacientes hospitalizados, que se manifiesta con aumento de estadía de los pacientes en la unidad por deterioro en su evolución, con mayor número de exámenes complementarios, uso de antibióticos de última generación, incremento de los costos hospitalarios provenientes de nuevas instalaciones de accesos vasculares centrales, en ocasiones, incluso se obligaron a utilizar más de dos catéter percutáneo en un solo paciente, por otro lado es importante mencionar el impacto social y psicológico sobre los padres, obviamente la separación del binomio madre e hijo se ve interrumpida, contribuirá significativamente el incremento de las tasas de morbimortalidad neonatal.

El retiro forzado o imprevisto del acceso venoso central de inserción periférica (CCIP), evento no deseado que se fue presentando hace tiempo atrás y hoy en día aún va ocurriendo, aproximadamente de 8 a 15 suceso se da por mes y que

se va enfrentado en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. No se tiene un enfoque dirigido a esta problemática, se desconoce la verdadera magnitud de este problema, por ende es importante y necesario determinar qué factores riesgo intrínsecos o extrínsecos intervienen en el desarrollo de estas complicaciones, que obligan a retirar el catéter venoso central de inserción periférica, antes de lo programado.

En la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés, se encuentra con ciertas debilidades que ponen en riesgo la vida del neonato, al ejecutar la instalación del acceso venoso central de inserción periférica (CCIP), la instalación de dicho acceso venoso que se realiza en los diferentes turnos. El turno apropiado para la ejecución del procedimiento es durante el día. El control de RX pos instalación de verificación de la localización del catéter no lo realizan, por causa de muchos factores entre estos es: no contamos, con equipo de rayos X portátil en la institución, estado crítico del paciente, ejecutado el procedimiento en turnos nocturnos. Entre las debilidades es la poca experiencia, en algunas profesionales sobre el procedimiento, debido al cambio constante del personal de enfermería. Se evidencia en la elaboración de la investigación, los registros de enfermería del procedimiento no lo realizar una gran mayoría si lo hacen un porcentaje menor es incompleto y se evidencia también que no cuentan con documentación o protocolos sobre la instalación, manutención y retiro del acceso venoso central de inserción periférica en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.

Las posibilidades de brindar mejores dimensiones de calidad de vida a los recién nacidos a través de una adecuada y oportuna aplicación de medidas de la prevención y control de estas complicaciones y consecuentemente la disminución del retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica es la principal motivación para la presente investigación, lo que origina la siguiente interrogante.

5. ¿PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?

¿Cuáles son los factores de riesgos que interviene en el desarrollo de complicaciones que obligan al retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP), en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) del Hospital Municipal Boliviano Holandés (HMBH) en la gestión 2015 - 2017?

6. HIPOTESIS

Los principales factores de riesgo, que intervienen en el desarrollo de complicaciones que obligan al retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP) en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) del Hospital Municipal Boliviano (HMBH) durante las gestiones 2015 al 2017 son: la localización del catéter percutáneo (no central y periférica), tipo de terapia infundido, tipo de tratamiento administrado, días de permanencia del CCIP, sexo, edad gestacional, poca experiencia del personal y etc.

7. OBJETIVOS

7.1. Objetivo General

Determinar los principales factores de riesgo que intervienen en el desarrollo de complicaciones asociados al retiro forzado del acceso venoso centrales de inserción periférica (CCIP), en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés en la gestión 2015 - 2017

7.2. Objetivos Específicos

- Identificar la prevalencia del retiro forzado del catéter venoso central de inserción percutáneo en la unidad de terapia intensiva neonatal (UTIN) del HMBH, durante la gestión 2015 al 2017.
- Describir tipos y frecuencia de complicaciones que obligaron al retiro forzado del CCIP, durante la gestión 2015 al 2017. en la UTIN.
- Identificar los factores de riesgos intrínsecos o biológicos que intervinieron en el desarrollo de complicaciones, que obligaron al retiro forzado del CCIP.
- Puntualizar los factores riesgos extrínsecos derivados de la asistencia clínica que intervienen en el desarrollo de complicaciones, que obligaron al retiro forzado del CCIP en la UTIN.

CAPITULO II

FUNDAMENTO TEORICO

8. MARCO REFERENCIAL

El presente estudio se llevó adelante en el Hospital Municipal Boliviano Holandés, particularmente en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, ubicado en la ciudad de El Alto, zona Satélite entre las avenidas Satélite y Diego de Portugal. El hospital está catalogado como de 2do nivel certificado por SEDES La Paz, brinda atención en salud en las diferentes especialidades y subespecialidades dirigidos a la población de la ciudad de El Alto, es un centro de referencia nacional departamental y provincial, perteneciente al Ministerio de Salud, dependiente de la Secretaria de Salud Departamental La Paz.

La Unidad de Terapia Intensiva Neonatal se inauguró el 4 de enero 2008, ya a los 7 días de inaugurarse se encontraba con el 80% de ocupación de camas, lo que demostró desde el mismo inicio, el altísimo nivel de la demanda.

Actualmente la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, ubicado en el 2do piso, donde ingresan exclusivamente los recién nacidos desde que nace hasta los 28 días de edad, con diferentes diagnósticos, simples o altamente complejos, quienes son sometidos a procedimientos invasivos, inevitables y necesarios con fines de diagnósticos y terapéuticos con el objetivo de restablecer y mejorar la salud del neonato⁵⁸

La Unidad de Terapia Intensiva Neonatal comprende de tres ambientes:

- ✓ Dos salas de Terapia Intensiva Neonatal, que consta de 5 unidades cada sala donde alberga a recién nacidos con patología de mayor complejidad; pos operado inmediato, prematuros extremos, SDR complicados, EMH, y otros, que requieren procedimientos invasivos como: la instalación de catéter venoso central, uso de ventilación mecánica, entre otros, con el objetivo de restaurar y mejorar su salud del paciente.⁵⁸
- ✓ Una Sala de cuidados mínimos neonatales: Donde se atienden neonatos que requieren observación, RN con hiperbilirrubinemia, RN con deshidratación leve por mala técnica de lactancia materna, pacientes con pre alta y otras patologías de mínima complejidad.⁵⁸
- ✓ La UCIN, comprende con equipamiento correspondiente, como son ventiladores mecánicos, monitores multiparamétricos, incubadoras y/o servo cunas, bombas de infusión, oxígeno central, aspiradoras portátiles, entre otros, que permite brindar atención integral el recién nacido crítico con patología compleja y prematuros extremos. Cabe recalcar, anualmente ingresan un número de 266 a 351 de recién nacido en la UTIN aproximadamente según registro.

Cabe mencionar que no contamos con aire comprimido, servicio de rayos X portátil. En cuanto al recurso humano cuenta con Licenciadas en Enfermería con diplomado en neonatología, especialidad y maestría en Cuidados Intensivos respectivamente, distribuidas 2 licenciadas en diferentes turnos como: mañana, tarde, noches a, b, c, y fin de semana, dos auxiliar de enfermería por turno, 2 médicos con especialidad de neonatología y 5 pediatras, las 24 horas; además de ser institución de formación de recursos humanos.

9. MARCO CONCEPTUAL

9.1. Historia del Catéter Venoso Central Periférica (CCIP)

Fue descrito por la primera vez en la literatura por el médico alemán Forssmann, en 1929, considero una técnica intravenosa avanzada. Utilizados inicialmente en 1973, por Shaw, en neonatos de bajo peso, utilizó para administrar nutrición parenteral. Quien demostró ser segura, evita dolor y lesiones innecesarios, debido a múltiples punciones e inmobilizaciones y menor número de complicaciones. A partir de la década de los 80 se introdujeron en todas las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UTINs).¹⁴

Según Loeff y colaboradores' en 1971 estudiaron y compararon el costo institucional del procedimiento con los catéteres centrales encontrando que los mismos son tres veces mayores que la canalización percutánea, además concluyen que es menos costosa, menos traumática y puede ser colocadas por enfermeras capacitadas en la instalación, manutención y retiro del CCIP. Quienes luego transmitieron estas experiencias por medio de cursos, conferencias y talleres. Por eso, actualmente, se ha utilizado como una alternativa de acceso venoso estable, eficaz y primera línea de elección para el acceso intravenoso prolongado para los recién nacidos críticos.^{46,13}

9.2. Definición del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP)

Catéter Venoso Central de Inserción Periférica, por sus sigla en inglés: (Peripherally Inserted central Catheters), en español también se emplean las siglas CCIP.³⁷

Es un catéter largo y flexible insertado a través de una vena periférica, a través de una aguja introductora progresiva hasta que el tercio distal de la vena cava superior

o vena cava inferior, adquiriendo así las propiedades de accesos venoso central. Tienen estas características: Biocompatibilidad, no existe ningún riesgo de toxicidad y es bien tolerado por el organismo Hemocompatibilidad, el material no debe favorecer la coagulación de la sangre y la formación de trombos y ser bien tolerado por los paredes de los vasos.

9.3. Beneficios del catéter venoso central de inserción Periférica

- Permite llegar a vasos de mayor calibre y de esta forma la infusión es menos agresiva en el endotelio.
- Es un procedimiento sencillo, que por introducirse periféricamente tiene menos riesgo que la colocación de un catéter central, sobre todo si este se coloca cerca del área torácica (subclavio o yugular)
- No se realiza ligadura de ningún vaso
- Su tiempo de utilización en el paciente, puede ser prolongado
- Evitar las multifunciones lo que limita la posibilidad de infecciones y eventos dolorosos
- Disminuye situaciones de estrés para el Neonato, y el personal de salud
- No requiere anestesia
- Disminuye del costo económico y días de hospitalización
- Disminuye el tiempo de separación de madre-hijo
- Estos catéteres no necesitan extensiones pesadas o tablilla inmovilizadora, por lo que facilitan la libertad de movimiento y provee comodidad al neonato.

9.4. Indicaciones de instalación de catéter central venoso central de inserción periférico

- Ayuno prologado

- Demora en el inicio o restablecimiento de la alimentación asociada a su patología
- Administración de líquidos intravenoso hiperosmolares e irritantes
- Accesos venosos limitados
- Hemodinámicas inestables
- Recién nacidos que precisen NPT

9.5. Sitios o puntos de inserción del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP)

Algunos principios para la inserción del sitio venoso, es importante como la elección de la vena debe ser analizado por sus características necesitan observar si son palpables, originarios y curvas, para evitar errores que pueden ocurrir en relación a la administración de los medicamentos endovenoso: la velocidad de infusión, administración de medicamentos.

- Evitar lugares con deformidades anatómicas que favorecen complicaciones
- Evitar extremidades que han sufrido una extrabación reciente, trombosis, flebitis o antecedentes de lesión vascular isquémica.
- Evitar extremidades con lesiones o infecciones de piel o profundas igualmente zonas cercanas a dermatitis, hematomas quemaduras o cicatrices

a) Venopunción de elección:

- Extremidades Superiores: las venas de las extremidades superiores serán la primera elección al elegir el sitio de inserción, y si es posible en el brazo derecho por tener un recorrido más corto a la posición central, las venas más utilizadas en las extremidades superiores son: vena cefálica, vena basílica, vena braquial, vena axilar, vena cubital mediano y venas del arco dorsal de la mano.

- Cabeza son: venas epicraneales, venas temporales superficial, venas yugular externo.
- Extremidades inferiores son: vena poplítea, venas inclinar interna, venas safenas, vena femoral, venas del dorso del pie.

9.6. La importancia de la posición correcta del CCIP para evitar el retiro forzado de la misma

La ubicación central de la punta del catéter está asociada con un menor número de complicaciones y con la maximización de los beneficios de la terapia intravenoso central y al estar en un vaso de gran calibre, admite un mayor flujo de administración de fluidos y se logra una mejor hemodilución en la infusión. Por lo tanto la correcta colocación del CCIP es esencial para reducir los riesgos de la canalización central del recién nacido; un catéter mal colocado aumenta considerablemente el riesgos de complicaciones que puede llegar a ser graves tales como trombosis, arritmias, acumulación de líquidos peritoneal, derrame pleural, derrame pericárdico llegando incluso a la muerte³⁴

Los percutáneos superiores fueron bien posicionados si estaban en la línea media bajando hacia el corazón y quedando en vena cava superior (VCS) al menos 1 cm fuera de la silueta cardiaca en prematuros y hasta 2 cm en niños a término. Los percutáneos inferiores fueron correctos en vena cava inferior (VCI) si se dirigían hacia arriba en la línea media e iliacos si estaban en el cuadrante inferior lateral sin alcanzar la línea media; yugulares correctas las que llegaron por VCS a línea media o quedaron hasta 1 cm fuera de la silueta cardiaca en prematuros o 2 cm en niños a término. La punta del CCIP puesto en miembros inferiores debería situarse de la vena cava inferior antes de entrar a la aurícula D7-D8, encima del diafragma.²

Se sugiere que los controles regulares de RX realizados en curso de sus controles de su enfermedad sirvan para verificar la posible migración del catéter a sitios de riesgos, para evitar posibles complicaciones futuras. Otro método diagnóstico expuesto fue la monitorización ECG que según estudios realizados por Neubauer J han tenido un mayor porcentaje de precisión en el posicionamiento de los CCIP. A través de este método diagnóstico se introduce el catéter de silastic hasta llegar a la aurícula derecha (AD). Para ello se requiere de un monitoreo ECG continuo en donde una vez llegado a este punto, se observará en el trazado ECG una onda P más “alta”. Quienes se encuentran a favor del mismo, sostienen que al llegar a esta zona, rápidamente se puede retirar el catéter hasta que la onda P en el trazado ECG disminuya su tamaño indicando que el mismo se encuentra en la vena cava, por fuera de la silueta cardíaca.⁵⁴

Según Fuente Alba T. El examen radiológico sigue siendo en nuestro medio el principal instrumento para controlar la posición de los catéteres. El mal posicionamiento de catéteres se asocia a complicaciones que deben ser prevenidas mediante el reconocimiento precoz por el personal de salud.⁵⁵

Imagen N° 1 Ubicación inadecuada del catéter percutáneo



Fuente: alba I. y cols. Evaluación radiológica de catéteres en UCI neonatal, Rev. Chi I Pediatr 2014(6): 724-730

9.7. Retiro del catéter venoso central de inserción periférica CCIP

El CCIP se debe de retirar cuando la indicación que motivo su puesta a finalizado, ha concluido el tratamiento o cuando se presentan complicaciones que limitara la funcionalidad del acceso venoso, pueden ser de origen mecánica o sistémico que obligada su retiro del catéter percutáneo. El criterio de retirada del catéter es médico, sobre la base de la valoración hecha por enfermería del estado del punto y zona de punción, así como la funcionalidad y permeabilidad del catéter.

9.7.1. Retiro planificado o no forzado del CCIP

Los catéteres periféricos a menudo se mantienen hasta finalizar el tratamiento intravenoso, se realiza cuando:

- Finalidad de tratamiento
- Cuando no sea necesario o indicación medica
- Por muerte
- Recambio del catéter venoso central de inserción periférica

9.7.2. Retiro forzado o no planificado del catéter venoso central de inserción periférica

El retiro forzado se realiza debido a complicaciones y factores de riesgos que se presentan durante la instalación mantenimiento y retiro del CCIP, son obstáculos que limitara la funcionalidad del acceso venoso central.

Para retirar el catéter tiraremos del mismo suavemente lentamente y con presión constante para evitar posibles roturas, interrumpiendo su extracción si se encuentra resistencia a la salida. Una vez extraído el catéter, ejercer presión suavemente sobre el punto de inserción durante un par de minutos. Finalmente

comprobaremos la integridad del catéter. Colocaremos al paciente en una posición cómoda y vigilaremos signos de sangrado en el sitio de la punción.

9.8. Factores de riesgo asociados al retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP)

Según la OMS, un factor de riesgo es la exposición de una persona, e incrementa la posibilidad de alterar su estado de salud y sufrir una enfermedad o lesión. La utilización de cualquier tipo de AV, es necesario observar la situación individual del paciente: sus necesidades, la calidad de las soluciones a administrar, la elevación de los riesgos proviene del procedimiento y de los materiales, y el cuidado posterior a su colocación.³⁶

Causas o factores que influyen en las presentaciones de las complicaciones del catéter venoso percutáneo se puede hablar de causas dependientes del operador, factores dependientes del paciente, causas dependientes del catéter, causas dependientes de las soluciones y volumen infundidas, causas propios de la atención clínica.

9.8.1. Factores propios del Catéter o dependientes del catéter

- El tipo de material del catéter
- El número de lumen del catéter
- Calibre del lumen del catéter
- Ubicación del catéter

- Factores externos del catéter las causas más habituales serán la punta del catéter esta golpeado contra la pared del vaso, y la disminución de la luz del catéter debido al movimiento del paciente.

La punta del catéter puede quedar apoyada contra la luz de un vaso o contra una válvula venoso, en este caso observaremos que es posible infundir fluidos y no puede extraerse, para evitar este problema se debe asegurarse en el momento de la instalación del catéter, quede colocada justo antes la entrada en la aurícula derecha.

- Factores internos del catéter puede tener origen trombótica y no trombótica.-

Las obstrucciones no trombóticas son causadas por la precipitación de drogas incompatibles e infusiones múltiples a través del lumen del catéter, y las trombóticas por la formación de coágulos y trombos de fibrina son el factor intraluminal que tienen un, mayor incidencia en la aparición de la oclusión.²⁷

9.8.2. Factores de riesgo Intrínsecos del retiro forzado del CCIP

Son propios del paciente y son poco modificables al momento del procedimiento como:

- Edad gestacional
- Peso de nacimiento según la prematurez, sistema inmune e inmadurez de los sistemas de barrera
- Diagnóstico y Tipo de alteración de la coagulación
- Anormalidades de las venas

9.8.3. Factores de riesgo extrínsecos asociados al retiro forzado del CCIP durante la funcionalidad del acceso venoso

Están relacionadas con la atención clínica durante la instalación y mantenimiento del catéter y esta a su vez se divide en factores dependientes del operador, y atención clínica durante la instalación y mantenimiento del catéter percutáneo, este se subdivide en factores y complicaciones durante la instalación y factores y complicación posterior a la instalación del catéter.

9.8.3.1. Factores dependientes del operador

- La experiencia del personal en la instalación del catéter percutáneo
- Número de intentos de punción venoso realizada
- Mala técnica de manipulación y fijación del catéter
- Mal uso de las técnicas de asepsia y antisepsia en la instalación, manutención y retiro del catéter
- Manejo incorrecto de las técnicas de bioseguridad

9.8.3.2. Factores relacionados en la instalación del CCIP

- Localización anormal del catéter, Se han descrito complicaciones asociadas con la localización anormal del extremo distal del catéter
- Mala técnica de fijación
- Instalación traumática
- Dificultades al introducir el catéter

- No se realizó control de RX para verificar la localización de la punta del catéter
- Incumplimiento de las normas de lavado de manos:

Según OMS los microorganismos pueden sobrevivir en la manos entre 2 y 60 segundos luego del contacto y entorno contaminado del paciente y producir la transferencia, por lo que sugiere el lavado de manos en 5 momentos, y técnicas de lavado de manos con jabón, con alcohol en gel y lavado de manos quirúrgico para prevenir infecciones¹².

El lavado de manos quirúrgico se requiere lavarse las manos y antebrazos con un antiséptico no acuoso antes de colocarse la bata y guantes quirúrgicos se prefiere el uso de povidona yodada o clorhexidina al 2% con duración 2-5 minutos. (OMS).¹²

9.9. Factores de riesgos posteriores a la instalación del catéter

- Problemas en la permeabilidad del catéter (codaduras del catéter)
- Formación de coágulos o fibrina
- Uso incorrecto de las medidas asépticas en la manipulación del catéter y sus accesorios

9.9.1. Factores relacionados al tipo de soluciones infundidas:

- Incompatibilidad de las soluciones infundidas y medicamentos
- Precipitación de los medicamentos
- Volumen de la solución infundido y medicamento

➤ Tipos de soluciones hiperosmolares altas

Según Costa P, Silva MN, et al, en su trabajo investigación que ejecutó en la unidad de terapia intensiva neonatal de la ciudad de São Paulo. La incidencia de la remoción no electiva fue de 26,7% en los catéteres como terapia Infusional exclusiva y 36,5% en los catéteres con terapia Infusional múltiple, según Costa P. Complicaciones como edema del miembro y extravasación ocurrieron solamente entre los catéteres con terapia Infusional múltiple.³⁷

9.10. OTROS FACTORES QUE OBLIGAN AL RETIRO FORZADO DEL CCIP

9.10.1. COMPLICACIONES

Entre otros factores están las complicaciones que pueden ser inmediatas, durante la ejecución del proceder de canalización del vaso, u ocurrir después del procedimiento mismo, y pueden ocurrir en cualquier momento en que está colocado el catéter. Como es de esperar, la frecuencia de fallos en la colocación de un catéter intravascular y la ocurrencia de complicaciones es mayor en los niños pequeños, como es el caso del recién nacido (RN)²⁸

Las complicaciones más comunes que llevan a la remoción no electiva del CCIP en neonatos y niños incluyen las mecánicas y sistémicas:

a) Dolor

La inserción de un CCIP es una técnica que incluye torniquete y venopunción y contención del neonato estas actividades son potencialmente dolorosos o estresantes, las intervenciones más recomendadas para controlar el dolor del neonato ante la inserción del CCIP son los siguientes: minimizar los procedimientos dolorosos, existen una serie existen una serie de

intervenciones no farmacológicas (INF) que pueden ser utilizadas para disminuir o eliminar el dolor, entre las más utilizadas se encuentran:

- Soluciones edulcoradas: consiste en la administración de sacarosa o glucosa, de forma oral a través de jeringa o chupete minutos antes y durante el procedimiento.
- Lactancia materna antes y después del procedimiento
- Los métodos farmacológicos. La analgesia mediante la administración de opioides, es reservada para procesos dolorosos moderados o graves, ante sus potenciales efectos secundarios. Se ha demostrado que pueden afectar negativamente al desarrollo y producir depresión respiratoria y muerte celular cerebral, especialmente en los prematuros.

b) Hemorragia

Durante la inserción del catéter el sangrado es provocado por el tamaño del introductor que es mayor del catéter, después de la inserción del catéter y antes de colocar la fijación se debe realizar la hemostasia en el punto de inserción.

c) Punción Arterial Accidental

Causa: Coagulo Patía, excesiva manipulación del sitio de inserción. Signo: sangrado persistente, hematoma, Equimosis. Prevención: Coloque vendaje.

d) Dificultar para hacer avanzar el catéter

Causas: oclusión, trombosis, o estenosis, venas tortuosas Signo: El catéter venoso central percutáneo no avanza.

e) Lesión del Nervio

Causa: punción a ciego de la braquial, Signos: entumecimiento, parestesia, debilidad del miembro. Para prevenirlo es muy importante visualizar bien la vena que se ha de puncionar, y conocer la anatomía de la zona

f) Arritmia cardíaca

Durante la introducción del catéter es necesario vigilar la monitorización del ECG, ya que si el catéter se ha introducido en aurícula puede estimular nódulo auricular o aurícula-ventricular y ocasionar extrasístoles o arritmias cardíacas, en este caso se debe desplazar el catéter poco a poco hasta que desaparezca la arritmia.

g) Obstrucción u Oclusión

PICC obstrucción puede surgir de la oclusión trombótica o no trombótica, parcial o total de la luz del catéter, lo que limita o impide la administración de soluciones a través del dispositivo.

El uso de los CCIP de mayor calibre puede estar asociada con un mayor riesgo de oclusión y el desarrollo de trombosis venosa, mientras que el uso de los de menor calibre puede contribuir a la obstrucción CCIP u otros fallos mecánicos.

Las causas no trombóticas de la obstrucción del catéter son variadas y podrían resultar de la presencia de minerales, lípidos y drogas precipitados, pliegues de catéteres, suturas que son demasiado apretados, y mala posición del catéter debido a su colocación contra la pared del vaso o de ser comprimido por la clavícula o primera costilla. Los estudios indican que la mayoría de las obstrucciones CCIP son trombótica y resultan de la deposición de fibrina en el interior o alrededor de la punta del catéter, con posible

evolución a complicaciones secundarias graves, tales como infección y trombosis relacionada con el catéter.²⁴.

Las manifestaciones clínicas más importante de la oclusión del catéter, las bombas de infusión un aumento de los presiones de trabajo u oclusión de paso en la infusión, para determinar la causa de la oclusión es necesario estudiar todos los factores relacionados; especialmente, la posición del niño y la acusa posible de la incompatibilidad de la solución o fármacos, para evitar esta complicación es utilizar el límite de oclusión de la bomba en valores bajos. Aunque la heparina se utiliza casi universalmente en la práctica clínica, sus beneficios no se han establecido firmemente, así como la dosis efectiva y segura de la sustancia a catéteres arteriales y venosos en neonatología. La falta de evidencia científica, y no mediante la estandarización de los protocolos de conducir al uso de diversas concentraciones.⁴⁸

Según Shah V. et al, estudio que realizo sobre “Infusión Continuo de Heparina para Prevenir Trombosis y la Oclusión del Catéter en Neonatos, con Catéter Venoso Central Percutáneo Insertado Periféricamente”, realizo ensayos clínicos aleatorios o cuasi aleatorios en neonatos que compararon la infusión de heparina con placebo o ningún tratamiento para la prevención de cualquier complicación relacionado con los CCIPs. Se identificaron tres ensayos aleatorios. Shah indica el uso profiláctico de la heparina por los CCIP colocados periféricamente, permiten que un número mayor de neonatos completen la utilización deseada o la conclusión de su objetivo del catéter de esta manera reduciendo la oclusión del catéter. La evidencia de esta revisión sistemática apoyan el uso profiláctico de la heparina para los CCIP en los recién nacidos a una dosis de 0,5 UI / kg / horas.⁵⁰

Según Balamnut et al. "La Eficiencia de Dos Concentraciones de la Heparina de bajo Peso Molecular en el Aclaramiento de Coágulos para Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (CCIP) Neonatal", utilizaron 76 CCIP retirado de los recién nacidos después de ser utilizado, posteriormente fueron divididos en dos de 38 CCIPs cada grupo. Ambos grupos recibieron infusión de heparina de bajo peso molecular, una dosis de 25UI / ml el grupo I y 50UI / ml el grupo II. Balamnut, demostró el uso de bajo peso molecular heparina a una concentración de 50UI / ml fue más eficaz en la restauración de la permeabilidad ocluida CCIP⁴⁸

h) Infiltración y Extravasación

Las lesiones provocadas por estas complicaciones pueden afectar a tejidos profundos, músculos y nervios., la gravedad de las lesiones va a depender del volumen del tipo de medicamento o solución infiltrado y del tiempo transcurrido. Si el CCIP tiene una posición central esta complicación no se presenta, si el CCIP tiene una posición no central, si se presenta esta. Para prevenir, es conveniente confirmar la ubicación del catéter, manejo de presiones bajas del de las bombas de infusión.

El manejo de la extravasación se realiza, manteniendo la extremidad elevada e inyectando por vía subcutánea o intradérmica 5 tandas de 0,2 ml de Haluronidasa (150 U/ml), alrededor del sitio de la extravasación. Usar agujas 25 o 27 G, las cuales deben cambiarse para cada punción. La administración precoz de dicho medicamento puede reducir el tono tisular, los mejores resultados se obtienen cuando el tratamiento se realiza en el período de 1 hora después de la extravasación.

Se ha descrito que algunos medicamentos pueden actuar como antídoto frente a las sustancias infiltradas. Como: Fentolanina (Regitine ®) se utiliza para el tratamiento de las extravasaciones alfa-adrenérgicas (dopamina adrenalina).

También se ha descrito en caso de extravasación de sustancias hiperosmolares, sin demora la inyección subcutánea de alícuotas de 02cc de suero salino alrededor de la zona de extravasación, 4 dosis hasta que la zona extravasación quede un área edematosa con el suero salino que hemos infiltrado y que sirva para diluir la sustancia hiperosmolar.

Según Romaniello H. et al, sobre “Incidencia de Extravasación del Líquido de Perfusión por el Uso de Catéteres Percutáneos”. El objetivo fue evaluar la incidencia de extravasación de líquido de perfusión. Donde revisaron las planillas de registro de 607 catéteres percutáneos colocados a 492 recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Peña de la ciudad de Bahía Blanca en un período de 37 meses. Resultados fueron, entre los 607 catéteres percutáneos colocados, se observó la extravasación del líquido de hidratación en espacios virtuales en 8 recién nacidos (1,3%). La causa de remoción más frecuente en 307 catéteres percutáneos colocados fue la electiva (50%) y el sitio más utilizado fue el miembro superior en 398 pacientes (65,6%). Enfatizaron la importancia del control clínico y radiológico para constatar la ubicación y funcionamiento de los catéteres percutáneos.¹⁶

i) Edema

El edema relacionado con los CCIP es la inflamación derivada de un compromiso circulatorio, tanto sanguíneo como linfático. Para prevenirlo utilizaremos catéteres con el de menor diámetro posible, no utilizar elementos de fijación que puede rodear la extremidad y no utilizar el miembro para tomar la presión arterial, Si el edema no está acompañado por flebitis o extravasación, remite elevando la extremidad afectada, en caso que no remite, y la circulación por lo tanto siga comprometida será necesario retirar el catéter.

j) Desplazamiento del Catéter

El desplazamiento del catéter es un problema frecuente ya que no tiene ningún dispositivo especial de fijación y se trata de pacientes muy difíciles de mantener inmóviles

k) Flebitis

Si no se manifiesta fiebre en el trayecto venoso palpable, se puede conservar el CCIP, pero en caso de su aparición se debe retirar el dispositivo, elevar la extremidad afectada y aplicar frío local. Es una reacción inflamatoria derivada de la irritación de la capa íntima de las venas. Esta irritación puede ser origen mecánico o químico y puede suceder en cualquier momento durante la permanencia del catéter, en caso de los CCIP generalmente es de origen mecánico, debido al daño de la vena causado durante la inserción, se presenta en los primeros días y suele deberse a una mala fijación de la vía, la incidencia de flebitis por causa química es mayor en aquellos catéteres cuya punta no que da situada en la vena cava. No se recomienda la infusión de soluciones con una Os molaridad mayor de 800 mOsm en CCIP que no han alcanzado una posición central.

l) Infecciones en Torrente sanguínea (ITS) Asociada a dispositivo intravascular o bacteriemia asociado al catéter percutáneo

La infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central son aquellos que ocurren durante la permanencia de dicho dispositivo en el paciente o hasta las 48 horas después de su retiro. Es el estado o condición en el que, debido a las características del catéter, el organismo o una parte de él es invadido por un agente patógeno que en condiciones favorables, se puede multiplicar y producir efectos adversos. Los neonatos hospitalizados son especialmente susceptibles a las infecciones asociadas al cuidado a la salud, principalmente a los prematuros, debido a la inmadurez de sus barreras

primarias y su sistema inmunológico y la alta frecuencia de procedimientos invasivos. La infección del torrente sanguíneo asociado al catéter percutánea (catéter central de inserción periférico CCIP) por estafilococos coagulosa negativo generalmente se da por la colonización intraluminal y se define al aislar el mismo patógeno en el tubo del catéter y en la sangre.

En menor medida de infección puede ser dada por colonización extraluminal, demostrando al aislar el mismo microorganismo tanto en la punta del catéter como en la sangre, independientemente del microorganismo aislado en el sitio de inserción. La infección del torrente sanguíneo asociada a catéter, usualmente se relaciona con los cuidados durante la instalación y manipulación y el tiempo de permanencia del catéter, así como los factores individuales de cada neonato. Por tal razón algunos autores, sugieren considerar una nueva inserción de catéter después de los 35 días, puesto después de este periodo el riesgo de infección asociado a catéter aumenta un 33% por día.⁸

Según, Pinilla R. et al, en su estudio de “Bacteriemia Asociada a Catéter Percutáneo en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal de la Fundación Cardioinfantil”. Encontró 50 pacientes con diagnóstico de Bacteriemia asociado al catéter. 50% de género masculino, 52% con edad gestacional al nacimiento menor de 36 semanas y 24% con peso menor de 1500gramos, al momento de la inserción del catéter. La edad fue 24.2% días fue al momento de la inserción del catéter. Siendo el *Staphylococcus Epidermis* el germen con el 50% de las bacteriemias. La manipulación de dichos dispositivos, el sitio de inserción, el uso previo de antibióticos, la duración del catéter y el uso de nutrición parenteral son factores que están asociados al mayor riesgo de infección. Siendo el *Staphylococcus Epidermis* el germen más frecuente.⁵¹

Según, Costa, K. et al. La edad gestacional corregida de los recién nacidos, los diagnósticos clínicos y trastorno del metabolismo de apnea transitoria, y el uso del catéter de doble sentido se han identificado como factores de riesgo para la infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central de inserción periférica en recién nacidos. Según Costa, Este hallazgo puede estar relacionado con la gravedad clínica del recién nacido, que probablemente requiere cambios más frecuentes de infusión, debido a su inestabilidad clínica, lo que resulta en una mayor manipulación del catéter.¹¹

A. Factores Relacionados

- Inexperiencia en la inserción o inserción dificultosa.
- Mala técnica aséptica.
- Infección remota establecida.
- Mantenimiento prolongado.
- Manipulación del catéter.
- Tipo de catéter.
- Uso de nutrición parenteral.
- Situación del enfermo.
- Lugar de inserción.
- Equipos infectados.

B. Signos Y Síntomas

- Locales: eritema , dolor
- Induración, exudado purulento y fiebre. .

C. Medidas de prevención de infección relacionada del CCIP

Según la OMS en su documento sobre Prevención, Vigilancia y Control de las infecciones Intrahospitalarias las define como una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento de ser internado. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento. (OMS, 2012)

Existen diferentes medidas de prevención de infecciones sanguíneas asociada al catéter, una de las medidas más importante para prevenir esta infección es la evaluación permanente, por parte del personal de salud, de la necesidad de inserción de este dispositivo y la evaluación diaria de las condiciones y pertinencia de continuar con este dispositivo.⁸

a) Este procedimiento requiere.

- Técnica de bioseguridad
- Técnica meticulosa de inserción aséptica y antisepsia
- Lavado de manos antes de inserción o manipulación del catéter.
- Experiencia del personal que inserta los catéteres.
- Retirar los catéteres tan pronto no sea necesario.
- Educación del equipo que mantiene el catéter.
- Establecer los protocolos de rutina de cuidados del lugar de inserción.
- Establecer un protocolo de rutina del manejo de los sistemas de infusión.
- Precauciones máximas de barrera de bioseguridad: guantes estériles, batas, mascarillas, gorras.²⁸

m) Arritmias

Se presentan signos como la aparición de alteraciones en el ritmo: extrasístoles por irritabilidad local del catéter, se previene mediante la medición cuidadosa de la longitud del catéter y fijación segura del catéter a la piel para evitar su desplazamiento, su tratamiento se basa en comprobar localización mediante control radiográfico y recolocar.

n) Derrame Pleural

El derrame pleural puede surgir cuando la punta del catéter está situada en la vena grueso de mayor calibre de alto flujo (subclavia) con soluciones hipertónicas irritantes de la alimentación parenteral que pueden originar flebitis que producen edema tras mural y necrosis, o puede ocasionar una erosión en el vaso con ruptura y posterior trombosis. Otras complicaciones: parálisis hemidifragmática, edema pulmonar y parada cardíaca.³⁴

o) Embolismo aéreo

El embolismo aéreo venoso puede resultar como complicación de procedimientos invasivos como la colocación de un catéter central o su retirada. Se produce por ingreso de un gas, generalmente aire, en la circulación venosa llegando hasta la circulación pulmonar.

Lo que puede ocasionar una embolia gaseosa pulmonar, o llegar al colapso cardiovascular y muerte. La aparición de aumento de la dificultad respiratorio, agitación, palidez aumento de la frecuencia cardíaca o livideces en la mitad superior del cuerpo (tronco, cabeza y extremidades superiores), nos puede hacer sospechar en dicho diagnóstico.

p) Rotura y migración del Catéter

Es una complicación muy rara en la que el catéter se fragmenta en dos o varias partes migrando alguna de ellas por el torrente sanguíneo. Es importante inspeccionar el catéter cada vez que se cambió el apósito en busca de poros que puedan servir de inicio de rotura completa.

En catéteres de silicona existe el riesgo de rotura si la extracción del catéter es rápida y brusca, cuando se retira el catéter es imperativo comprobar que esta íntegro fijándonos en las medidas del mismo, aunque se sospecha de una rotura justo en la puerta de entrada, aplique un torniquete (si el catéter está en una extremidad) a unos 3.5 cm de la puerta de entrada, permite que el torniquete deje buen flujo de la sangre a la extremidad.

q) Resistencia en el retiro del CCIP

Si el catéter ofrece resistencia para ser retirado, limpiaremos la puerta de entrada con clorhexidina y aplicaremos húmeda y calor durante 30 minutos, entonces se intenta nuevamente con el procedimiento, masajeando suavemente. Este fenómeno suele deberse a un espasmo venoso, en otras ocasiones puede ser debido a que algunas estafilococo coagulasa-negativos pueden crear una sustancia mucosa que se adhiere al catéter y a la pared interior de vaso y puede originar dificultad en la extracción del catéter.

r) Edema escrotal

Es una rara complicación consecuencia de un mal posicionamiento de la punta del catéter venoso central percutáneo, lo cual se encuentra situada en zona escrotal, dada la sospecha de introducción hasta los vasos espermática a través de la vena iliaca, catéter que es instalado en miembro inferior. Los signos: constata una progresión de la hinchazón escrotal y edema del pene sin afectación de las extremidades inferiores ni acumulación de líquido en

otras localizaciones. El control radiológico es la clave para evitar esta rara complicación.

s) Taponamiento cardiaco

El Taponamiento Cardiaco producido por el cateterismo venoso central es una complicación que puede ser previsible dedicando una especial atención a la correcta ubicación de la punta del catéter, garantizando que el mismo se encuentre próximo a la silueta cardiaca. El taponamiento cardiaco (TC) es una rara complicación que con un pronto reconocimiento y tratamiento puede salvar de la muerte al paciente.³²

El diagnóstico del Taponamiento Cardiaco, por tanto, no solo depende de la demostración del líquido pericárdico sino también de las características hemodinámicas típicas. En el Taponamiento Cardiaco el volumen de eyección ventricular está disminuido porque la elevada presión pericárdica comprime a la aurícula derecha e interfiere con el flujo venoso de las grandes venas. Se puede mantener temporariamente un gasto cardiaco normal mediante la taquicardia compensadora e inicialmente la presión sanguínea se mantiene por la vasoconstricción periférica. Cuando la presión intrapericárdica alcanza un nivel crítico (10 - 15cm H₂O) se produce una reducción brusca del volumen de eyección y el gasto cardíaco, y se produce una disminución de la presión sanguínea.

A. Factores Predisponentes

- Dejar el catéter en AD o en VD.
- Migración del catéter con los movimientos de los brazos o cuello.
- Posición del catéter no paralelamente a los vasos.
- Materiales rígidos.
- Inserciones por el lado izquierdo.

B. Signos Y Síntomas

- Deterioro agudo y grave.
- Taquicardia, hipertensión, apagamiento de los ruidos cardiacos dolor torácico o epigástrico , ingurgitación de las venas del cuello , ausencia del pulso periféricos , cianosis , elevación de presiones venosas anomalías en el ECG (bajo voltajes , cambios de ST , ritmo alternante) , disminución del GC
- Náuseas y dolor abdominal.
- Disnea taquicardia , pulso paradójico , hipoxemia
- Diaforesis , confusión , coma
- Confirmación con ECO. Rx con crecimiento de la silueta

C. Intervenciones

- Reconocer el cuadro
- Bajar el suero para facilitar la aspiración o drenaje
- Aspiración a través del catéter.
- Toracotomía

D. Prevención

- Evitar usar catéteres rígidos
- Usar guías con puntas en J , y flexiones
- Verificar la aspiración de la sangre con sutura y clips.
- Asegurar los catéteres sutura y clips.
- Verificar la posición en Rx inmediata a la inserción.
- Controles radiológicos periódicos.

10. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A continuación, se presenta la revisión bibliográfica que se realizó a partir de la que se trabajó en la presente investigación.

INTERNACIONALES

Según Higareda Almaraz M.A., et al. (México – 2018) Estudio denominado, Complicaciones asociadas al catéter percutáneo en recién nacidos pre término y a término. El Objetivo, Identificar las complicaciones asociadas al catéter percutáneo. Estudio transversal comparativo. Se incluyeron recién nacidos que tenían insertado un catéter percutáneo, con resultados de cultivo de sangre y segmento distal del catéter. Formaron dos grupos: pre término y a término. Calcularon la razón de momios (RM) y el intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Resultados: Se analizaron 50 recién nacidos por grupo. Pre término y a término se encontró un valor de la media de edad gestacional de 30 ± 3 y 40 ± 2 , respectivamente ($p = 0.01$), y unos porcentajes de sepsis por catéter del 36 y el 18% ($p = 0.02$; RM: 2.56; IC 95%: 1.02-7.17), de catéter infectado del 50 y el 22% ($p = 0.01$; RM: 5.92; IC 95%: 1.66-23.12), de catéter colonizado del 24 y el 14% ($p = 0.01$; RM: 3.58; IC 95%: 1.32-9.90), de infección local del 14 y el 8% ($p = 0.03$; RM: 1.87; IC 95%: 1.45-8.29). Conclusiones: Se encontró mayor asociación de infecciones e infiltraciones por catéter percutáneo en los pre términos, y de retiro accidental y rotura del catéter en los nacidos a término⁶⁵

Según Lloreda G, JM, (España – 2016). Estudio denominado Complicaciones mecánicas asociadas a la localización de la punta de catéteres centrales en una unidad neonatal, el objetivo conocer si la posición incorrecta de la punta se asociaba con mayor incidencia de complicaciones mecánicas, fue descriptivo en la UCIN del Hospital Universitario Santa Lucía de Cartagena. Se recogieron los

acceso venoso central de inserción periférica, el motivo de retirada, la posición en las pruebas de imagen, las CM y el tratamiento derivado. Los Resultados estudiaron 604 CC, la mayoría (347) de vena umbilical, epicutáneos (193) y de vena femoral (34). El 14,2% tuvo CM. La posición incorrecta de la punta se asoció a mayores CM (21,1 vs. 8,2%; $p<0,001$), retirada por problemas mecánicos (8,4 vs. 3,1%; $p<0,01$), extravasación (4,9 vs. 1,9%; $p<0,05$), derrames pleurales y pericárdicos (1,4 vs. 0,0%; $p<0,05$), hematomas hepáticos (4,6 vs. 0,6%; $p<0,01$) y ascitis (2,8 vs. 0,0%; $p<0,01$). Los epicutáneos medio claviculares se asociaron a mayores CM (18,5 vs. 6,8%; $p<0,05$) que los localizados en posición braquiocefálica (0 vs. 6,8%; NS) respecto a las localizaciones correctas. La posición baja o en ductus del catéter venoso umbilical se asoció a mayores CM respecto a la posición correcta (24,5 vs. 6%; $p<0,001$. y 27 vs. 6%; $p<0,001$). La complicación más frecuente fue la salida accidental. Conclusiones Las localizaciones incorrectas de la punta de los CC se asociaron a más CM. Los epicutáneos medio claviculares tuvieron más riesgo que los localizados en cavas o braquiocefálicos.⁶²

Bashir RA. Swarnam K et al (EE UU – 2016) estudio realizado en la unidad de cuidados intensivos neonatales terciarios, con el objetivo: Examinar si existe una asociación entre el sitio de inserción del catéter venoso central (CCIP) insertado periféricamente y las tasas de complicaciones entre los recién nacidos prematuros. Análisis retrospectivo de los primeros CCIP colocados en recién nacidos prematuros. Las complicaciones relacionadas con CCIP que resultaron en la extracción del catéter se compararon según el lugar de inserción. Resultados De los 827 CCIPs, 593 (72%) se insertaron en la extremidad superior. Los lactantes del grupo PICC de extremidades inferiores tuvieron una puntuación mayor en la gravedad de la enfermedad y es más probable que se inserten más tarde en comparación con el grupo de extremidades superiores. No hubo diferencias significativas en el total de complicaciones relacionadas con el PICC entre los PICC de las extremidades superiores e inferiores (31.3 vs. 26%; $p> 0.05$).

El análisis de regresión logística después de ajustar la edad gestacional, el día de la inserción de la línea y la puntuación, también se reveló que los PICC de las extremidades superiores se asociaron con un mayor riesgo de infiltración de la línea (Odds ratio ajustado [a OR], 2.41; 95% de intervalo de confianza [CI]) 1.36-4.29) pero no la complicación total del PICC (a OR, 1.29; IC del 95%, 0.91-1.83). Conclusión No hay diferencia en la complicación relacionada con el PICC total entre los PICC de las extremidades superiores e inferiores; sin embargo, las complicaciones mecánicas relacionadas con el CCIP varían según el sitio de inserción en los recién nacidos prematuros⁶⁴

Según Gonçalves C, Mavilde Luz, (Brasil – 2015) realizó un estudio dominado Obstrucción de catéteres centrales de inserción periférica en neonatos: la prevención es la mejor intervención, las principales complicaciones relacionadas con el uso de CCIP son la infección de corriente sanguínea asociada al catéter, la obstrucción, la migración y el desplazamiento del catéter. Se incluyeron 559 recién nacidos que usaron 626 CCIP, como principales causas de complicaciones, sepsis presumida, obstrucción, edema o infiltración, quiebra del catéter, retirada accidental, flebitis, de fusión pleural y mal posicionamiento central. La incidencia de complicaciones en los recién nacidos, de cero a 34%, y existe la obstrucción como una de las principales complicaciones mecánicas.²⁴

Según Macedo Bardin et al. (Brasil - 2015), realizó un estudio con el objetivo: evaluar la percepción de las enfermeras de las principales causas de retirada del catéter central de inserción periférica (CCIP.) Estudio descriptivo y cualitativo. Se incluyeron tres enfermeras calificadas para la inserción del catéter. Se analizó las siguientes categorías: Beneficios de CCIP Evaluar la necesidad de inserción CCIP en recién nacidos hospitalizada; La comprensión de las principales causas de retirada del CCIP. La obstrucción es la causa principal de la eliminación, que podría evitarse mediante la capacitación profesional.⁶⁰

Según Costa P, Bueno M, Oliva C, (Brasil – 2013) Estudio realizado en una unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital privado en la ciudad de São Paulo, el 31 de agosto del 2010 al 01 de julio del 2011, objetivó fue caracterizar las estrategias de analgesia y sedación en neonatos sometidos a la instalación del catéter central de inserción periférica (CCIP) y relacionarlas al número de punciones venosas, duración del procedimiento y posicionamiento de la punta del catéter. Estudio transversal con recolección prospectiva de datos, se evaluaron 254 inserciones del CCIP. La adopción de estrategias analgésicas o sedantes ocurrió en 88 (34,6%) instalaciones del catéter y no estuvo relacionada al número de punciones venosas, duración del procedimiento o posicionamiento de la punta del catéter. Las estrategias más frecuentes fueron la administración endovenosa de midazolam en 47 (18,5%) y fentanil en 19 (7, 3%) inserciones del catéter. Se recomienda una mayor adopción de estrategias analgésicas antes, durante y después del procedimiento.⁶³

Por otro lado, Duarte, ED. et al. (Brasil – 2013) Estudio realizado en el hospital Minas Gerais, el fin de analizar los factores asociados a la infección por el uso del catéter central de inserción periférica en recién nacidos en la UTIN. Se insertaron catéteres 291 en 233 recién nacidos. Factores asociados con la abstinencia de sospecha de infección fueron: prematuridad, catéteres de poliuretano, sin lugar centralizado del catéter y el tiempo de más de 30 días de uso. Luego del ajuste multivariado, se mantuvo independiente asociado: un peso inferior a 2.500 gramos en el momento de la inserción, la reparación y el uso del catéter. Se concluye que los factores relacionados con la práctica profesional contribuyeron a la eliminación de los catéteres, señalando la necesidad de intervenciones para mejorar la seguridad y la eficiencia en su uso.¹⁸

Según Costa P, y colaboradores (Brasil - 2015) realizó un estudio de cohorte prospectivo en una unidad de terapia intensiva neonatal, elaboración un puntaje

de riesgo para remoción no electiva del catéter central de inserción periférica en neonatos. Participaron los recién nacidos sometidos a instalación del CCIP fueron 524 catéteres centrales de inserción periférica. Las características clínicas del neonato, la técnica de inserción del catéter y la terapia intravenosa fueron verificadas como factores de riesgo para remoción no electiva del catéter. En análisis bivariado. El puntaje de riesgo fue elaborado a partir de regresión logística, fue validado internamente y su precisión evaluada por medio de la área bajo la curva receiver operating characteristic. El puntaje de riesgo fue compuesto por los factores de riesgo: diagnóstico de trastorno transitorio del metabolismo, inserción previa del catéter, uso de catéter doble lumen de poliuretano, infusión de múltiples soluciones intravenosas a través de catéter mono lumen, y posición no central de la punta del catéter. Su aplicación permitió clasificar a los recién nacidos en tres categorías de riesgo: bajo (0 a 3 puntos), moderado (4 a 8 puntos) y alto (≥ 9 puntos) para remoción no electiva, con precisión de 0,76. Conclusión: se recomienda adoptar estrategias preventivas basadas en evidencias de acuerdo con la clasificación y factores de riesgo del recién nacido, objetivando minimizar la ocurrencia de remoción no electiva del catéter.⁴⁰

11. VARIABLES

Se trabajó con las siguientes variables de investigación:

11.1. Variables Independientes:

- Factores propios del paciente:
 - ✓ Edad gestacional
 - ✓ Peso
 - ✓ Diagnostico
 - ✓ Sexo
 - ✓ Edad (días de vida en el momento de la instalación)

- Factores propios del operador
 - ✓ Experiencia del personal en la instalación y manejo del CCIP

- Factores relacionados durante la asistencia clínica
 - ✓ Sitio de inserción del catéter
 - ✓ Segmento corporal y vena de inserción
 - ✓ Control de RX pos instalación del CCP
 - ✓ Localización o ubicación del catéter percutáneo.
 - ✓ Incumplimiento de las reglas de asepsia y antisepsia, en la instalación y manipulación del dispositivo y sus conexiones
 - ✓ La primera curación
 - ✓ El número de curaciones realizadas en una semana

- Factores relacionados a soluciones y medicamentos infundidos
 - ✓ Tipo de terapia intravenoso infundido
 - ✓ Tipo de tratamiento infundido

➤ Otros factores que obligan el retiro forzado del catéter percutáneo

- ✓ Días que permaneció en funcionamiento el CCIP
- ✓ Complicaciones
 - Obstrucción y ruptura del catéter
 - Migración y Desplazamiento del catéter
 - Infiltración y edema
 - Sospecha de infección
 - Flebitis y trombosis
 - Otros

11.2. Variables dependientes

- Retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP) en UTIN:

El retiro forzado del CCIP, se realiza siempre que aparezca alguna complicación como: (ruptura y obstrucción del catéter, infiltración y etc.), durante la instalación, permanencia y retiro del catéter, suceso que impide su funcionalidad del acceso venoso central. Estas complicaciones se desarrollan debido a factores de riesgo, como: factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos.

11.3. Operacionalización de variables

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN CATEGORIZACION	FUENTE DE RECOLECCIÓN	TIPO DE REPRESENTACIÓN
Edad gestacional	Número de semanas de edad gestacional al nacimiento en semanas según Ballard al nacimiento	Cuantitativa	Numero de semanas de gestación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menor de 29 sem. 2. 30 - 32 semanas 3. 33 - 35 semanas 4. 36 - 39 semanas 5. 40 a > semanas 	Historia clínica	Barras
Sexo	Identificación del genero como femenino o masculino	Cualitativa	Diferencias de género: femenino y masculino	<ol style="list-style-type: none"> 1. Femenino 2. Masculino 	Historia clínica	Barras
Diagnostico que incentivó a la instalación del CCIP	El diagnóstico es un procedimiento por el cual se identifica la enfermedad, síndrome, o cualquier estado de salud, que padece el paciente	Cualitativa	Tipos de diagnósticos que incentivó a la instalación del CCIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prematuridad 2. Síndrome Distress 3. Respiratorio / EMH 4. Enterocolitis Necrotizante 5. Sepsis Neonatal 6. Otros especificar 	Historia clínica	Barras
Edad posnatal o momento de la inserción del catéter	Número en días de vida al momento de la inserción del CCIP	Cuantitativa	Días de vida que fue instalada el CCIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 - 10 días 2. 11 - 20 días 3. 21 - 30 días 4. > de 31 días 	Historia clínica	Barras
Peso al momento de la inserción del catéter	Número en gramos de peso al momento de	Cuantitativa	Unidad de medición en gramos	<ol style="list-style-type: none"> 1. < a 1000 gr 2. 1001 - 1500 gr 3. 1501 - 2500 gr 4. 2501 - 3500 gr 5. > 3501 gramos 	Historia clínica	Barras

	la inserción del catéter					
Segmento corporal que fue instalado el CCIP	Localización del Sitio de inserción del catéter	Cualitativa	Segmento corporal que es instalado el CCIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miembro superior Derecho 2. Miembro superior izquierdo 3. Miembro inferior derecho 4. Miembro inferior izquierdo 5. Otros especificar 	Historia clínica	Barras
Vena cateterizada para la instalación del CCIP	Localización de la vena que fue cateterizada para la instalación CCIP	Cualitativa	Vena que es puncionada para la instalación del CCIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cefálica 2. Basílica 3. Cubital mediano 4. Arco dorsal de la mano 5. Arco dorsal del pie 6. Safena 	Historia clínica	Barras
Tiene placa de rayos X de control post instalación del CCIP	Control de placa de rayos X de la punta del catéter posterior a la instalación para determinar la ubicación	Cualitativa	Para verificar la ubicación de la punta del catéter percutáneo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No 	Historia clínica	Barras
Nivel de ubicación del catéter	La ubicación del catéter que se encuentra posterior a la instalación	Cualitativa	Diferentes ubicaciones de la punta del catéter percutáneo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Central 2. No central 3. Otros especificar (periférica) 	Historia clínica	Barras
Terapia intravenosa que se administró por CCIP	Tipo de terapia intravenoso que se administro	Cualitativa	Uso de tipo de terapia intravenoso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monoterapia 2. Multiterapia 	Historia clínica	Barras
Indicaciones que motivo a la instalación del CCIP	El tipo de indicación que motivo a la instalación del CCIP	Cualitativa	Causa que motivo a la instalación del catéter percutáneo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vasos activos 2. Nutrición parenteral total o parcial 3. otros (Soluciones hiperosmolares y pH altas) 	Historia clínica	Barras

La primera curación del CCIP	Procedimiento para evitar la infección	Cualitativa	Curación que se realizó posterior a la instalación del CCIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de 24 h. 2. Después de 48 h 3. Después de 72 h 4. Después de 7 días 5. Otros especificar 	Historia clínica	Barras
Curaciones que se ejecutó por semana durante que permaneció CCIP	Procedimiento de limpieza con técnica de asepsia y antisepsia del CCIP	Cuantitativa	Numero de curaciones que se ejecutó por semana	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 por semana 2. 2 por semana 3. 3-4 por semanas 4. Otros especificar 	Historia clínica	Barras
Retiro del catéter percutáneo	Motivo por lo que procedió al retiro del catéter percutáneo	Cualitativa	El tipo de motivo por lo se retiró el catéter percutáneo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fin del tratamiento 2. Retiro forzado del CCIP 3. Otros especificar 	Historia clínica	Barras
Días que permaneció en funcionamiento del catéter percutáneo previo al retiro forzado del CVCP	La cantidad de días que permaneció en funcionamiento del catéter percutáneo previo al retiro forzado del CVCP	Cuantitativa	El tiempo que permaneció en funcionamiento del CCIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 - 7 días 2. 8-14 días 3. 15-20 días 4. 21-25 días 5. 26-30 días 6. 31 a más días 	Historia clínica	Barras
Complicación del CCIP	Complicaciones del CCIP son problemas inesperados que se presentan durante la instalación y funcionamiento del CCIP, complicaciones que obligan al retiro forzado del CCIP	Cualitativa	Diferentes tipos complicaciones del CCIP que obligan al retiro no planificado del CCIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obstrucción u oclusión, Ruptura del catéter percutáneo 2. Edema , infiltración 3. Flebitis y trombosis e infección 4. Otros especificar (Migración del catéter percutáneo) 	Historia clínica	Barras

Fuente: Elaboración propia; en base a datos del HMBH.

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

12. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

12.1. Tipo de Estudio

El presente estudio es de tipo caso control, analítico, observacional, cuantitativo y retrospectivo que a continuación se describe.

12.1.1. Caso – control

Siguiendo esta línea metodología el diseño al que correspondió fue de CASO CONTROL, siendo que “el grupo de casos son los individuos o enfermos o que han presentado un problema o característica y el grupo de controles son los que no han presentado el problema o no han enfermado”. Bajo este diseño también se puede conocer que parte de la población que presentó un determinado problema, estuvo expuesta a la causa o factor asociado, es decir, se parte del efecto para identificar la causa.³⁹

12.1.2. Analítico

El tipo de investigación que se siguió fue el analítico, porque este tipo de investigación “consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos”, para el caso se analizó las características de las variables identificadas, del retiro forzado del CCIP. El estudio es analítico porque busca contestar por qué sucede determinado fenómeno cuál es la causa o factor de riesgo asociado, en general estos diseños buscan la asociación o correlación entre variables.³⁹

Las conexiones causa-efecto, que sirva de apoyo para comprender el fenómeno en su totalidad; buscando alternativas de solución acertadas que se encaminen a

generar cambios en los problemas encontrados para garantizar la durabilidad de la vía central percutánea y evitar el retiro forzado del CCIP en neonatos que acuden a la unidad de terapia intensiva neonatal del HMBH.

12.1.3. Observacional

Estudios donde el investigador no controla la asignación de la exposición, limitándose a analizar factores cuya presencia en los individuos se ha producido por un motivo independiente a la investigación.³⁹

12.1.4. Cuantitativo

La presente investigación se define según la metodología empleada para su realización como una investigación cuantitativa, puesto que los resultados serán expresados a través de datos numéricos.⁵⁷

12.1.5. Retrospectivo

Por el tiempo que se elaboró y se recolectó la información correspondió a una investigación RETROSPECTIVA porque se indagará los hechos ocurridos identificando frecuencia absoluta y relativa. El estudio se basará en las historias clínicas, de aquellos neonatos hospitalizados que fueron sometidos a la instalación del catéter venoso central de inserción periférico (CCIP), en la UTIN del HMBH, durante las gestiones 2015, 2016 y 2017.

12.2. Unidad de Observación

Se consideró como la unidad de observación, todas las historias clínicas, de los neonatos que fueron sometidos a la instalación de un acceso venoso central, que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, durante las gestiones 2015, 2016 y 2017, posteriormente presentaron retiro forzado del acceso venoso central.

12.2.1. Unidad de Análisis

La unidad de análisis la constituyeron los factores de riesgos, la unidad de observación fue todas las historias clínicas de los recién nacidos que fueron sometidos a la instalación de catéter venoso central de inserción periférica (CCIP), que ingresaron a la UTIN, dicho acceso venoso central su retiro fue forzado o no planificado, evento que se da ante la presencia de una determinada complicación asociados a factores de riesgo, en las gestiones 2015, 2016 y 2017.

12.3. Marco muestral

12.3.1. Universo de estudio

El universo de estudio fueron todas las historias clínicas de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés, que fueron sometidos a la instalación de catéter venoso central de inserción periférica, haciendo un total de 240 instalaciones de catéteres percutáneos, durante las gestiones 2015, 2016 y 2017.

12.3.2. Muestra

La muestra fueron todas las historias clínicas de los pacientes que fueron sometidos a la instalación de catéter venoso central de inserción periférica y posteriormente fueron retirados, en la UTIN, durante las gestiones 2015, 2016, 2017, fue un total de 212 catéteres percutáneos. La muestra es una parte representativa del universo, la muestra en el presente estudio fue aleatoria no probabilística de muestreo estratificado³⁸. Para el grupo de casos se consideró a todos los recién nacidos que sufrieron el retiro forzado del CCIP, debido a una determinada complicación asociado a factores de riesgo, que fue un total de 106 CCIP instalados, para el grupo de controles se estratificó la muestra y se obtuvo la cantidad de 106 CCIP instalados y su retiro no fue forzado o programado en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal.

12.3.2.1. Calculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó el software Open Epi, versión 3.01

Para:

Se utilizó la siguiente ecuación $n = [EDFF * Np (1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p))]$

Nivel de confianza de dos lados (1 - alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de control por caso	1
Proporción hipotética de controles con exposición	51
Proporción hipotética de casos con exposición	67,55
Odds Ratios menor extremos a ser detectadas	2.0

Tamaño de la muestra – casos 106

Tamaño de la muestra – controles 106

Tamaño total de la muestra 212

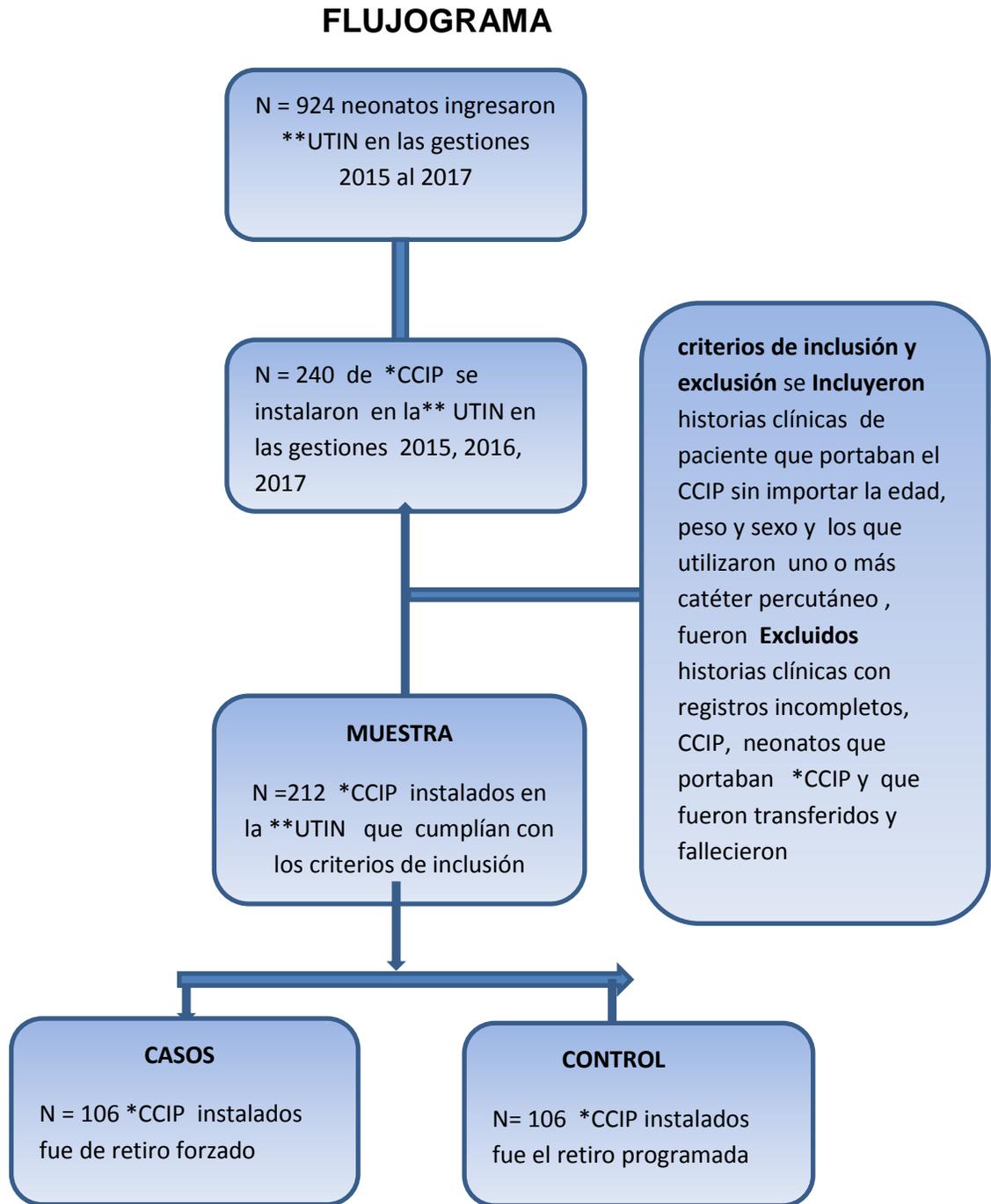
12.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

TABLA 2 CRITERIO DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none">➤ Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados de 0 a 28 días de vida de cualquier sexo, peso y diagnóstico, que requirieron la instalación del CCIP*.➤ Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados que utilizaron uno o más catéter percutáneo durante su hospitalización.➤ Historias clínicas de recién nacidos hospitalizados que se sometieron a la instalación el CCIP y posteriormente fue retirado sin importar el motivo <p>*CCIP= catéter venoso central de inserción periférica</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Historias clínicas de Neonatos, hospitalizados que no requirieron acceso venoso central➤ Historias clínicas de recién nacidos que fueron instalados el CCIP en otras instituciones➤ Historias clínicas de recién nacidos que fueron instalados el CCIP, con registros incompletos➤ Historias clínicas de recién nacidos que fueron y instalados el CCIP y fueron transferidos o fallecieron

Fuente: elaboración propi

12.3.4. Flujograma.-



*CCIP = catéter venos central de inserción periférica ** UTIN = Unidad de Terapia Intensiva Neonatal

Fuente; elaboración propia

12.4. Instrumento de recolección de información

Los instrumentos de recolección de información que se utilizaron en la investigación fue la técnica de análisis documental, que consiste la revisión de historias clínicas de neonatos que utilizaron acceso venoso central periférica (CCIP). Para este fin se diseñó un instrumento un formulario de registro en éste se colocó todas las variables que fueron analizadas. Ver (anexos pag. 102)

A sí mismo el instrumento empleado en el presente investigación ha sido sometido a su validación, a un juicio de expertos, para ello se seleccionaron profesionales en salud que cuenten con maestría en terapia intensiva y medicina crítica y con experiencia en área de terapia intensiva neonatal, quienes juzgaron cada reactivo de acuerdo a su adecuación con los objetivos, congruencia y claridad en la redacción.

12.5. Plan de Análisis

Para el análisis estadístico se utilizó el Programa SPSS® versión estadística 15 para Windows, a partir de este programa estadístico es que se pudo sacar los resultados finales, también se requirió Microsoft Excel para graficar los datos, además del programa estadístico EPIINFO para el análisis de riesgo relativo

12.6. Análisis Estadístico

Dentro lo que corresponde al análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva, se identificó las frecuencias y los porcentajes de las variables analizadas. Para el análisis estadístico se usó el software Open Epi versión 3.01.

También se realizó la prueba del Chi-cuadrado que permitió conocer los factores de riesgo significativos y los factores de riesgo que no son significativos ,asimismo

se usó el Odds Ratio (OR), que es la Razón de posibilidades (RP) es una razón, que deriva del cálculo de la posibilidad Odds de los casos dividido entre la posibilidad (Odds) de los controles es decir en el estudio de casos y controles lo que se obtuvo fue la razón de posibilidades de la exposición en los casos y en los controles.

12.7. Aspectos Éticos de la investigación

Se solicitó autorización mediante una nota a dirección Médica, al departamento de Enseñanzas del HMBH. (Ver Anexos) El estudio contó con el consentimiento y apoyo de las autoridades del Servicio de UTIN y del HMBH. El departamento de enseñanza envió hoja de ruta de aceptación de la solicitud a la responsable de archivos para el acceso a las Historias Clínicas (ver ANEXOS) durante el tiempo de recolección de datos mismos que fueron coordinados con el personal del turno mañana y tarde de archivos.

Después de haber tramitado y obtenido la autorización para la investigación reparará los principios que en la declaración de Helsinki en su artículo 60 enuncia: **“El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos y también comprenden la etiología y patogenia de las enfermedades incluso, los mejores métodos preventivos diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para que sean eficaces efectivos, accesibles y de calidad”**.⁵⁹

INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA: La investigación en enfermería se centra primordialmente en el desarrollo del conocimiento sobre la enfermería y su ejercicio, incluida la atención y cuidado a las personas sanas y enfermas. Va dirigida a la comprensión de los mecanismos fundamentales que afectan a la

capacidad de las personas y las familias o la comunidad para mantener o incrementar una actividad óptima y minimizar los efectos negativos de la enfermedad» (C.I.E.).

Según enfermería: la ética en la investigación, se hace referencia a la calidad de las técnicas de la investigación en lo que respecta al cumplimiento de obligaciones profesionales, legales y sociales, para con los sujetos de estudio. Tres principios fundamentales regulan la conducta ética en la investigación, y son: beneficencia (evita dañar de manera física y psicológica al sujeto de estudio), dignidad humana (derecho de decidir a participar o no en el estudio o abandonar el estudio sin riesgo) y justicia (el derecho a la intimidad se logra con el anonimato y la confidencialidad y a un trato justo).⁵⁹

Al revisar los aspectos éticos del proyecto de investigación se debe revisar que cumplan los tres principios: beneficio, dignidad humana y justicia, considerando para ello las normas éticas nacionales descritas en el artículos de la ley en materia de investigación de 2015 de la ley general de salud de la secretaria de salud y normas internacionales entre las que destacan la declaración de Helsinki 1964⁵⁹

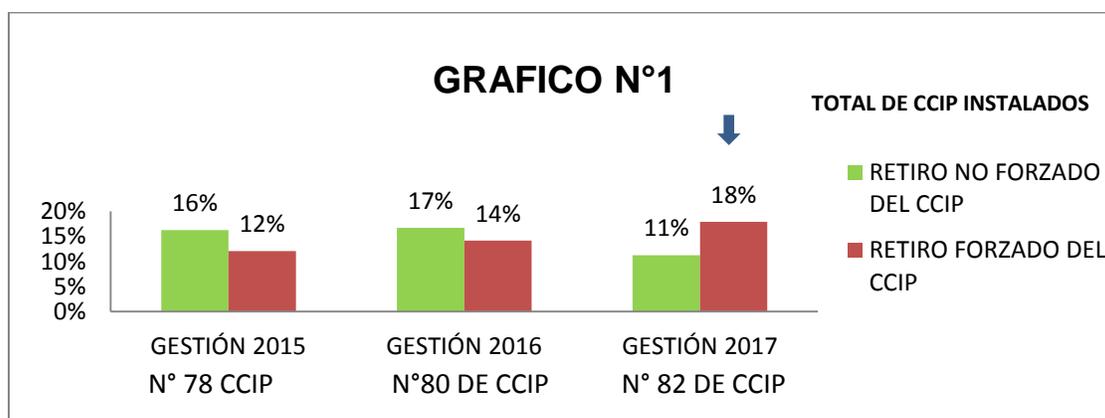
En relación a los neonatos, al ser un estudio analítico y retrospectivo no se sometió a ningún otro procedimiento invasivo del que corresponde a su tratamiento respectivo, no hubo modificación ni manipulación en los mismos, por lo que las consideraciones de violación a las normas éticas no se dieron, en cuanto al derecho a la privacidad y consentimiento informado, se aclara que en esta investigación no aparecen datos de pacientes, por lo tanto no se realizó el consentimiento informado escrito.

CAPIULO IV

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

13. RESULTADOS

PREVALENCIA ANUAL DE RETIRO FORZADO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017



Fuente: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

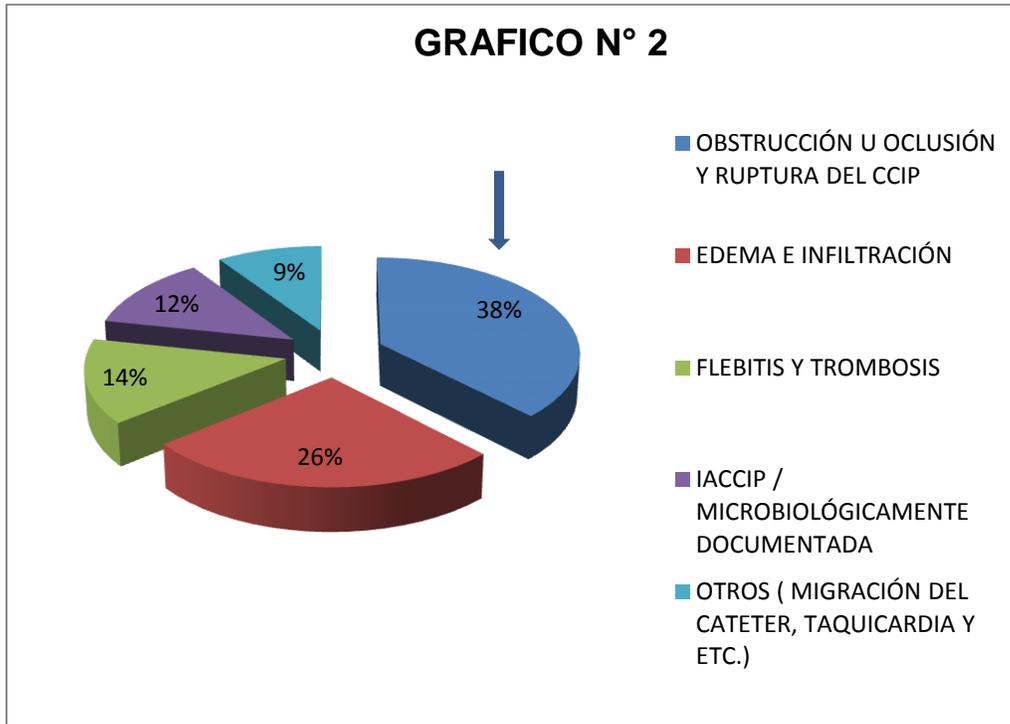
ANALISIS.- En la gestión 2015 se instalaron 78 CCIP¹, y se presentaron 29 (12%) casos de retiro forzado del CCIP, en la gestión 2016, se instalaron un total de 80 CCIP¹ de los cuales se presentaron 24 (14%) casos de retiro forzado del CCIP¹, en la gestión 2017 se instalaron 82 CCIP¹ y se presentaron 43 (18%) casos de retiro forzado del CCIP¹, fue en esta gestión con mayor porcentaje de números de casos de retiro forzado. El total de instalaciones de CCIP¹ realizadas fueron de 240 durante las gestiones 2015, 2016 y 2017, en la UTIN² del HMBH³ de los cuales se presentaron 106 (44%) casos de retiro forzado del CCIP.

¹ CCIP = catéter venoso central de inserción periférica

² UTIN= Unidad de Terapia Intensiva Neonatal

³ HMBH= Hospital Municipal Boliviano Holandés

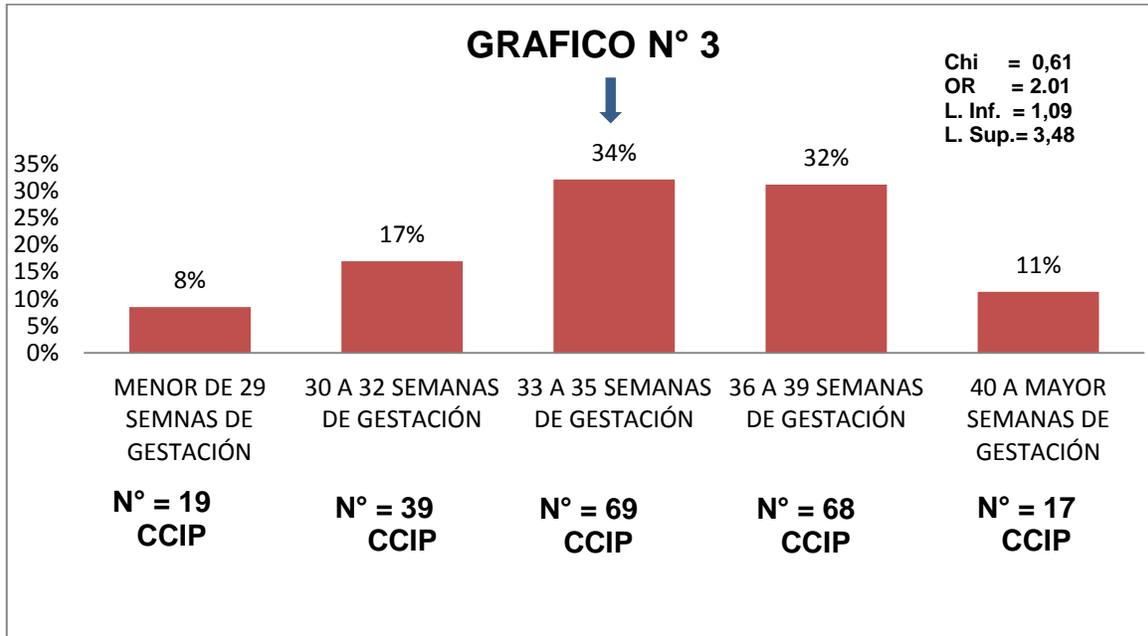
**PREVALENCIA DE COMPLICACIONES ASOCIADAS AL RETIRO FORZADO
DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL
DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017**



FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

ANALISIS.- Las complicaciones más sobresaliente que se presentaron y obligaron al retiro forzado del CCIP en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal en las gestiones 2015, 2016 y 2017, fueron: por obstrucción u oclusión y ruptura del CCIP, con el 38%, a continuación con el 26% fue por presentar edema e infiltración del CCIP, se sigue con el 14% por presentar complicaciones por flebitis y trombosis y finalmente con el 12% fue por la complicación IACCIP documentada, no tan significativo con el 9% otros complicaciones como sospecha de infección, taquicardia, por migración del catéter y etc.

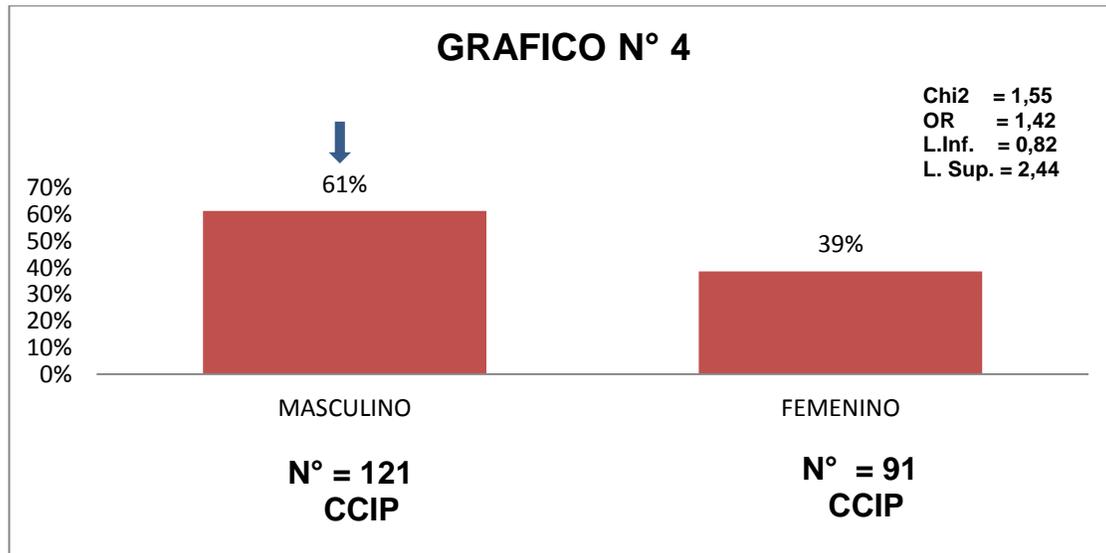
EDAD GESTACIONAL ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017



FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

ANALISIS.- Observamos, el grupo de 36 a 39 semanas de edad gestacional y de 33 a 35 semanas de edad gestacional, fueron los grupos más vulnerables a someterse a la instalación el CCIP en la UTIN, en comparación, a los grupos de 29 y 40 semanas de edad gestacional, se instalaron un porcentaje menor. En cuanto a los casos del retiro forzado del CCIP, más sobresalientes fueron los siguientes: el 34% de casos de retiro forzado del CCIP, fue en el grupo de 33 a 35 semanas de edad gestacional, seguidamente el 32% de casos se presentaron en el grupo de 36 a 39 semanas de edad gestacional, con el 17 % de casos, se presentaron en el grupo de 30 a 32 semanas de gestación y finalmente los grupos de 29 y 40 semanas de edad gestacional solo presentaron mínimamente de casos, en gestiones 2015 al 2017. En cuanto a su valor estadísticamente no fue significativo.

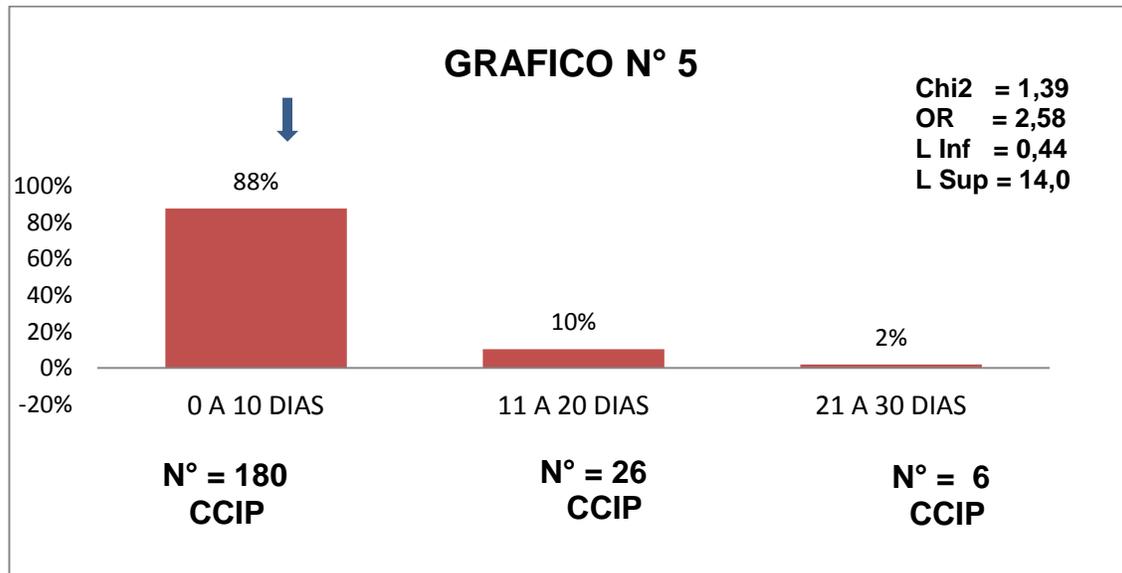
**GENERO O SEXO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CATETER
VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP) EN LA UNIDAD DE
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017**



FUENTE: elaboración propia; en base a datos del HMBH

ANALISIS.- En cuanto al género se evidencia el sexo masculino fueron más vulnerables a someterse a la instalación del CCIP, siendo un total de 121 de catéteres percutáneos, en cuanto al sexo femenino se instalaron un total de 91 CCIP. En cuanto al número de casos de retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP), 65 (61%), de casos fue al sexo masculino y 41 (39%), de casos fue al sexo femenino. Los CCIP que su retiro no fue forzado, 56 (53%) son del sexo masculino y 50 (47%), son del sexo femenino. En cuanto a su valor estadísticamente no fue significativo.

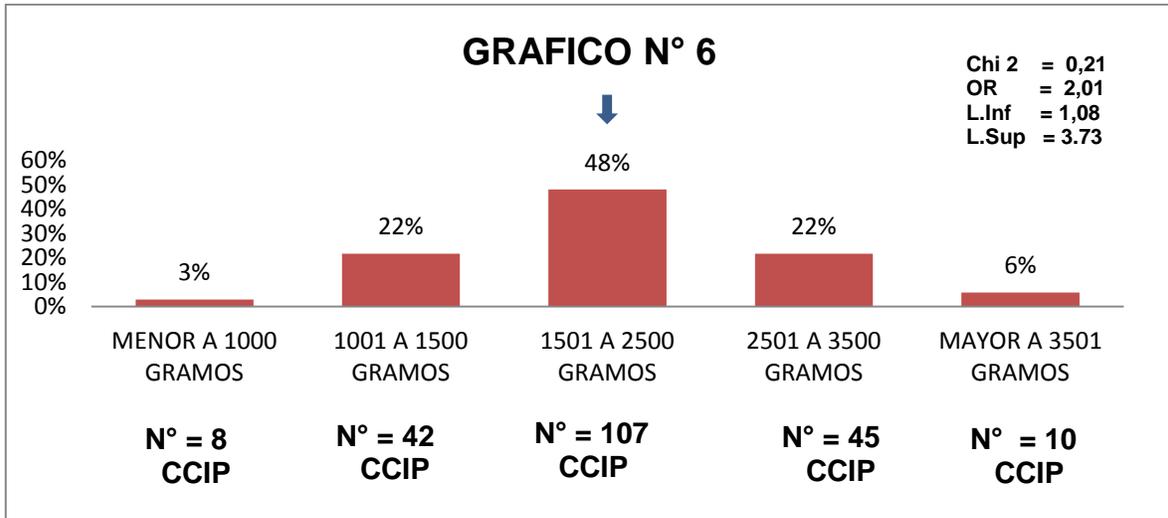
**EDAD POSNATAL DEL NEONATO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL
CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH,
GESTIÓN 2015 – 2017**



FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del Hospital Municipal Boliviano Holandés.

ANALISIS.- En el grafico observamos los neonatos que tenían menor de 10 días de vida fueron los más vulnerables a someterse a la instalación del CCIP en la UTIN, siendo un total de 180 catéteres instalados, en cuanto a los demás grupos etarios fueron mínima, siendo un total de 240 catéteres percutáneos instalados. En cuando a los casos de retiro forzado del CCIP se presentaron mayor porcentaje con el 88% de casos pertenecían al grupo etario de 0 a 10 días de vida, el 10% de casos, pertenecían al grupo etario de 11 a 20 días de vida y 2 % de casos al grupo de 21 a más días de vida. Los CCIP que su retiro no fue forzado, 82% pertenecían al grupo etario de 0 a 10 días de vida, 14% al grupo etario de 11 a 20 días de vida finalmente el 2%, al grupo etario de 21 a más días de vida. La edad posnatal, estadísticamente su valor no es significativo

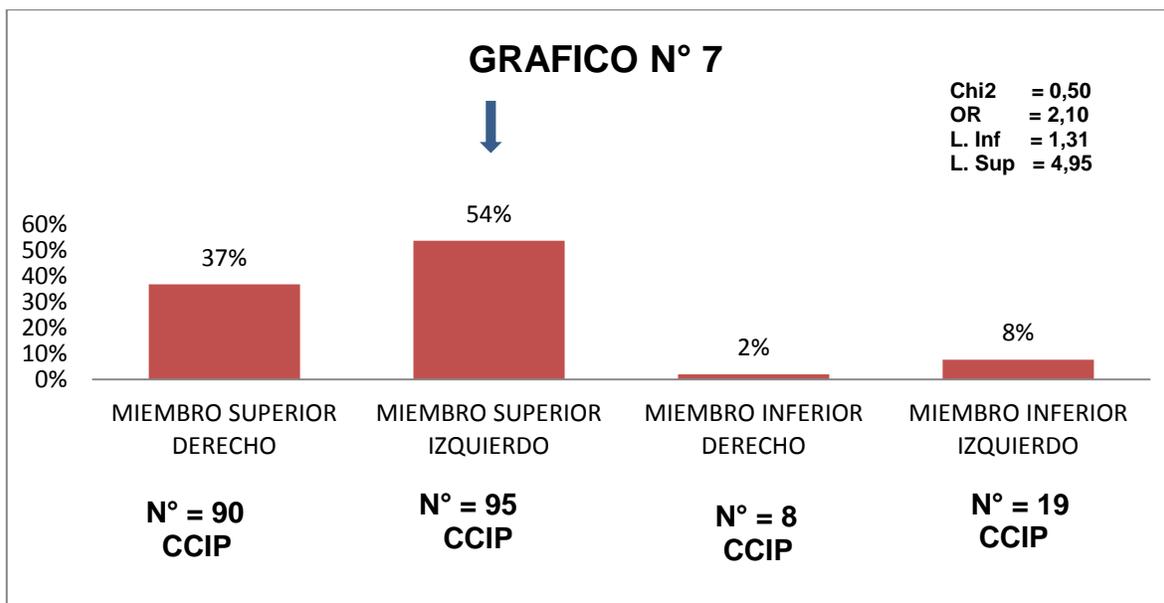
**PESO DEL NEONATO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH,
GESTIÓN 2015 – 2017**



FUENTE: Elaboración propia; en base de datos del HMBH

ANALISIS.- Respecto al peso, observamos neonatos de 1501 a 2500 gramos de peso, fueron más vulnerables a someterse a la instalación del CCIP en la UTIN, siendo el 48% instalaciones, neonatos con 1001 a 1500 gramos y 2501 a 3500 gramos de peso, los resultados fueron porcentajes muy parejos, 22 a 21%, finalmente neonatos con peso 1000 gramos o menor y peso de 3500 gramos o mayor peso, fue un porcentaje mínima la instalación del CCIP, durante el 2015 al 2017. En cuanto al número casos de retiro forzado del CCIP, se presentaron un número mayor con el 48% de casos, a neonatos con un peso de 1501 a 2500 gramos, por otro lado el 22% de casos se presentaron en neonatos con peso de 1001 a 1500 gramos y porcentaje similar fueron neonatos con peso de 2501 a 3500 gramos, finalmente con porcentajes menores de 6 % y 3% de casos se presentó a los neonatos con mayor a 3501 gramos y los menores de 1000 gramos de peso, siendo el valor P, no es estadísticamente significativo

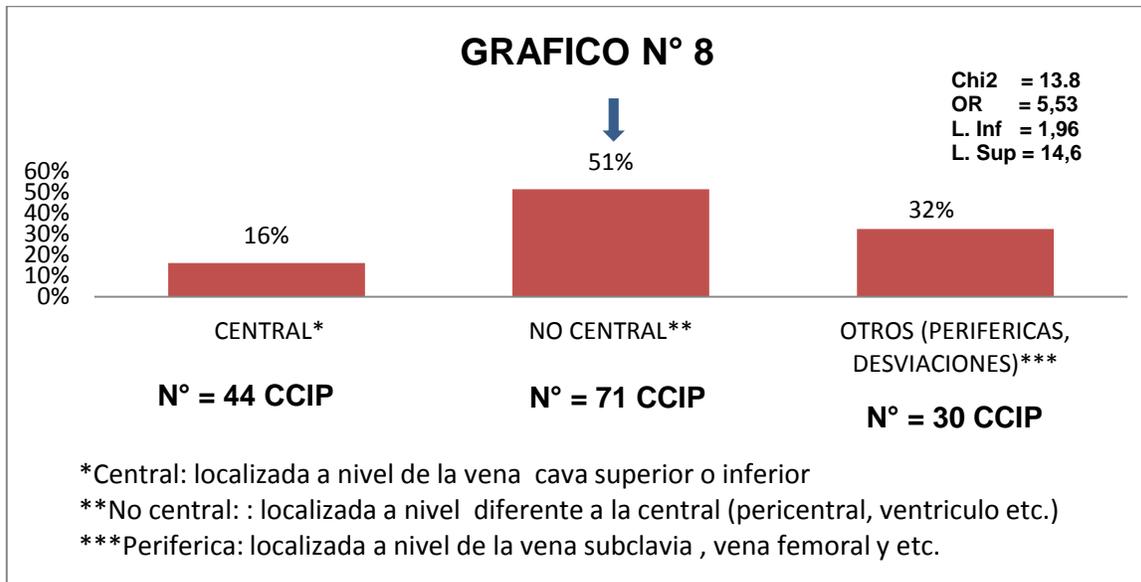
**SEGMENTO CORPORAL INSTALADO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL
CATETER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA EN LA UNIDAD DE
TERAPIA INTENSIVA NEONAL DEL HMBH, GESTION 2015 – 2017**



FUENTE: Elaboración propio; en base de datos del HMBH

ANALISIS.- Según el segmento corporal, observamos con un porcentaje mayor los CCIPs fueron instalados en miembros superiores en comparación a miembros inferiores, también observamos un número mayor de catéteres percutáneo se instalaron en miembro superior izquierdo durante el 2015, 2016 y 2017 en la UTIN. En cuanto al número de casos de retiro forzado del CCIP, fueron mayor los que se instalaron en el miembro superior izquierdo con el 54% de casos, su valor no fue significativo, por otro lado el 37% casos, fueron los que se instalaron en el miembro superior derecho, finalmente observamos el 10% casos (retiro forzado del CCIP) fueron los que se instalaron en los miembros inferiores.

LA LOCALIZACIÓN DE LA PUNTA DEL CATETER ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTION 2015 – 2017



FUENTE: Elaboración propia; en base de datos del HMBH

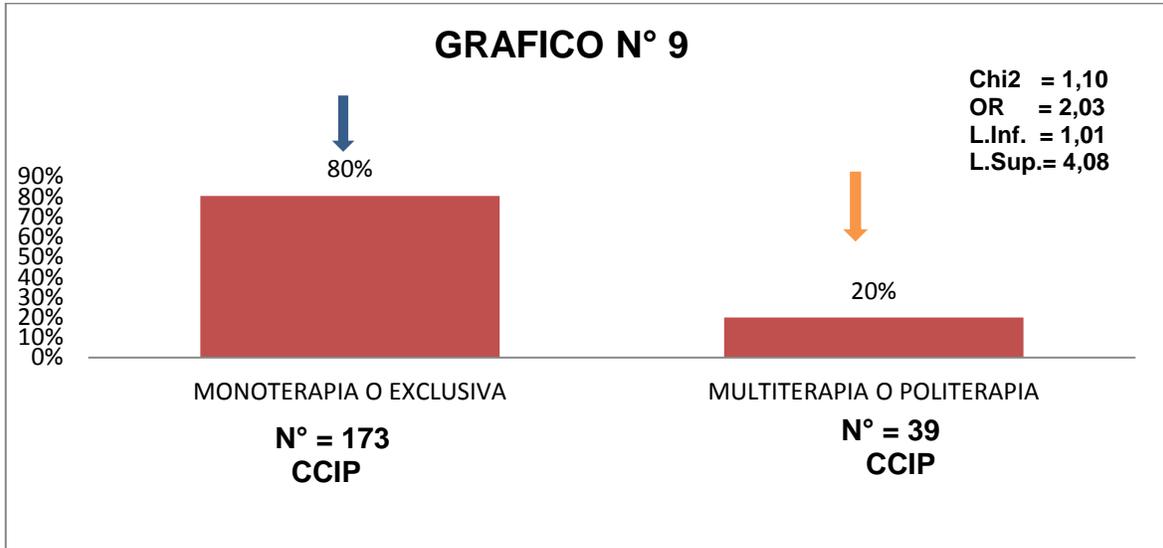
ANALISIS.- Observamos los CCIPs instalados que cuentan con placa de RX de control para verificar la ubicación de la punta del catéter fueron un total 145 catéteres durante las gestiones 2015, 2016 y 2017, según la localización fueron *central³ 44 catéteres, **no central⁴ 71 catéteres y finalmente ***periférica⁵ 30 catéter. En cuanto al número de casos del retiro forzado del CCIP fueron los más sobresalientes con un porcentaje mayor cuando la ubicación del catéter es no central con el 51%, seguidamente con el 32% de casos fue cuando la localización del catéter fue periférica y finalmente un porcentaje menor con el 16% de casos fue cuando la localización fue central. Según el resultado del valor de P, estadístico fue significativo la ubicación no central (Chi2 = 13,8, OR = 5,53, L.Inf = 1,96, L.Sup = 14,6)

³ Central = localización a nivel de la vena cava superior o inferior

⁴ No central = localizada a nivel diferente a la central (peri central, ventrículo, aurícula y etc.)

⁵ Periférica = localizada a nivel del vena subclavia, femoral, ingle, clavicular, humeral y etc.

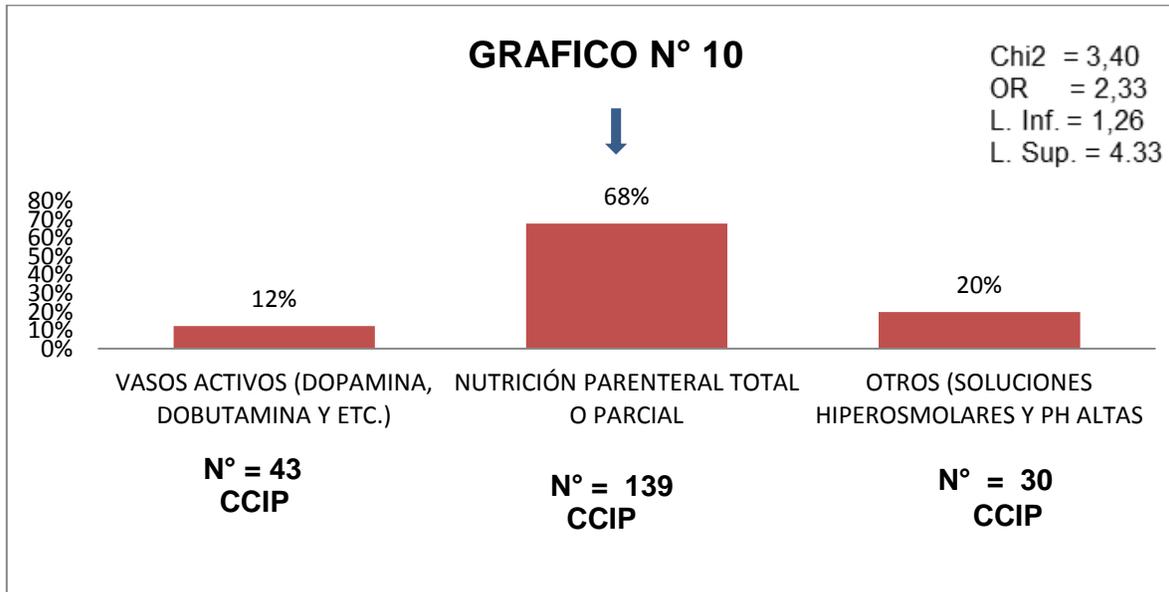
EL TIPO DE TERAPIA INFUNDIDO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017



FUENTE: Elaboración propio; en base a datos del HMBH

ANALISIS.- Según el grafico observamos, los CCIPs instalados en 2015, 2016 y 2017 en la UTIN, dicho acceso venoso central fueron utilizados para terapias exclusiva o monoterapia, 173 catéteres, los CCIPs utilizados para terapias múltiples fue 39 catéteres. En cuantos al número de casos de retiro forzado del CCIP fue el 83%, cuando fueron utilizados de uso exclusivo, finalmente el 20% de casos, cuando fueron utilizados para terapias múltiples o poli terapia. También podemos evidenciar que este grupo es más vulnerable a presentarse el retiro forzado del CCIP.

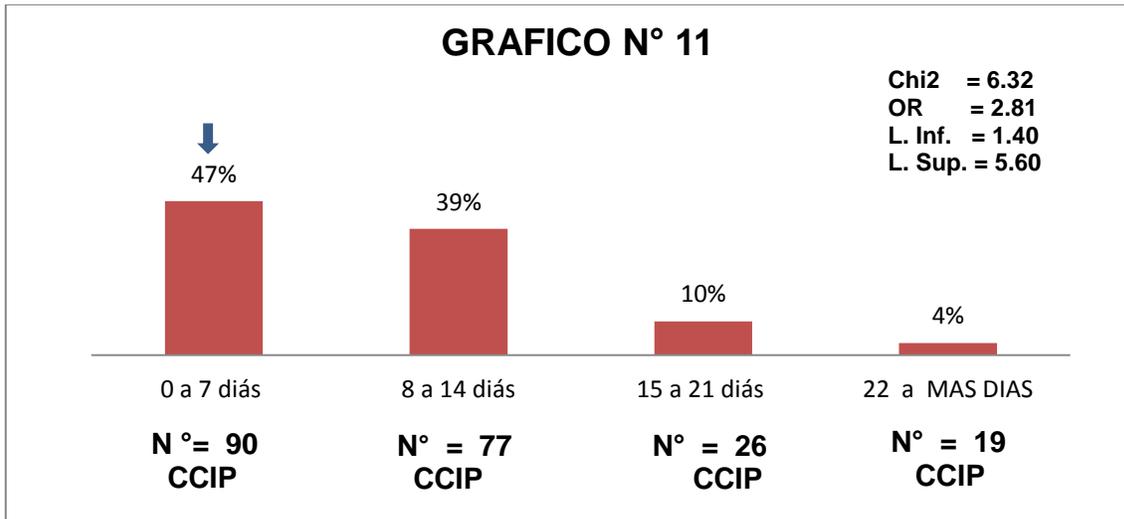
**TIPO DE TRATAMIENTO ADMINISTRADO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO
DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL
DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017**



FUENTE: Elaboración propia; en base de datos del HMBH

ANALISIS.- Según el grafico observamos los CCIPs instalados en la UTIN, el 2015, 2016 y 2017, se utilizaron 139 catéteres, para la administración de nutrición parenteral total y parcial, 43 catéteres se utilizaron para la administración de vasos activos, y finalmente 30 catéteres se utilizaron para la administración de otras soluciones (hiperosmolares y pH altas, etc.). En cuanto al números de casos de retiro forzado del CCIP, se presentaron con el 68% de casos, los CCIP que fueron utilizados exclusivamente para la administración de nutrición parenteral total y parcial, seguidamente con el 20% de casos se presentaron cuando su uso fue para administración de otros soluciones como hiperosmolares o con pH altos, finalmente con el 12% de casos, se presentaron cuando el CCIP, fueron utilizados exclusivamente para la administración de vasos activos. En cuanto al valor estadístico no fue significativo con: (Chi2 = 3.40, OR = 2.33, L. Inf. = 1.26, L. Sup. = 4.33).

TIEMPO DE PERMANENCIA Y FUNCIONAMIENTO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017



FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMB

ANALISIS.- Podemos observar los CCIPs instalados en la UTIN, el 2015, 2016 y 2017, el tiempo de permanencia y funcionalidad del acceso venoso central es la siguiente; 90 catéteres solo permaneció funcionamiento de 7 o menor días, seguidamente solo 77 catéteres permaneció en funcionamiento un tiempo de 8 a 14 días, 26 catéteres solo permaneció en funcionamiento un tiempo de 15 a 21 días, finalmente solo 19 catéteres permaneció en funcionamiento 22 a mayor días. En cuanto al número de casos de retiro forzado del CCIP, los más sobresaliente se presentaron con el 47% casos, los CCIPs que permanecieron en funcionamiento por un tiempo de 7 días o menor, en cuanto al valor estadísticamente fue significativo (Chi2 = 6,32, OR = 2,81, L. Inf. = 1,40, L.Sup. = 5,60), el 39% de casos se presentó a los 8 a 14 días en funcionamiento del dispositivo venoso, finalmente se presentó el 10% de casos los CCIPs que permaneció en funcionamiento por un tiempo de 15 - 22 días o más y 14 % su retiro no fue forzado del CCIP

TABLA N° 3

**FACTORES DE RIESGO INTRINSECOS DE LOS PACIENTES QUE
SUFRIERON RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UTIN DEL
HMBH DE ENERO DEL 2015 A DICIEMBRE DEL 2017**

Factores de riesgo intrínsecos	Chi2	P	OR	IC 95 %	
				L.Inf.	L.Sup.
Edad gestacional*	0,61	1,15	2.01	1.09	3,48
Sexo	1,55	0,21	1,42	0,82	2,44
Edad de vida**	1,39	0,81	2,58	0.44	14,0
Peso***	0.21	1,26	2.01	1,08	3,73
Segmento corporal****	0,50	1,62	2,10	1,31	4,95
Prematuridad	1,10	0,21	0,73	0,40	1,31
SDR	2,66	0,10	0,52	0,23	1,14
Enterocolitis necrotizante	0,16	0,68	1,18	0,53	2,62

* ≤ de 35 semanas / > de 35 semanas. **≤ de 20 días / > de 20 días. ***≤de 2.500 gramos / > de 2.500 gramos. ****miembro superiores / miembro inferiores

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH.

ANALISIS.- En la tabla se observa que los factores de riesgo intrínsecos: edad gestacional, edad de vida, peso y segmento corporal, tienen 2.01, 2.58, 2.01 y 2.10 respectivamente, veces más riesgo de sufrir retiro forzado del CCIP, los neonatos que fueron sometidos a la instalación de dicho acceso venoso central en la UTIN. El valor de p, no es significativo estadísticamente.

TABLA N° 4

**FACTORES DE RIESGO EXTRINSECOS EN PACIENTES QUE SUFRIERON
RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UTIN DEL HMBH
DE ENERO DEL 2015 A DICIEMBRE DEL 2017**

Factores de riesgo Extrínsecos	Chi2	P	OR	IC 95 %	
				L.Inf.	L.Sup.
Tiene placa de RX de control	0,54	0,48	1,25	0,70	2,22
Ubicación del catéter*	13,08	0,00	4,27	1,96	9,24
Ubicación periférica del catéter	13,6	0,00	5,53	2,10	14,6
Tipo de terapia infundido	1,10	1,28	2,03	1,01	4,08
Tipo de tratamiento administrado	3,40	0,12	2,33	1,26	4,31
Días de permanencia y funcionamiento del CCIP**	6,32	0,02	2,81	1,40	5,60

*central / no central **≤ de 14 días a > de 14 días

FUENTE: elaboración propio; en base de datos del HMBH

ANALISIS.- En la tabla se puede observar que los factores de riesgo extrínsecos: la ubicación del catéter, ubicación periférica del catéter, tipo de tratamiento administrado y días de permanencia tienen 4,27 5,53 2,33 y 2,81 respectivamente, veces más riesgo sufrir el retiro forzado del CCIP, los pacientes que son sometidos a la instalación de dicho acceso venoso en la UTIN. El valor de P es estadísticamente significativo en la ubicación no central y periférica del catéter percutáneo, tipo de tratamiento infundido y días de permanencia y funcionamiento del CCIP.

14. DISCUSIÓN

La discusión de la investigación se planteará según los resultados obtenidos, comparándolos con otros estudios donde se han verificado los factores de riesgo, que influyen al evento no deseado que es el retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP).

En la investigación se logró conocer los resultados después de revisar la estadística, que existen varios factores extrínsecos e intrínsecos asociados a complicaciones de dicho acceso venoso que pueden convertirse en factores de riesgo como: la localización anómala de la punta del catéter, tipo de tratamiento infundido, tiempo de permanencia del CCIP, edad de vida posnatal y otros factores, que inciden el retiro forzado del catéter venoso central de inserción periférica (CCIP). Sin embargo, no todos estos factores son considerados de riesgo y no son significativos.

En la UTIN del HMBH durante las gestiones 2015, 2016 y 2017, se instalaron un total de 240 catéter venoso central de inserción periférica y fueron instalados un porcentaje mayor en la gestión 2017, en cuanto al retiro forzado del CCIP podemos decir se presentaron un total de 106 casos de retiro forzado del CCIP, por ultimo podemos destacar en la gestión 2017, se presentaron un mayor porcentaje de casos siendo este el 20%, de retiro forzado del CCIP en la UTIN.

En cuanto a la prevalencia de complicaciones, que motivó al retiro forzado del CCIP en la UTIN del HMBH, en el presente estudio los más sobresalientes fueron: la obstrucción y ruptura del catéter con el 38%, edema e infiltración del CCIP con el 26%, flebitis y trombosis con el 14%, la IACCIP microbiológicamente documentada con el 12% y finalmente otras complicaciones con el 9%. A diferencia a otros

países, Según Costa, sucedió algo similar en España, complicaciones que motivo al retiro forzado del CCIP, se observó, en primer lugar debido a la oclusión con el 13.1%, el 9,5% de ruptura, el 7,1% edema de las extremidades, 6,0% sospecha de infección, 1,2% desplazamiento accidental, 1,2% mala perfusión de las extremidades y el 1,2% debido a la extravasación.¹⁰ En cuanto según, Paiva ED, Costa P, et al. La incidencia de retiro no electivo del catéter percutáneo fue de 39,1% las complicaciones post-inserción más frecuentes fueron la sospecha de infección del torrente sanguíneo relacionada al catéter (25%) y ruptura (23,1%).⁴¹

En cuanto a los factores de riesgo intrínsecos como: la edad gestacional, edad de vida, peso y segmento corporal, tienen 2.01, 2.58, 2.01 y 2.10, no son tan representativos para ser un factor de riesgo, en el retiro forzado del CCIP en la UTIN. A diferencia a otros países si son significativos, Según Moreno FM et al, en Brasil, los pacientes presentaron retiro del CCIP por alguna complicación, siendo los factores de riesgo intrínsecos asociados a estas complicaciones, más frecuentes la edad del paciente, sexo y diagnóstico.⁹ Por otro lado, según Costa P et al, en Sao Paulo, la probabilidad de ocurrir la remoción no electiva en función de los factores de riesgos intrínsecos se muestran las siguientes: peso \leq 1500g, edad gestacional corregida \leq 32 semanas, edad posnatal $>$ 7 días de vida, diagnóstico clínico (sepsis, cardiopatía, trastornos transitorios del metabolismo y etc.).⁴⁰

En cuanto a los factores extrínsecos se pudo evidenciar que existe un valor significativo estadísticamente asociación, al evento del retiro forzado del CCIP en la UTIN, en el presente estudio, nos llama la atención en nuestro medio en primer lugar está la localización inadecuada del CCP, ubicación periférica del catéter, tipo de tratamiento infundido y días de permanencia del CCIP, tiene un valor (4,27 5,53 2,33 y 2,81), en comparación a otros estudios los resultados fueron similares, Según Costa, en cuanto al motivo de remoción no electivo del CCIP fue

37,2%, debido a un determinado complicación, debido a la posición no central de la punta del catéter e indicación de soluciones administradas por CCIP.⁴⁰ Según Moreno FM et al, realizo un estudio en Brasil, el 33% de los pacientes su retiro del CCIP fue forzado debido a un determinado complicación, dicho evento estuvieron asociados a los factores de riesgo principales fueron, la localización inadecuada del CCIP, calibre, número de lúmenes medicamentos administrados y días que estuvo colocado.⁹

15. CONCLUSIÓN

Al finalizar la investigación y después de aplicar los instrumentos de recolección de datos, se llegaron a las siguientes conclusiones, las cuales son expuestas en función a los objetivos.

1. La frecuencia del retiro forzado del CCIP, en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, durante las gestiones 2015 al 2017 fue el 44% de casos, se destacó lo siguiente, el retiro forzado del CCIP fueron mayor en la gestión 2017, con el 20% de casos
2. La prevalencia de complicaciones asociados al retiro forzado del CCIP, en la UTIN, durante las gestiones 2015, 2016 2017, fueron los siguientes en primer lugar fue por obstrucción u oclusión y ruptura del catéter, a continuación se presentaron por edema e infiltración del miembro instalado, seguidamente fue por flebitis y trombosis, finalmente, con un porcentaje menor fueron por IACCIP, migración del catéter, sospecha de infección y otros complicaciones.
3. Los factores de riesgo intrínsecos, para el desarrollo de complicaciones que obligan al retiro forzado del CCIP en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal, fueron: edad gestacional, edad de vida, peso y segmento corporal. Según en valor de P no es estadísticamente significativo ni representativo para ser un factor de riesgo, en el retiro forzado CCIP,
4. Los factores de riesgo extrínsecos para el desarrollo de complicaciones que obligan al retiro forzado del CCIP fueron: ubicación no central del catéter, tipo de terapia infundido, tipo de tratamiento administrado y días de funcionamiento del acceso venoso central. Según el valor de P, si son

significativo y representativo para ser factor de riesgo en el retiro forzado del CCIP, fueron los siguientes:

- La ubicación no central del catéter (diferente ubicación a la cava superior e inferior), resultó un factor significativo que contribuye al retiro forzado del CCIP. con un valor $P = 0.02$.
- Tipo de tratamiento administrado por el CCIP, otro factor de riesgo de valor significativo que contribuye al retiro forzado del CCIP, con un valor $P = 0.12$.
- Los días de permanencia del CCIP, también resultó un factor de riesgo con un valor $P = 0.02$, que contribuye al retiro forzado del CCIP.

5. De esta manera se llegó a la conclusión, los factores de riesgo intrínsecos identificados no fueron significativo en cuanto los factores de riesgo extrínsecos identificados, si son significativos y contribuyentes para desarrollo del retiro forzado del CCIP, en la UTIN del HMBH. Los otros factores de riesgo analizados tuvieron un valor menor de 1 y no fueron significativos. No se logró encontrar otros factores de riesgo, debido a un problema que se presentó, por falta de datos registros en las historias clínicas, que podrían ser significativos en comparación a otros trabajos de investigación revisados durante la elaboración del estudio

16. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones a las que se alcanzan en la presente investigación son las siguientes:

- Socializar los resultados identificados, con el personal multidisciplinario de la UTIN, para plantear estrategias basadas en evidencias de acuerdo con la clasificación, para cada uno de los factores de riesgo que son significativos, para prevenir o minimizar la incidencia del retiro forzado del CCIP.
- Se coordinara con autoridades superiores del UTIN, para ejecutar cursos de actualización con el objetivo de capacitar y fortalecer conocimiento sobre el CCIP, al personal profesional calificado.
- Elaborar protocolo con el objetivo de homogenizar el procedimiento, en la instalación, mantenimiento y retiro del CCIP, en la UTIN.
- Implementar mapa conceptual de cuidados y estrategias para mantener, permeable y aséptico por tiempo prolongado el CCIP y en las mejores condiciones posibles, detectando precozmente complicaciones, de tal forma minimizar o prevenir el retiro forzado del CCIP
- Coordinar con jefatura de enfermería a mejorar y dar cumplimiento al registro de la hoja de enfermería, de procedimientos ejecutados, recomendar adjuntar una hoja específico donde se registre datos del procedimiento del CCIP. importante para próximos investigaciones.
- Se coordinara con autoridades superiores para la solicitud de un equipo de RX portátil para el servicio, justificando importancia del control de la posición del catéter. según los resultados, la localización anómala, es un factor de riesgo, de valor significativo, del retiro forzado del CCIP.
- Finalmente, plantear la necesidad de futuras investigaciones en base al estudio realizado, enfocados al CCIP, como el tiempo de permanencia del CCIP es factor de incidencia a tasas de infección, bioseguridad del procedimiento del CCIP aplicada por el personal de salud, y etc. estudios que nos permitirá a llevar a mejorar la atención asistencial a los pacientes que ingresen a la UTIN del HMBH.

CAPITULO V

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y ANEXOS

17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paiva, Eny, Kimura, Amelia, et al. Las complicaciones relacionadas con el tipo de catéter percutánea en una cohorte de neonatos. Rev. Brasileña de Enfermería, Online braz j Nurs. [Internet]. 2013, vol. 12 (4): pag. 942-52.
2. Montes Bueno M.T, Álvarez Alonso M. D, Importancia de la correcta posición de los PICC en Neonatología para Evitar Complicaciones, Terapia Intravenoso Revista ON- LINE, Enero/Abril 2009.
3. Barría M, Santander G: Cateterismo venoso central de inserción periférica en recién nacidos de cuidado intensivo. Rev. Chil. Pedía. 2006, 77 (2):139-146.
4. Lemus V. ML, Arriaga D.JJ, Salinas L. MP.et al. Taponamiento cardiaco en el Neonato como complicación de catéter venoso central. Rev. Gas. Méd. México. 2004, 140 (4):455 – 463.
5. Lourenço SA, Ohara CVS: Conocimiento de los enfermeros sobre la técnica de inserción del catéter central de inserción periférica en recién nacidos. Rev. Latino-Am. Enferma. 2010, 18 (2): 189-195.
6. Comité científico neonatal-Hospital de pediatría S.A.M.I.C. Prof. Dr. JP. Garrahan, cuidado de enfermería neonatal, 3ª ed. Buenos Aries: journal, 2009. 720 pág.
7. Ligonio, AKI, Hernández MCM, Santos PH, Costo de recolocación de catéter central inserción periférica en neonatos de un hospital de tercer nivel, Rev. Horizonte sanitario Tabasco, México enero-abril 2019. / vol. 18, N°1.

8. Castaño Jaramillo LM, Henao Ochoa C, Osorio Vásquez AC, Uso de clorhexidina y su papel preventivo en las infecciones del torrente sanguíneo asociados a catéteres en los recién nacidos, Rev. Medicina y laboratorio 2015, 21, (5-6): 243- 254.
9. Flores Moreno M, Pueblas Bedoy K, Sánchez O A; Factores de riesgo asociado con complicaciones que obligaron al retiro de catéter venoso central de inserción periférica en un hospital pediátrico de tercer nivel, Rev. Bol Méd Hosp Infant. Mex 2017; 74 (4): 284 – 294.
10. Costa P, Kimura AF, Vizzotto MPS, Castro TE, West A, Dórea E. Prevalencia y las Razones de la Eliminación no electiva de catéter central de inserción periférica en recién nacidos, Rev. Gaucha Enferm. vol.33 n°.3,
11. Costa P, Kimura AF, et al. Los factores de riesgo para la infección del torrente sanguíneo asociadas a catéter central de inserción periférica en recién nacidos, Rev. Acta Paul. Enferm. Sao Paulo mar.-abr. 2016 vol.29 (2), <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600023>
12. Costa P, Vizzotto MPS, Olivia CL, Kimura AF: zona de inserción y posición de la punta del catéter percutáneo en neonatos, Rev. Enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2013,21, (4): 452- 457.
13. Egan Fernanda, Cateterización venosa central percutánea o cateterización venosa percutánea insertada periféricamente (CPIC), fundas amín, Rev. de Enferm. jun.2008, 26, (004):26-28.
14. Jumani K, Advani S, Reich NG, Gosey L, Milstone AM. Factores de riesgo de complicaciones con los catéteres centrales de inserción periférica en niños, Rev. Jama Pediatr. 2013 1 de mayo; pág. 167:429-35.
15. Gomes A, Nascimento M, Antunes J, Araújo M, El catéter percutáneo en la unidad de cuidados intensivos neonatales: una tecnología del cuidado de enfermería. Enferm. Globo; Murcia, España jun 2010, vol. 9 (2), Pag.1-13.

16. Romaniello Héctor O. Incidencia de extravasación del líquido de perfusión por el uso de catéteres percutáneos. Archí. Argent. Pediatr. 2005, vol.103 (1): 31-35.
17. Giraldo M. Dora Isabel, Quirós J. Alexandra, Mejía C. Luz Aída; Manejo de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos, Colombia, Aquichán. Bogotá Jul. /Dic. 2008, vol.8 (2), pág. 257-265.
18. Duarte ESD, Pimenta M A, Silva BCN, Paula CM, Los factores asociados con la infección por el uso del catéter central de inserción periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Rev. esc. Enferm. USP, Sao Paulo Junio 2013 vol.47 (3) <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000300004>
19. Dórea E. et al. Prácticas de manejo de catéter central de inserción periférica en una unidad neonatal. Rev. Bras Enferm, Brasilia, Nov./Dic.2011, vol. 64(6), pag: 997-1002.
20. Silva B. Tereza, Silva F.Cristina, et al. del equipo de enfermería en su inserción y mantenimiento del centro de la inserción del catéter en Conocimiento periférica recién nacido. Enferm. glob. [Internet]. 2013 Oct [citado el 31 de Ene 2017]; vol.12 (32): pag.11-20.
21. Jin J, Chen C, et al. Reposicionamiento técnicas de catéteres centrales insertados periféricamente mal posicionados, J Clin Nurs. 2013 Jul; vol. 22, pag.13-14.
22. Castro López Frank. Beneficios del catéter epicutáneo en el recién nacido. Rev. Cubana Enferm. [Internet]. 2004 Agos, vol. 20 (2), pág. 1-1.
23. Rossi S.I; Santucho M; Díaz Pumará E.; Juárez M.V.; Vainstein E., Experiencia en el uso de catéteres centrales de inserción periférica en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Evaluación de un protocolo de trabajo, Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2015;vol.57 (258); pag.191-202 / 191

24. Gonçalves Pedreira ML, La obstrucción de catéteres centrales de inserción periférica en recién nacidos: la prevención es la mejor intervención. Rev. Pediatr Paul. 2015 Jul-Sep.; vol.33 (3): pág. 255-257.
25. Montes S.F., Teixeira J.B.A., Barbosa M.H., Barichello E. Aparición de complicaciones relacionadas con el uso del catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en los recién nacidos. Enferm. glob. Murcia oct. 2011. vol.10 (24) pag.1-9.
26. Costa P, Silva MN, Kimura AF. Terapia Infusional y remoción no electiva del catéter percutáneo: cohorte de neonatos. Online braz j Nurs. Jun 2014; vol.13 (2): pág.: 129-38. ISSN: 1676-4285
27. Belo MPM, et al. Conocimientos de enfermería sobre Neonatología catéter venoso central de inserción periférica, Rev. Bras Enferm, Brasilia Jan. 2012; 65, (1): 42-48.
28. Díaz Á M, Rivera A L, Arango A MI, Rodríguez E R. Cateterismo venoso central percutáneo en neonatos: preferencias, indicaciones y complicaciones. Rev. Cubana Pedí sep. 2006. vol.78 (3).
29. San Miguela María, Catéteres Centrales de Inserción Periférica: 6 años de Experiencia de una Unidad en Disminuir las Complicaciones por Catéteres. Rev. Neonatal Network, 2010, vol. 29 (3): pag. 27-30.
30. Macías Gálvez MN, Zorrilla Delgado ME, Martín Fontalba MÁ; Técnica de inserción de un Catéter Venoso Central de Inserción Periférica (PICC), Revista Enfermería Docente 2015; enero-junio (103): 25-32.
31. Nombre KSS, Cardoso MVLML, Teixeira JL, Lopes MMCO, Fontenele FC. Utilización del catéter central de inserción periférica en la unidad neonatal: estudio descriptivo. Online braz j Nurs [internet] 2016 Jun, vol.15 (2), pag. 215-225.

32. Consenso del grupo Español de terapia Intravenoso neonatal, catéteres Centrales de Inserción Periférica en el recién Nacido, 1° edición, Rev. Soc. Esp. de Enferm. Neonatal, España mayo 2010, pág. 2.
33. Ministerio de Salud Norma Nacional de Infecciones Asociadas a la Atención de salud. La Paz: Prisa; 2013.
34. Comité Científico Neonatal, Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. Profesor Dr. J.P: Garraban, Cuidados en Enfermería Neonatal en PICC, 3ª ed. – Buenos Aries: Journal, Marzo 2012, pág. 466 – 5002.
35. Fajuri M P, Pino A P, Castillo M A. Uso de catéter venoso central de inserción periférica en pediatría; Rev. Chil. Pedí. 2012; vol.83 (4): pág. 352-357
36. Carga mundial de infecciones asociadas a la atención sanitaria [base de datos en línea]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2015. [fecha de acceso 29 de septiembre de 2015].
37. Villanueva S RMY Sánchez C. R Gallón A. C, Utilidad del catéter central de acceso periférico (PICC) en recién nacidos prematuros de la unidad de cuidado intensivo neonatal de la Clínica General del Norte, Rev. Colom de Enferm, Vol. 7 Año 2007, Pág. 22-30.
38. Chávez de Paz, Dennis. (2012). Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídica social. Disponible en: http://www.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20080521_56.pdf, Recuperado el: 5-3-17.
39. Hernández R., Fernández C., Baptista P., Metodología de la Investigación. 6ª Edición. México Bogotá 2014 pág. 252
40. Costa P, Kimura AF, Brandon DH, Paiva ED, Camargo PP, Elaboración de un puntaje de riesgo para remoción no electiva de catéter central de inserción periférica en neonatos, Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2015 mayo-junio; vol. 23 (3) pág. 475 - 482.

41. Paiva ED, Costa P, Kimura AF, Castro TE, Las razones para la remoción no electiva de catéteres percutáneas en los recién nacidos, Rev. esc. Enferm. USP Sao Paulo de diciembre 2013. vol.47 (6): pag.1279-1284.
42. Baiocco GG, Silva JLB. La utilización del catéter central de inserción periférica (CCIP) en el ambiente hospitalario, Rev. Latino-Am. Enfermagem Artículo Originales, nov.-dic. 2010, vol. 18(6).
43. Díaz Aguilar Rosa; Alonso Uria Rosa María, Preparación del personal de enfermería en la técnica del Cateterismo epicutáneo en Neonatología, Rev. Cubana Enfermer. Ciudad de la Habana abr.-jun. 2008, vol.24 (2).
44. Camargo P.P, Kimura AF et al. La colocación inicial de la pieza de inserción periférica punta del catéter central (PICC) en recién nacidos. Rev. esc. enferm. USP, 2008 Dic. Vol.; 42 (4): pag.723-728.
45. Silva S. Cátia A., Barbosa F. Olímpia, R et al. Cuidados de enfermería frente a las complicaciones del catéter central de inserción periférica en neonatos, Rev.Eletr.Enf. [Internet]. 2013 Jan/mar; vol. 15(1):156-62.
46. Souza RRB, Alves VH.et al. El conocimiento del enfermero sobre catéter central de inserción periférica: estudio descriptivo Online braz j Nurs [internet] 2016 Mar vol.15 (1):21-31.
47. Lohse. MR, protocolo de instalación y mantención de catéter venoso central, Hospital Santiago Oriente Dr. Luis tizné Brouss, año 2011.
48. Belaminut, Talita et al. Aclaramiento de Heparina para catéter venoso central de inserción periférica en los recién nacidos: un estudio in vitro. Rev. Paul. Pediatr. São Paulo Julio / Sept. 2015, vol.33 (3): pág. 260-266.
49. Isemann B, Sorrels R y Akinbi H, Efecto de la heparina y otros factores asociados con complicaciones de catéteres venosos centrales insertados periféricamente en neonatos, Diario de Perinatología (2012), vol. 32: pag. 856-860.

50. Shah PS, Shah VS. Infusión continua de heparina para prevenir la trombosis y la oclusión del catéter en neonatos con catéteres venosos centrales percutáneos colocados periféricamente. Rev. Cochrane 2008 Abr vol.16; N° 2: CD002772. doi: 10.1002 / 14651858.CD002772.pub3.
51. Pinilla R. Bacteriemia asociada a catéter epicutáneo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal de la Fundación Cardioinfantil. (tesis). Bogotá: Universidad del Rosario Fundación Cardioinfantil Posgrado de Neonatología, noviembre 2012.
52. Santos ASP, Maia LFS, Enfermeras y la atención en la prevención de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter PICC en neonatos, São Paulo: Revista Recién. 2014; vol.4 (12), Pág. 26-35.
53. Vieira AO, Campos FMC, Almeida DR, et al, Cuidados de Enfermería en pacientes recién nacidos con catéter central de inserción periférica, Revista Eletrônica Gestão & Saúde, Año 2013, Vol.04 (04): pag.1434-1446.
54. Sneath N. ¿Son las radiografías de tórax y abdominales en posición supina la mejor manera de confirmar el posicionamiento de catéteres centrales de inserción periférica en los neonatos? Neonatal Netw; 2010, vol. 29 (1): Pág. 31-32.
55. Fuente Alba T Isabel, Retamal C. Andrés, Ortiz C. Guillermo, Pérez R. Marcela. Evaluación radiológica de catéteres en UCI neonatal, Rev. Chil. Pediatr. Santiago dic. 2014. vol.85 (6) Pag.724 -730.
56. Quispe Eliot LM. Causas del retiro del catéter venoso central percutáneo en los recién nacidos de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - Lima, 2010. Repositorio Institucional - UAP [Internet]. 2015 [citado el 8 de marzo de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/396>
57. Gómez F., Investigación Efectiva Metodología de Investigación y Estadística en Salud. Segunda Edición: Mayo de 2012. Psag.143.

58. Dra. René M.: "Implementación de la U.T.I. Neonatal en el Hospital Municipal Boliviano Holandés". El Alto- La Paz. Noviembre. 2011.
59. Escudero Hermoso V. et al. La ética de la investigación enfermera, Rev. enferm. CyL. Vol. 2 - Nº 2 (2010).
60. Macedo TR, Guimarães GP. Percepción de las Enfermeras Neonatologas sobre las Causas de retiro del catéter Central de inserción periférica. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. Vol.06, Nº. 02, Ano 2015 p. 1408 -17
61. Priscila Costa Mariana Bueno Angelina María Aparecida Alves Amelia Fumiko Kimura, Incidencia de la extracción no electiva de catéteres centrales insertados por vía percutánea según la posición de la punta en los neonatos Rev. de Enferm. obstétrica, ginecológica y neonatal V. 42, N.3 , mayo-junio de 2013 , pág. 348-356
62. Lloreda García JM, Complicaciones mecánicas asociadas a la localización de la punta de catéteres centrales en una unidad neonatal Unidad de Neonatología y UCI Neonatal, Hospital Universitario Santa Lucía, Complejo Hospitalario Universitario de Cartagena, Murcia, España Agosto 2016; Vol. 85. N. 2; Págs. 59-116
63. Costa P, Bueno M, Oliva C, Castro T, Camargo P, Kimura A. Analgesia y sedación durante la instalación del catéter venoso central de inserción periférica en neonatos. REEUSP [Internet]. 1ago.2013; 47(4):801-7.
64. Bashir RA, Swarnam K, Soraisham AS et al. Asociación entre el sitio de inserción del catéter venoso central insertado periféricamente y las tasas de complicaciones en los bebés prematuros. Soy J Perinatal. Agosto 2016; 33 (10): 945-50
65. Higareda Almaraz M.A., et al. Complicaciones asociadas al catéter percutáneo en recién nacidos pre término y a término, Gac. Méd. Mex. 2018; 154: 47-53

18. ANEXOS

ANEXOS

18.1. OTROS RESULTADOS

TABLA N° 5

PREVALENCIA ANUAL DEL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 - 2017

GESTIONES	NUMERO DEL CCIP INSTALADOS		RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%	N°	%
gestión 2015	78	33%	39	16%	29	12%
gestión 2016	80	33%	40	17%	34	14%
gestión 2017	82	34%	27	11%	43	18%
Total	240	100%	106	44%	106	44%

Fuente; elaboración propia en base a datos del HMBH.

TABLA N° 6

EDAD GESTACIONAL ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017

EDAD GESTACIONAL	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
menor de 29 semanas de gestación	10	9%	9	8%
30 a 32 semanas de gestación	21	20%	18	17%
33 a 35 semanas de gestación	34	32%	34	32%
36 a 39 semanas de gestación	36	34%	33	31%
40 a mayor semanas de gestación	5	5%	12	11%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base de datos del HMBH.

TABLA N° 7

RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO AL SEXO DEL PACIENTE EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017

SEXO	CONTROLES RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		CASOS RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
MASCULINO	56	53%	65	61%
FEMENINO	50	47%	41	39%
TOTAL	106	100%	106	100%

FUENTE: elaboración propia; en base a datos del HMBH

TABLA N°8

EDAD DE VIDA ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL MISMO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTION 2015 – 2017

EDAD DE VIDA DURANTE LA INSTALACIÓN DEL CCIP	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
0 a 10 días	87	82%	93	88%
11 a 20 días	15	14%	11	10%
21 a 30 días	4	2%	2	2%
TOTAL	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

TABLA N° 9

**RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO AL PESO DEL NEONATO EN LA
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH,
GESTIÓN 2015 – 2017**

PESO DEL NEONATO	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
menor a 1000 gramos	5	5%	3	3%
1001 a 1500 gramos	19	18%	23	22%
1501 a 2500 gramos	56	53%	51	48%
2501 a 3500 gramos	22	21%	23	22%
mayor a 3501 gramos	4	4%	6	6%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

TABLA N° 10

**RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO AL SEGMENTO CORPORAL
INSTALADO DICHO ACCESO VENOSO EN LA UNIDAD DE TERAPIA
INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017**

SEGMENTO CORPORAL INSTALADO	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
Miembro superior derecho	51	48%	39	37%
Miembro superior izquierdo	38	36%	57	54%
Miembro inferior derecho	6	6%	2	2%
Miembro inferior izquierdo	11	10%	8	7%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propio; en base de datos del HMBH

TABLA N°11

**RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO A LA LOCALIZACIÓN DE LA
PUNTA DEL CATETER EN LA UTIN DEL HMBH,
GESTIÓN 2015 – 2017**

LA UBICACIÓN DE LA PUNTA DEL CATETER	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
Central	32	45%	12	16%
No central	33	46%	38	51%
Otros (periférica, desviaciones, etc.)	5	8%	25	32%
Total	70	100%	75	100%

FUENTE: Elaboración propio; en base a datos del HMBH

TABLA N°12

**RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO AL TIPO DE TERAPIA INFUNDIDO
A DICHO ACCESO VENOSO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017**

TIPO DE TERAPIA INTRAVENOSO INFUNDIDO POR EL CCIP	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
Monoterapia o exclusiva	88	83%	85	80%
multiterapia o poli terapia	18	17%	21	20%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

TABLA N° 13

TIPO DE TRATAMIENTO ADMINISTRADO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017

TIPO DE TRATAMIENTO ADMINISTRADO POR EL CCIP	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
Vasos activos (dopamina, dobutamina y etc.)	30	28%	13	12%
Nutrición parenteral total o parcial	67	63%	72	68%
Otros (soluciones hiperosmolares, pH altas y etc.)	9	8%	21	20%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base de datos del HMBH

TABLA N°14

RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO AL TIEMPO DE PERMANENCIA Y FUNCIONAMIENTO EL ACCESO VENOSO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTION 2015 – 2017

DIAS QUE PERMANECIO EN FUNCIONAMIENTO EL CCIP	RETIRO NO FORFAZO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
0 a 7 días	40	38%	50	47%
8 a 14 días	36	34%	41	39%
15 a 21 días	15	14%	11	10%
22 a más días	15	14%	4	4%
Total	106	100%	106	100%

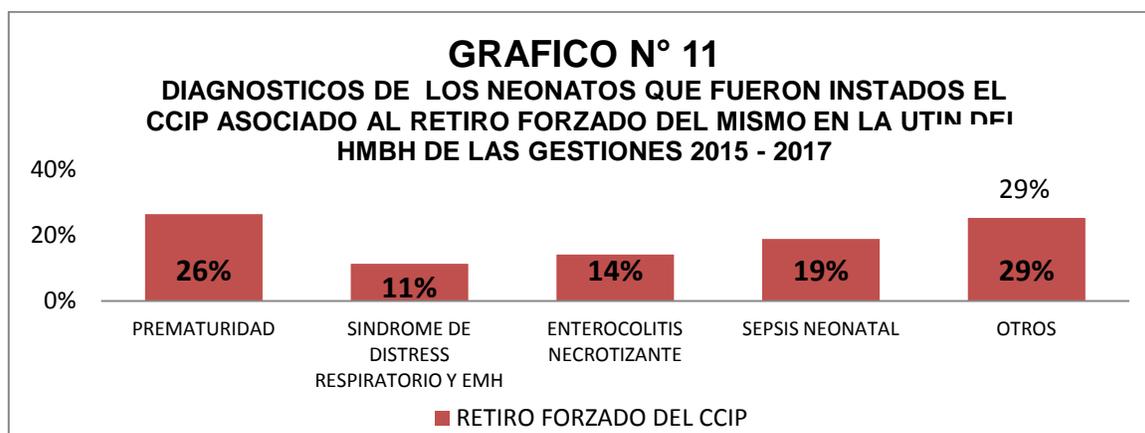
FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

TABLA N° 15

DIAGNÓSTICO DE BASE DEL NEONATO ASOCIADO AL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UNIDAD TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017

DIAGNOSTICOS	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
Prematuridad	35	33%	28	26%
Síndrome de distress respiratorio y EMH	19	18%	12	11%
Enterocolitis necrotizante	13	12%	15	14%
Sepsis neonatal	20	19%	20	19%
Otros	19	18%	31	29%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH



FUENTE: Elaboración propia; a base de datos del HMBH

Los resultados demostraron que en otros diagnósticos (quirúrgicos, ayuno prologado, cardiopatías, malformaciones y etc.), fue el 29% de casos, del retiro forzado del CCIP, el 26% de casos presentaron los neonatos prematuros, el 19% de casos fue a neonatos con diagnóstico de sepsis, y el 14% y 11% fueron con los neonatos con diagnósticos de enterocolitis necrotizante y SDR.

TABLA N°16

**RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO A LA VENA INSTALADA EL
CATETER EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH
GESTIÓN 2015 – 2017**

VENA CATETERIZADA EN LA INSTALACION DEL CCIP	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
Cefálica	11	10%	10	9%
Basílica	11	10%	9	8%
cubital mediano	1	1%	3	3%
arco dorsal de la mano	4	4%	1	1%
Safena	2	2%	1	1%
no se registro	77	73%	82	77%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH



FUENTE: Elaboración propia; en base de datos del HMBH

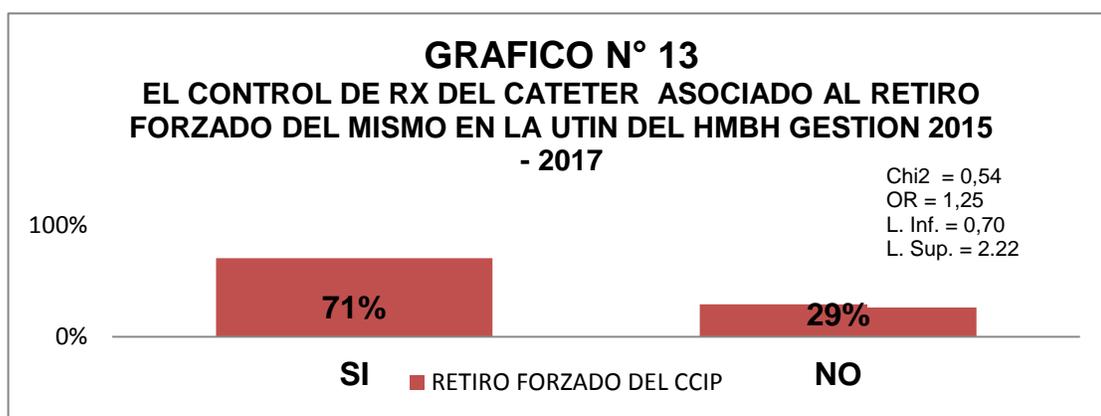
Según el resultado del grafico no es significativo, ya que con un porcentaje mayor los CCIP instalados no fueron registrados la vena cateterizada, podemos decir su retiro forzado del CCIP con 77% fue los que no se registraron en HCL y con un 73% su retiro no fue forzado.

TABLA N° 17

RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO AL CONTROL DE RX DEL CATETER POS INSTALACIÓN EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HMBH, GESTIÓN 2015 – 2017

TIENE RX DE CONTROL DEL CCIP	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
SI	70	66%	75	71%
NO	36	34%	31	29%
total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH



FUENTE: Elaboración propia; en base de datos del HMBH

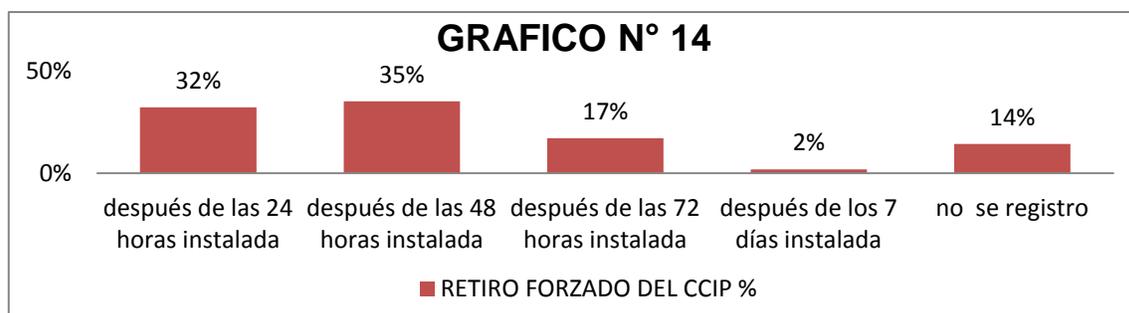
Respecto al control de RX del catéter corresponden un N° de 145 catéter venosas central de inserción periférica fueron controlados la ubicación del catéter de los mismo un 71% su retiro fue forzado y un 66% su retiro del CCIP no fue forzado, mientras tanto los CCIP instalados que no fueron controlados su ubicación del catéter fue un N° 67, de los cuales un 29% su retiro fue forzado y el 34% fue no forzado el retiro del CCIP. Su valor es Chi2 = 0,54 y OR = 1,25 es menor por lo tanto no es significativo

TABLA N° 18

RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO A LA PRIMERA CURACIÓN EJECUTADA EN LA UTIN DEL HMBH, GESTION2015 – 2017

LA PRIMERA CURACIÓN EJECUTADA DEL CCIP	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
después de las 24 horas instalada	24	23%	34	32%
después de las 48 horas instalada	36	34%	37	35%
después de las 72 horas instalada	13	12%	18	17%
después de los 7 días instalada	0	0%	2	2%
no se registro	33	31%	15	14%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH



FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

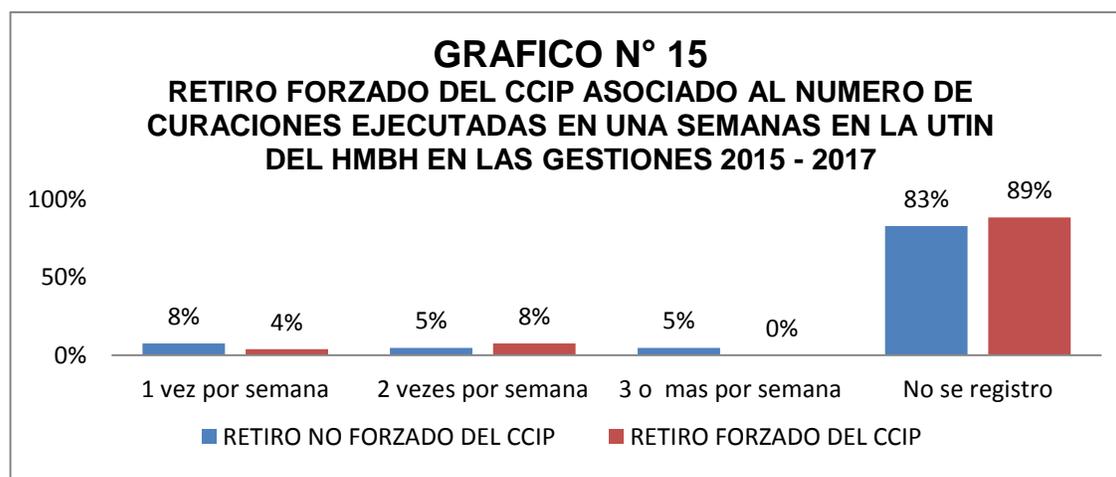
En el grafico podemos observar en el grupo de la curación ejecutada después de las 24 horas de su instalación; el 32 % de este grupo el retiro del CCIP fue forzada y con el 23 % su retiro no fue forzado; del grupo de curaciones del CCIP ejecutada después de las 48 horas, un 35 % su retiro fue forzado y el 34% fue no forzado; en el grupo después de las 72 horas, con 17% su retiro fue forzado y con el 12% su retiro no fue forzada y finalmente un grupo no fue registra de este grupo con el 31% su retiro fue forzado y el 14% su retiro no fue forzado.

TABLA N°19

RETIRO FORZADO DEL CCIP ASOCIADO AL NUMERO DE CURACIONES EJECUTADAS EN UNA SEMANA EN LA UNIADA DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTION 2015 – 2017

CURACIONES QUE SE EJECUTO POR SEMANA DEL CCIP	RETIRO NO FORZADO DEL CCIP		RETIRO FORZADO DEL CCIP	
	N°	%	N°	%
1 vez por semana	8	8%	4	4%
2 veces por semana	5	5%	8	8%
3 o más por semana	5	5%	0	0%
No se registro	88	83%	94	89%
Total	106	100%	106	100%

FUENTE: Elaboración propio; en base de datos del HMBH



FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

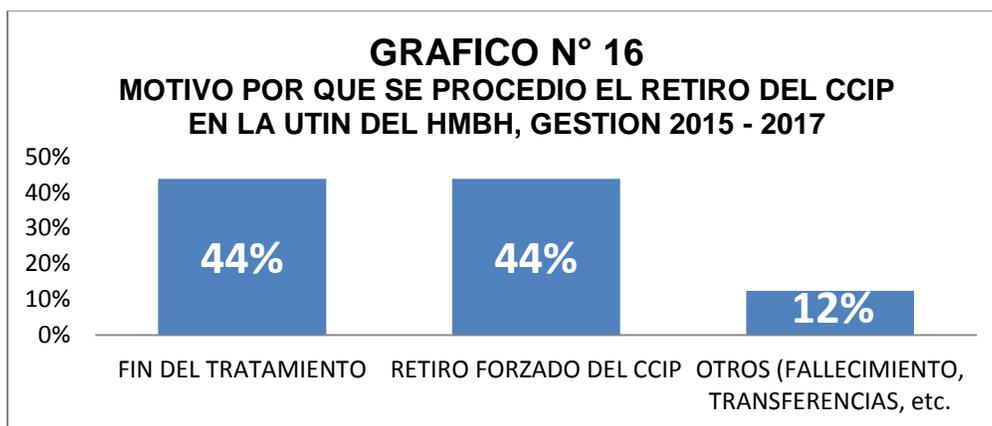
Según el grafico se puede observar un porcentaje mayor de los CCIP instalados no fueron registrados el número de curaciones ejecutadas por semanas; de este grupo con 89% su retiro fue forzado y con el 83% su retiro no fue forzado, con un porcentaje menor de 8% su retiro fue forzado del CCIP en las curaciones ejecutadas 2 veces por semanas.

TABLA N°20

MOTIVO POR LO QUE SE PROCEDIO EL RETIRO DEL CCIP EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL DEL HMBH, GESTION 2015 – 2017

MOTIVO POR QUE SE PROCEDIO AL RETIRO DEL CCIP	TOTAL	
	N°	%
Fin del tratamiento o retiro no forzado del CCIP	106	44%
Retiro forzado del CCIP	106	44%
Otros (fallecimiento, transferencias, etc.)	28	12%
Total	240	100%

FUENTE: Elaboración propio en base de datos del HMBH



FUENTE: Elaboración propio; en base a datos del HMBH

Se puede observar en el grafico durante las tres gestiones (2015-2017) se instalaron un numero de 240 catéteres percutáneos; de los cuales un numero de 106 (44%) fue su retiro forzado del CCIP y un numero de 106 (44%) del CCIP fue su retiro no forzado o cumplió su objetivo y un numero de 28 (12%) su retiro fue por fallecimiento o transferencias y etc.

TABLA N° 21

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES MAS FRECUENTES ASOCIADAS AL RETIRO FORZADO DEL CCIP EN LA UTIN DEL HMBH, GESTION 2015 - 2017		
	N°	%
obstrucción u oclusión y ruptura del CCIP	40	38%
edema e infiltración	28	26%
flebitis y trombosis	15	14%
IACCIP / microbiológicamente documentada	13	12%
Otros (migración del catéter, filtración peri catéter taquicardia y etc.)	10	9%
Total	106	100%

FUENTE: Elaboración propia; en base a datos del HMBH

Registro N° _____

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL RETIRO FORZADO DEL CATETER
VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA EN LA UTIN DEL HMBH
GESTION 2015 – 2017**

REGISTRÓ PARA RECOLECCION DE DATOS

OBJETIVO

Analizar los factores asociados que obligaron al retiro forzado del catéter venoso central periférica (CCIP⁶), en la UTIN⁷ del HMBH⁸ de la gestión 2015 – 2017

I. DATOS GENERALES

1. Historia Clínica.....

2. Diagnóstico de ingreso a la UTIN de acuerdo a la edad gestacional

- a) ¹Menor de 29 semanas de gestación
- b) ²30 a 32 semanas de gestación
- c) ³33 a 35 semanas de gestación
- d) ⁴36 a 39 semanas de gestación
- e) ⁵40 a mayor semanas de gestación

**II. CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES QUE REQUIRIERON LA
INSTALACIÓN DEL CCIP**

1. Sexo

- a) ¹Masculino
- b) ²Femenino

⁶ CCIP: Catéter venoso central de inserción periférica

⁷ UTIN: Unidad de Terapia Intensiva Neonatal

⁸ HMBH: Hospital Municipal Boliviano Holandés

2. Diagnostico asociado a la necesidad de instalación del CCIP¹

- a) ¹Prematuridad
- b) ²Síndrome Distress Respiratorio / EMH⁹
- c) ³Enterocolitis Necrotizante
- d) ⁴Sepsis Neonatal
- e) ⁵Otros especificar

3. Días de vida al momento de la instalación del CCIP¹

- a) ¹0 a 10 días
- b) ²11 a 20 días
- c) ³21 a 30 días

4. Peso al momento de la instalación del CCIP¹

- a) ¹menor a 1000 gramos
- b) ²1001 a 1500 gramos
- c) ³1501 a 2500 gramos
- d) ⁴2501 a 3500 gramos
- e) ⁵mayor a 3501 gramos

5. Segmento corporal que fue instalado el CCIP¹

- a) ¹Miembro superior derecho
- b) ²Miembro superior izquierdo
- c) ³Miembro inferior derecho
- d) ⁴Miembro inferior izquierdo
- e) ⁵Otros especificar.....

6. Vena cateterizada para la instalación del CCIP¹

- a) ¹Cefálica
- b) ²Basílica
- c) ³Arco dorsal de la mano
- d) ⁴Safena
- e) ⁵Otros especificar.....

III. CARACTERISTICAS DE LOS CCIP¹ INSTALADOS

1. Fecha de la instalación del CCIP.....

⁹ EMH: Enfermedad de membrana hialina

2. Tiene placa de rayos X de control post instalación del CCIP¹ para determinar la ubicación de la punta del CVCP¹⁰

- a) ¹Si
- b) ²No

Si la pregunta anterior fue afirmativa responde la pregunta N°3 en caso contrario debe pasar a la pregunta N°4

3. Según la placa de rayos X de tórax la ubicación de la punta del CVCP⁵ es:

- a) ¹centra¹¹
- b) ²no central¹²
- c) ³Otros especificar.....

4. Tipo de terapia intravenosa infundido por el CCIP¹

- a) ¹Monoterapia o exclusiva
- b) ²Múltiterapia o politerapia

5. Tipo de tratamiento endovenoso administrado por el CCIP¹
(Solo debe responder una opción)

- a) ¹Fármacos vasoactivos (dopamina, dobutamina, adrenalina, etc.)
- b) ²Nutrición parenteral total o parcial
- c) ³Soluciones hiperosmolares y pH altas (dextrosa al 50%, bicarbonato de sodio, gluconato de Ca, etc.)
- d) ⁴Otros especificar.....

⁵CVCP : catéter venoso central percutáneo

¹¹Central : Localizada a nivel de la Vena cava superior o inferior

¹²No central: Cualquier otra localización que no sea la central (vena subclavia, femoral, ventrículo etc.)

6. La primera curación del CCIP¹ posteriormente a su instalación se realizó:

- a) ¹Después de las 24 horas
- b) ²Después de las 48 horas
- c) ³Después de las 72 horas
- d) ⁴Otros especificar.....
- e) ⁵No se registra

7. Cuantas curaciones se ejecutó por semana durante que permaneció instalado el CCIP¹

- a) ¹ 1 vez por semana
- b) ² 2 veces por semana
- c) ³ 3 a 4 veces por semanas
- d) ⁴No se registra

IV. DATOS REVELANTES DEL RETIRO DEL CATETER CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICO

1. Fecha del retiro del CCIP.....

2. Motivo por lo que se procedió al retiro del catéter percutáneo

- a) ¹Fin del tratamiento terapéutico
- b) ²Retiro forzado del CCIP¹ o No planificado
- c) ³Otros especificar.....

Si la respuesta fue la opción (a), se da por concluido el cuestionario, caso contrario si la respuesta es la opción (b, c) responda las siguientes preguntas.

3. Días que permaneció en funcionamiento el CCIP¹ desde la instalación hasta que se produjo un “factor” que obligo el retiro forzado del mismo.

- a) ¹0 a 7 días
- b) ²8 a 14 días
- c) ³15 a 21 días
- d) ⁴22 a más días

4. Factor asociado al retiro forzado del CCIP¹

(Solo debe responder una opción)

- a) ¹Obstrucción u oclusión y Ruptura del catéter percutáneo
- b) ²Edema e infiltración del segmento corporal que fue instalado el CCIP¹
- c) ³Flebitis y trombosis
- d) ⁴IACCIP¹³ /microbiológicamente documentada
- e) ⁵Otros especificar

IACCIP¹³ : infección asociado al catéter venoso central de inserción periférica

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA UNIDAD DE POSTGRADO E
INVESTIGACION MAESTRIA EN MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA
INTENSIVA EN ENFERMERÍA**



**MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO
CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA, UNIDAD DE
TERAPIA INTENSIVA NEONATAL, HOSPITAL
MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDÉS**

Autora: Lic. Isabel Quispe Tinini
La Paz- Bolivia
2018

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

INDICE

	Págs.
I. INTRODUCCIÓN	4
II. OBJETIVO GENERAL	6
III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
IV. ALCANCE	7
V. FUNDAMENTO.....	8
VI. DOCUMENTO DE REFERENCIA	9
VII.DEFINICIÓN	10
7.1. A quienes deben ser instados el CCIP.....	10
7.2. Indicaciones para la instalación de CCIP.....	10
7.3. Contraindicaciones del CCIP	11
7.4. Venas a usar.....	11
VIII.RESPONSABLES	12
IX. RECURSOS ASOCIADOS	12
X. DESARROLLO	13
XI. PROCEDIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DEL ACCESO VENOSO	
CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP).....	13
11.1. Preparación del Recién Nacido previa instalación del acceso venoso de inserción periférica	13
11.2. Preparación de los operadores para la instalación del acceso venoso central de inserción periférica	14
11.3. Preparación del material y el catéter percutáneo	15
11.4. Procedimiento propiamente dicha para la instalación del acceso venoso central de inserción periférica	16
11. 5. Materiales y equipamiento para instalación del CCIP	18
XII. POSIBLES COMPLICACIONES DEL ACCESO VENOSO CENTRAL DE	

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP).....	19
XIII.PROCEDIMIENTO PARA LA CURACIÓN DEL SITIO DE INSERCIÓN DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP).....	20
XIV.MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA.....	21
XV. PROCEDIMINETO PARA EL RETIRO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCCIÓN PERIFERICA	26
XVI.RECOMENDACIONES	28
XVII.BIBLIOGRAFIA.....	30
XVIII.ANEXOS	31

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, con el creciente desarrollo científico-técnico y los avances tecnológicos alcanzados el perfil de los recién nacidos (RNs) críticos con patologías cada vez más complejas críticos, ingresados en las Unidades de Cuidados Neonatales, han experimentado modificaciones considerables, demandando así cuidados más complejos tales como la utilización de procedimientos invasivos inevitables, para el correcto diagnóstico o tratamiento y de ese modo garantizar su supervivencia, a ser tratado con la utilización de nuevas avances científicos y tecnologías, exige un equipo altamente especializado con conocimiento técnico-científico para prestar una asistencia, eficiente.^{2, 4, 6}

Tales avances tecnológicos han proporcionado muchos beneficios para los recién nacidos, logrando un aumento significativo en la supervivencia de los mismos. Entre las nuevas avances tecnológicos y dispositivos observados en el campo de neonatología, ha surgido el Catéter Central de Inserción Periférica (PICC), consiste en un dispositivo vascular inserto a través de una vena superficial periférica que avanza por medio de una aguja introductora y con la ayuda del flujo sanguíneo hasta la vena cava superior o inferior, donde toma característica de acceso venoso central prolongado.^{2, 7}

El CCIP es la primera elección para los recién nacidos que requieren un acceso intravenoso prolongado, nos permite infundir soluciones con alto índice de Os molaridad, pH alta, son componentes y propiedades irritantes para la capa íntima de la vena, como es el caso de la nutrición parenteral total (NPT), aminas y etc.

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

No obstante, el empleo del catéter central de acceso periférico ha mostrado ser un procedimiento eficaz y seguro, no está exento de situaciones como complicaciones, lo que limitan la funcionalidad del acceso venoso central, tras a la situación ocurrida, obliga al retiro forzado del CCIP antes de lo programado.^{2, 3}

El CCIP es insertado por la enfermera quien toma un rol protagónico, responsable de la inserción, cuidado, mantenimiento y del retiro del catéter, además de prevenir las complicaciones. La capacitación, técnica y conocimiento científico del profesional de enfermería son indispensables para mantener un buen funcionamiento del dispositivo intravenoso y minimizar o evitar complicaciones durante la inserción y mantenimiento del catéter venoso central siendo necesario un protocolo para brindar y mejorar la calidad de los cuidados proporcionados y acrecentar la seguridad y el bienestar de los neonatos que contribuyen a la disminución del tiempo de internación y disminuye considerablemente la morbilidad y la mortalidad neonatal debido a las complicaciones que pueden ser evitadas^{1, 5, 2, 8}

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

II. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la calidad de los cuidados que proporcionamos a los pacientes portadores del acceso venoso central de inserción periférica, unificando criterios de actuación de todo el personal de Enfermería responsable de la instalación, mantenimiento y retirada del acceso venoso central, con el propósito de evitar o disminuir las complicaciones y circunstancias, inherentes al procedimiento, para mejorar la seguridad para el paciente al establecer un acceso venoso central seguro y duradero, en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcional una guía clara para todo el personal de salud involucrada en la instalación, mantenimiento del CCIP, y personal de enfermería de nueva incorporación en la unidad.
- Estandarizar y unificar los criterios de instalación, mantenimiento y retiro del CCIP, a fin de disminuir o reducir variabilidad, de actuación entre los distintos profesionales
- Realizar una valoración adecuada del paciente, dirigida a pesquisar complicaciones reales o potenciales provenientes en el manejo del CCIP, a fin de minimizar los riesgos para el paciente
- Mantener la permeabilidad del CCIP, logrando una vía venosa confiable, segura y duradera en el recién nacido crítico y minimizar el riesgo de complicaciones relacionados con el uso de CCIPs.
- Implementar estrategias y medidas de prevención del retiro forzado del CCIP.

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

IV. ALCANCE

El protocolo se aplica a toda la población neonatal de la Unidad de terapia Intensiva Neonatal, que requieran un acceso venoso central prolongado, también debe ser aplicado por los profesionales de enfermería y estudiantes de enfermería de la unidad, quienes deben conocer y aplicar correctamente el procedimiento del acceso venoso central de inserción periférica.

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

V. FUNDAMENTO

En los últimos años la cifra de recién nacidos gravemente enfermos y prematuros de muy bajo peso con una edad gestacional cada vez menor ha ido en aumento. Su supervivencia depende en muchas ocasiones de conseguir un acceso venoso que permita mantener los tratamientos durante tiempos prolongados.

Para su uso apropiado, el personal de salud debe estar familiarizado y entrenado en el uso del catéter percutáneo que debe estar precedido por un protocolo institucional establecido realizado por el personal entrenado en el procedimiento y conocedor de los riesgos inherentes al mismo.

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

VI. DOCUMENTO DE REFERENCIA

1. Norma de bioseguridad
2. Norma de Higiene de manos
3. Norma de Técnica Aséptica.
4. Norma de Antisépticos y desinfectantes
5. Norma de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.
6. Procedimientos de enfermería del CCIP

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

VII.DEFINICIÓN

El procedimiento consiste en canalización de una vena periférica superficial del segmento corporal, introduciendo a través de ella un catéter, por medio de una aguja y del flujo sanguíneo, hasta el tercio distal de la vena cava superior o inferior, adquiriendo características de un catéter central, con fines de diagnósticos y terapéutico

1. Quienes deben ser instados el CCIP

- Recién nacidos pre término < 1500 gramos
- Recién nacidos con nutrición parenteral prolongada
- Neonatos en estado crítico que necesiten administración de soluciones hiperosmolares, con Os molaridad mayor de 900 mOsm
- Recién nacidos con perfusión de drogas vasos activas (dopamina, dobutamina, etc.).
- Recién nacidos con patologías digestivas, (enterocolitis necrotizante), con ayuno prolongado, con hipoglicemias severas
- Recién nacidos con patologías quirúrgicas (defectos de pared abdominal, atresia esofágica o duodenal, hernia diafragmática y patologías neuroquirúrgicas).
- Recién nacidos con cardiopatías completas (perfusión de prostaglandina, nitroglicerina, etc.)

2. Indicaciones para la instalación de CCIP

- Administración de terapia endovenoso sobre todo las infusiones hiperosmolares
- Administración de nutrición parenteral total y parcial
- Administración de fármacos (vasos activas, electrolitos y etc.).

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

3. **Contraindicaciones del CCIP**

- Lesiones cutáneas próximas al sitio de inserción.
- Flebitis en el trayecto de la vena elegida.
- Recién Nacidos con malformaciones múltiples e incompatibles con la vida
- Recién Nacidos con tratamientos cortos.
- En presencia de contracturas articulares, valorar la situación por la
- difícil progresión del catéter hasta el territorio central.
- Transfusiones de sangre total u otros hemoderivados
- Extracciones de sangre
- Medición de PVC

4. **Venas a usar**

- Venas de la fosa ante – cubital: cefálica, basílica y medianas
- Vena yugular externa
- Vena temporal o vena auricular posterior en el cuero cabelludo
- Vena axilar
- Vena safena interna y externa
- la mano, la región de la muñeca y el antebrazo son otros puntos apropiados para el acceso de estos catéteres en los recién nacidos

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

VIII. RESPONSABLES

- A.** De cumplir con los protocolos: todo personal y estudiantes en práctica en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital Municipal Boliviano Holandés.
- B.** De la supervisión: jefes de servicio: responsable de epidemiología, jefa de enfermera, responsables del servicio

IX. RECURSOS ASOCIADOS

- a. Insumos de higiene de manos
- b. Equipo de bioseguridad
- c. Material e insumos estéril
- d. Equipamiento estéril (equipo de curación , paquete de ropa estéril)

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

X. DESARROLLO

Conjunto de actividades o procedimientos que tienen como finalidad la inserción y mantenimiento u manutención y retiro del CCIP

XI. PROCEDIMIENTO DE LA INSTALACIÓN DEL ACCESO VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP)

1. Preparación del Recién Nacido previa instalación del acceso venoso de inserción periférica

- Indicación médica por escrita en la historia clínica y verificar el consentimiento informado
- Evaluar en el neonato que no hay alteración en su perfil de coagulación y hemodinámica mente estable
- Ubicar al neonato en una cuna radiante en posición confortable, debe estar monitorizado, con control del de signos vitales y mantener la temperatura corporal estable
- Si el recién nacido se encuentra en ventilación mecánica considerar: fijación adecuado de tubo endotraqueal y libre de secreciones, corrugados y conectores libre de agua
- Seleccionar la vena adecuada, inmovilizar al paciente de acuerdo a la vena elegida
- Medir correctamente que quedara insertado. Desde el lugar de punción hasta el esternón a nivel del 3° o 4° espacio intercostal (vena elegida en extremidad superior) o hasta el apéndice xifoides (vena elegida en extremidad inferior) utilizado una cintra métrica

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

- Para introducciones en brazo derecho: elija el punto de instrucción, luego extienda el brazo en un ángulo de 90° del cuerpo, localice la zona clavicular cerca de la hendidura del musculo esternocleidomastoideo. A la altura del primer espacio intercostal, baje hacia el esternón (1 dedo a lo ancho) acercándose a la línea del pezón
- Por la izquierda; ir del lugar de inserción del brazo con un ángulo de 90° hacia la zona clavicular media y llegar hasta la cabeza de la clavicular derecha. Mida el ancho de un dedo hacia abajo (hasta el primer espacio intercostal aproximadamente) apenas por encima del línea del pezón
- Para introducciones de la vena safena; mida desde el punto de introducción a lo largo de la pierna hasta la entropierna y luego por arriba del nivel del diafragma xifoides, aproximadamente tres dedos por encima del ombligo, cerca de línea de la tetina

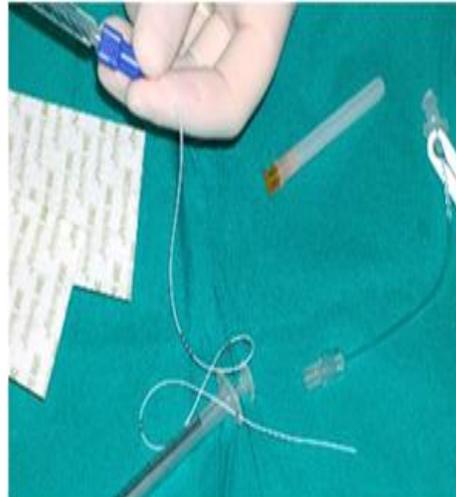
2. Preparación de los operadores para la instalación del acceso venoso central de inserción periférica

- Lavado clínico de manos
- Colocación gorro y mascarilla
- Lavado de manos quirúrgico
- Secado con compresa estéril
- Colocación de delantal y guantes estériles
- Lavado de los guantes para evitar que el polvo de los guantes se adhiera al catéter con el riesgo de tromboflebitis
- Secar el guantes con una compresa

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

3. Preparación del material y el catéter percutáneo

- Preparación del material estéril en la mesa auxiliar, ambos profesionales
- Realizar medición con cinta métrica desde sitio de inserción al punto objetivo.
- Recibir, montar y purgar el catéter percutáneo con suero fisiológico sin que queden burbujas en el trayecto.



HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

4. Procedimiento propiamente dicha para la instalación del acceso venos central de inserción periférica

- a) Visualice el segmento corporal y la vena que va a puncionar. Realice la limpieza de la piel usando gasa estéril con clorhexidina jabón 2 % y luego con clorhexidina solución 0.5 o 2 % desde el centro hasta la periferia, deje cubierto el miembro desinfectado con compresa estéril, retírese los guantes.
- b) Lavado de mano quirúrgico, colóquese bata y guantes estériles. Reciba el epicutáneo, las gasas, la solución salina, la jeringa de 10 ml, el apósito transparente.
- c) Coloque los campos y campo fenestrado, en el recién nacido dejando fuera el miembro donde se encuentra la vena a puncionar. Mida por encima del campo estéril, con la cinta métrica incluida en el epicutáneo, desde el sitio de punción hasta la línea media clavicular y segundo o tercer espacio intercostal, en los miembros inferiores se mide desde el punto de inserción hasta la fosa iliaca, luego al ombligo y hasta el apéndice xifoides.
- d) Limpiamos bien la zona de punción con el antiséptico en círculos concéntricos desde el centro hacia a fuera.
- e) Prepare el catéter: introduzca la guía dentro del racor y asegúrela, infunda solución salina normal para verificar la permeabilidad y el estado del catéter, utilice jeringa de 10 ml, aplique el torniquete
- f) Realice la punción de la vena con la cánula pelable microflash con un ángulo de 15 a 30°. Avance la aguja hasta el reflujo sanguíneo, baje el microflash unos grados y avance solo la cánula plástica, retire el torniquete
- g) Pase el catéter por la cánula usando pinza adson, introducir lo suficiente el catéter y avanzar poco a poco, debemos mantener la cabeza del niño girada hacia el lado que estamos puncionando o hacia el operador.

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

- h) Valoraremos el monitor cardiaco por si se produjeran arritmias.
- i) Al terminar de insertar el catéter la longitud deseada, Compruebe la permeabilidad y el retorno venoso, y proceda a limpiar con suero fisiológico la piel y el sitio de inserción, para retirar los residuos de sangre. Apriete las aletas firmemente para iniciar la rotura de la cánula.
- j) Hacer presión en la zona de punción, Pele lentamente la cánula tirando de sus aletas, con cuidado de no mover el catéter.
- k) Limpiar la zona con suero fisiológico. Aplicar una gasita de 1 cm. cuadrado sobre el sitio de punción, fijarla ejerciendo leve presión con una tira autoadhesiva pequeña (3 a 4 cm.) en forma horizontal al catéter
- l) Continuar ejerciendo presión en el sitio de punción para lograr la hemostasia, comprobar nuevamente la permeabilidad del catéter
- m) Efectivizar la placa de RX para verifique la ubicación correcta de la punta del catéter, si el catéter queda sobre insertado, haga el retiro adecuado de los centímetros lineales, con técnica estéril y terminar de fijar de modo definitivo para evitar desplazamiento, cubrir con apósito adhesivo transparente sobre el resto del catéter (desde la última parte de la extensión hasta sobre la zona de punción).
- n) Retirar la jeringa y conecta a la línea de infusión estéril. Cubrir con gasa la zona de unión de la línea y la extensión. Desclampar la extensión a iniciar la infusión.
- o) Registre el procedimiento en las notas de enfermería y en la hoja de venopunción. Registre día y hora de la canalización, vía de acceso, localización del catéter, centímetros introducidos, número de punciones realizadas y complicaciones presentadas durante la técnica.

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

XII. Materiales y equipamiento para instalación del CCIP

- Mesa auxiliar
- Solución jabonosa o clorhexidina espuma al 2%.
- suero fisiológico de 500cc.
- Paquete de ropa estéril: dos batas, dos campos dobles, un campo simple y un fenestrado.
- Gorro y mascarillas.
- Guantes estériles.
- Kit de catéter percutáneo (1.9 Fr , 1 introductor pelable,1 cinta métrica, 1 pinza de inserción sin diente, 1 alargador)
- Ligadura estéril.
- Gasas estériles.
- Dos jeringas de 10cc y 5cc
- Soluciones antisépticos (Clorhexidina al 2% o >0.5%, Alcohol al 70%)
- Apósito transparente.
- Bisturí o tijera estéril.
- Esparadrapo hipo alérgico.
- Llave de triple vía o extensión de grado médico de larga permanencia
- Caja de cirugía menor.
- apósito Transparente estéril.
- Bomba de infusión continua
- Equipo de curación
- Fuente de luz (lámpara)

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

XIII. POSIBLES COMPLICACIONES DEL ACCESO VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP)

A. COMPLICACIONES EN LA INSERCIÓN DEL CCIP:

- Falta de colaboración del paciente.
- El catéter no progresa por vasoespasmo o por trayectoria tortuosa de la vena.
- Rotura de la vena.
- Problemas para mantener el apósito bien pegado: catéteres colocados en flexuras o pliegues, sudación profusa.

B. COMPLICACIONES POTENCIALES UNA VEZ IMPLANTADO EL CATETER PERCUTANEO

- Obstrucción, Oclusión y Ruptura del catéter percutáneo
- Edema, Infiltración, extrabación, desplazamiento, migración y etc.
- Sepsis relacionado con el catéter
- Localización inadecuada del catéter
- Erosión y maceración de la piel circundante al punto de inserción
- Aparición de fiebre de origen desconocido

C. INDICADORES DE EVALUACIÓN

- Correcta permeabilidad del catéter
- Ausencia de signos de infección
- Comodidad, confort y hemodinámica estable

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

XIV. PROCEDIMIENTO PARA LA CURACIÓN DEL SITIO DE INSERCIÓN DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP)

OBJETIVO

Mantener limpia y seca la zona de inserción del catéter, para disminuir o evitar los riesgos de infección del torrente sanguíneo asociados al uso del CCIP

RESPONSABLES

- Médicos Neonatólogos capacitado en el procedimiento
- Profesional de enfermería capacitada en el procedimiento

PROCEDIMIENTO

1. Reunir material y equipo necesario
2. Colocar al paciente en posición idónea
3. Lavado de mano clínico, posteriormente la colocación de guantes estéril
4. Empapar una gasa estéril con clorhexidina al 2% para despejar el apósito transparente, despegue el apósito extendiéndolo de los bordes hacia arriba, teniendo cuidado de no tocar el sitio de inserción, ni de desplazar el catéter
5. La antisepsia de la piel se realizara con Clorhexidina al >0.5% o 2% en la curación o según protocolo de la unidad
6. Tome una gasa impregnada con clorhexidina y limpie el sitio de inserción del centro a la periferia las veces que sea necesario, con otra gasa limpie desde el sitio de inserción hasta el extremo distal del catéter, limpie el exceso de clorhexidina con solución fisiológico y por ultimo cubra y fije el sitio de inserción y el catéter, utilizando el apósito transparente.
7. Debe rotular colocando la identificación de quien realizó la curación y la fecha de inserción del catéter a nivel de la venopunción y registrar en la hoja de enfermería la curación efectuada

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

XV. MANTENIMIENTO Y CUIDADO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA

DEFINICIÓN

Consiste en una serie de cuidados del catéter venoso central de inserción periférico para mantenerlo permeable y aséptico.

OBJETIVO

Evitar la aparición de complicaciones debidas a la inadecuada manipulación tanto del catéter como de los accesorios y conexiones, que pueden ser importantes para la salud del paciente como; irritación local, deterioro del catéter, reflujo a través del punto de inserción y transmisiones de infecciones.

Prolongar la permanencia del catéter en las mejores condiciones posibles, detectando precozmente complicaciones derivadas del acceso venoso central la terapia intravenosa.

RESPONSABLES

- Equipo de salud; médico y profesional de enfermería

INTERVENCIONES

1. Controlar la zona de inserción en las primeras horas por si existe sangrado, hematoma o flebitis
2. Mantener asepsia rigurosa ante cualquier manipulación, evitar tracciones del catéter para que no se salga de la medida o salida accidental
3. Vigilar diariamente o periódicamente el estado del catéter no esté acodado,

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

- la correcta fijación, siendo siempre visible la zona de inserción del catéter
4. Cambiar el sistema difusor cada 24 h y la llave de tres pasos cada 48 h, cambiar diariamente los apósitos de gasa estéril de las conexiones y accesorios, para evitar las infecciones desde las conexiones y todo equipo de fleboclisis debe mantenerse rotulado según norma de IAAS
 5. La primera curación del catéter epicutáneo se debe hacer dentro de las primeras 24 horas de la inserción, o antes si es necesario retirarle algunos centímetros. Cambios de fijación cada 7 días o antes si el apósito transparente se ha levantado o se observa sucio o según protocolo de la institución
 6. Lavar el catéter antes y después de la administración de fármacos, para evitar los residuos, reflujo de sangre por el catéter para eliminar la posibilidad de obstrucción o la ruptura del catéter
 7. Realizar la administración de los medicamentos de forma lenta para evitar los bolos de infusión, la presión no debe exceder de 1,0 Bar (760 mm Hg) y las inyecciones deben ser lentas no excediendo la presión máxima de 1,2 Bar (912 mm Hg), para evitar la rotura del catéter epicutáneo.
 8. En los casos de sospecha de sepsis solicitar hemocultivo y proceder al retiro del catéter.
 9. Vigilar que no se detenga la perfusión continúa de líquidos, para evitar la obstrucción, no dejar de parar la infusión por encima de los 5 minutos, verificar límites de alarmas de presión en las bombas, comprobar la permeabilidad del catéter. Las conexiones para una nueva infusión o las posibles desconexiones accidentales deben manejarse con técnica estéril.
 10. Comprobar la localización del catéter, realizando controles radiológicos
 11. Previo y posterior a la manipulación del catéter SIEMPRE se debe realizar higienización de manos.
 12. Examinar diariamente el sitio de inserción en busca de:
 - Signos de infección o flebitis (en este caso retirar el catéter)

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

- Desplazamiento (realizar nueva fijación del catéter)
- Sangramiento (comprimir la región o administrar vitamina K, 3 mg si fuese necesario)
- Infiltración (retirar el catéter).

1. VALORACION Y CUIDADOS ESPECÍFICAS DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA (CCIP)

a. Zona de inserción

- No tapar el punto de inserción para vigilar y evaluar diariamente en busca locales de infección como: calor local dolor, eritema y endurecimiento y presencia de cordón venoso visible o palpable en el trayecto de la vena
- Mantener el sitio de inserción visible y protegido (apósitos transparentes colocados sin estirarlos)
- Si el recién nacido presenta fiebre de origen desconocido, dolor a la palpación, síntomas de infección local o sepsis, levantar apósitos observar el sitio de inserción, consultar con el médico para valorar la retirada del catéter y de todo el sistema
- Realizar la limpieza con alcohol del punto de inserción de dos tiempos:
 - primer tiempo, vierta el alcohol a la gasa y limpie a partir del punto de inserción hacia fuera
 - segundo tiempo abarca el sitio de inserción en forma círculo
 - posteriormente con clorhexidina,
 - inicio del centro de la periferia en forma circular
 - dejar actuar el antiséptico durante de dos a tres minutos o hasta que se seque
 - registrar fecha y hora, el nombre quien realizo la curación del catéter y registrar daros de mantenimiento

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

b. Apósito

- Reemplazar el apósito siempre que este, este sucio despejado o húmedo o por requerimiento.
- Debe ser removido para valorar el sitio de inserción , debe cambiarse a las 24 o 48 horas posterior a la instalación y cada 7 día el cambio de gasa trasparente (según protocolo) la cura del orificio de entrada y el cambio de gasa se realizara de forma estéril

c. Sistemas de infusión

- Evitar acodamiento del catéter o del equipo, mantener asepsia rigurosa ante cualquier manipulación , realizando higiene de mano de acuerdo a la normativa de la OMS, aplicar lo 5 momentos
- Evitar las conexiones innecesarias y limitar en lo posible el número de puertas o entradas para mantener el circuito cerrado estéril
- Controlar con frecuencia la velocidad del flujo y reajustar si fuera preciso
- Evitar el lavado o la irrigación del sistema para mejorar el flujo, En caso de obstrucción aspirar con jeringa , comprobando si se libera la vía
- no desconectar el percutáneo para el baño de niño

d. Cambio de sistema de perfusión completo

- Cierre el paso al paciente, desconecte el sistema previamente cerrada y desechar, conecte el nuevo sistema pulgada
- restablezca el paso de la infusión hacia el paciente y regule el nuevo ritmo de goteo
- Desinfectar las conexiones antes de manipularlos con alcohol al 76%(entre el punto de unión del catéter y del equipo abarcado a los 5 o 10 cm y sitios

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

de entra del sistema)

- Cambiar soluciones y equipos de acuerdo normativa(el cambio de las soluciones es cada 24 horas y de los equipos es cada 48 o 72 horas de acuerdo a las soluciones esto incluye los accesorios)

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

XVI. PROCEDIMIENTO PARA EL RETIRO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA

DEFINICIÓN

La retirada del CCIP se produce por; finalizar del tratamiento o por aparición de complicaciones. Lo realiza el profesional de enfermería, mediante técnica aséptica, y limpiando con antiséptico el sitio de inserción; se deja secar y se procede a retirar el catéter.

OBJETIVO

Finalizar el tratamiento o evitar la progresión de complicaciones derivadas de la terapia intravenosa

INDICACIONES DE RETIRO

- Salida accidental o desplazamiento del catéter a nivel periférico.
- Terminación del tratamiento.
- Complicaciones mecánicas: obstrucción del catéter o ruptura del catéter.
- Complicaciones infecciosas: infección del sitio de inserción o en su recorrido (flebitis), sepsis asociada al catéter.

PROCEDIMIENTO

1. Monitorizar saturación y signo vitales
2. Lavado de mano quirúrgico
3. Medidas de asepsia y antisepsia
4. Verificar el motivo o criterio del retiro del CCIP
5. Cerrar infusiones, llaves de tres vías y lumen del catéter

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

6. Retirar el apósito, observar y valorar el punto de inserción
7. Tirar suavemente el catéter hasta hacer a parecer el extremo distal
8. Realizar masajes circulares en el trayecto de la vía si hay resistencia
9. Medir para comprobar que el catéter este integro
10. Hacer presión cubrir con gasas el sitio de retiro
11. Puede ocurrir que no se puede retirar el catéter y que parezca que está “pegado”.
12. Las causas pueden ser: vasoespasmo, flebitis o inflamación de alguna de las válvulas propias de los vasos. Se debe:
 - Aplicar tensión en el extremo proximal del catéter (tirar de él hasta que la longitud sea el doble de la original
 - Dejar descansar el catéter durante 24 h.
 - Aplicar compresas calientes para distender la vena y despegar el catéter
13. Un buen procedimiento de retirada del catéter, realizando un desplazamiento lento y progresivo del mismo hacia el exterior, evitará estos problemas.
14. Realizar cultivo de la punta del catéter, si se requiere

Complicaciones

- Dificultad para extraer el catéter
- Rotura del catéter durante la extracción
- Espasmo venoso por retirada brusca
- Hemorragia, hematomas

Indicadores de evaluación

- Retirada integra del catéter sin complicaciones

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

XVII. RECOMENDACIONES

- Si la vena elegida corresponde a miembros superiores, la cabeza del niño debe estar dirigida hacia el brazo que se va a puncionar
- Si encontramos un tope, por adherirse el catéter a la pared de la vena o tropezar con una flexura, podemos ayudarnos moviendo el miembro e inyectando suero
- Nunca retirar el catéter a través de la aguja de punción, pues existe el riesgo de seccionarlo y liberarlo en la circulación venosa.
- Existe controversia en relación al uso de infusión continua de heparina para la prevención de trombosis y oclusión del catéter. Aún no se ha podido precisar el costo - beneficio de las secuelas hematológicas por el uso de heparina.
- Cada extensión o llave de tres vías es considerada como una puerta de entrada para microorganismos motivo por el cual su uso debe estar limitado al máximo.
- Al administrar la solución salina (para verificar la permeabilidad o el reflujo sanguíneo) debe realizarse en forma lenta para evitar los bolos de infusión, la presión no debe exceder de 1,0 Bar (760 mm Hg) y las inyecciones deben ser lentas no excediendo la presión máxima de 1,2 Bar (912 mm Hg), para evitar la rotura del catéter percutáneo.
- **No utilizar el CCIP para la administración de hemoderivados de sangre**, extracciones de sangre, medición de presión venosa central, debido al riesgo de obstrucción del mismo y su retirada.
- En caso de querer implementar una vigilancia de las infecciones relacionadas con los catéteres se enviarán cultivos de punta o hemocultivos periféricos.
- Actualmente el empleo de la clorhexidina (Gluconato de Clorhexidina)

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

acuosa al 0,5% en neonatos < 2.500gr y clorhexidina acuosa 1-2% para neonatos >2.500gr, está ampliamente aceptado en el mundo como antiséptico de primera elección por ser menos tóxica que el Iodo povidona y alcohol, en la desinfección de la piel según las últimas, investigaciones realizadas.

- Verificar la correcta implantación mediante control radiológico (placa de tórax PA). Es recomendable no utilizar el catéter hasta que no se compruebe la posición.
- Se evitarán las venas que presenten flebitis y se elegirá, preferentemente, en extremidades superiores evitando las zonas de flexión. No se canalizarán venas varicosas ó trombosadas
- No utilizar jeringas inferiores a 10 cc, para permeabilizar el acceso venoso central
- Si el catéter sufrió la ruptura no debe reintroducirse para su funcionamiento
- Cambio de catéter por el tiempo de uso (21 días), aunque se han dejado catéteres con permanencias superiores a 30 días. La duración del catéter depende fundamentalmente de las características del paciente (peso, gravedad, dificultad para la canalización), por ello se describen las permanencias mayores en los neonatos de peso extremadamente bajo

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

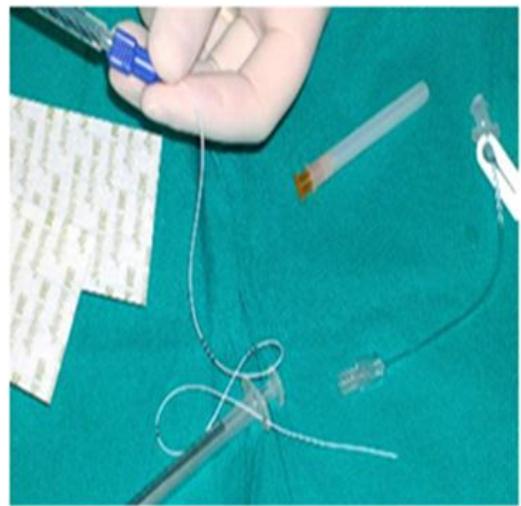
XVIII. BIBLIOGRAFIA

1. Gomes A.V.O, Nascimento M.A.L.et al. El CCIP en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: Tecno. del Cuid. de Enferm. Rev. enferm. Glob. N° 19 jun 2010.
2. Bretas Silva, Tereza cristina. et al. Conocimiento del equipo de enfermería sobre la inserción y mantenimiento del CCIP en el recién nacidos. Rev. Trimes. de Enferm. glob, N° 32 octubre 2013.
3. Martínez G. Ruby, Sánchez C. Ricardo. et al, Utilidad del PICC en recién nacidos prematuros de la UCIN. de la clínica general del norte, Rev. Colom. de Enferm, vol.7, N°.7, 2012, págs. 22-30
4. Belo MPM, et al.; Conocimiento de enfermería de neonatología acerca del CCIP. Rev. Bras Enferm, Brasilia 2012, enero-febrero, vol. 65, N°1, págs. 42-48.
5. Lic. Castillo Patricio, et al Conocimientos y Practicas de Bioseguridad del profesional de enfermería el CCIP en prematuros del servicio de UCIN 2017, tesis Universidad Nacional Mayor de San Marcos, lima – Perú 2017.
6. Lic. Arimany Marcela, Catéteres Centrales de Inserción Periférica de doble lumen: desafíos en el cuidado, Fundas, Enferm. neonatal N° 22 enero de 2017.
7. Huayas Judith, Martínez Gabriel Magda, Eficacia de los cuidados de enfermería en el catéter central de inserción periférica para la prevención de infecciones en el recién nacido Univer. Priv. Norbert Wiener Facul. de cien. de la salud, lima – Perú 2017
8. Lic. Alcántara G. Lizbeth F. Lic. Gonzales A, Liliana J, et al. Adherencia a la guía de procedimiento de enfermería en la curación del catéter venoso central de inserción periférica en recién nacidos de la UCIN de un Hospital público, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Enfermería, lima - Perú 2018.

HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

XIX. ANEXOS

MATERIAL Y EQUIPO

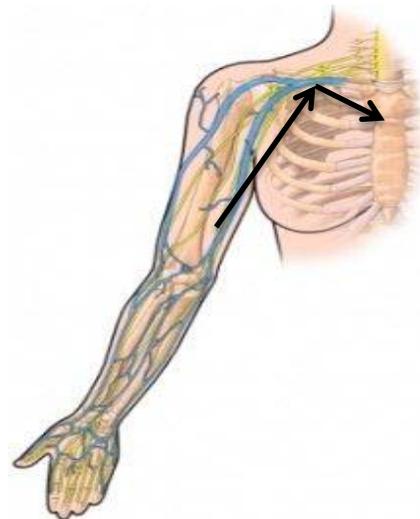


HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

ASEPSIA Y ANTIASEPSIA DE LA PIEL DEL PACIENTE



LA MEDICIÓN LA LONGITUD QUE SE INTRODUCIRA EL CATETER



HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

CANALIZACIÓN LA VENA ELEGIDA

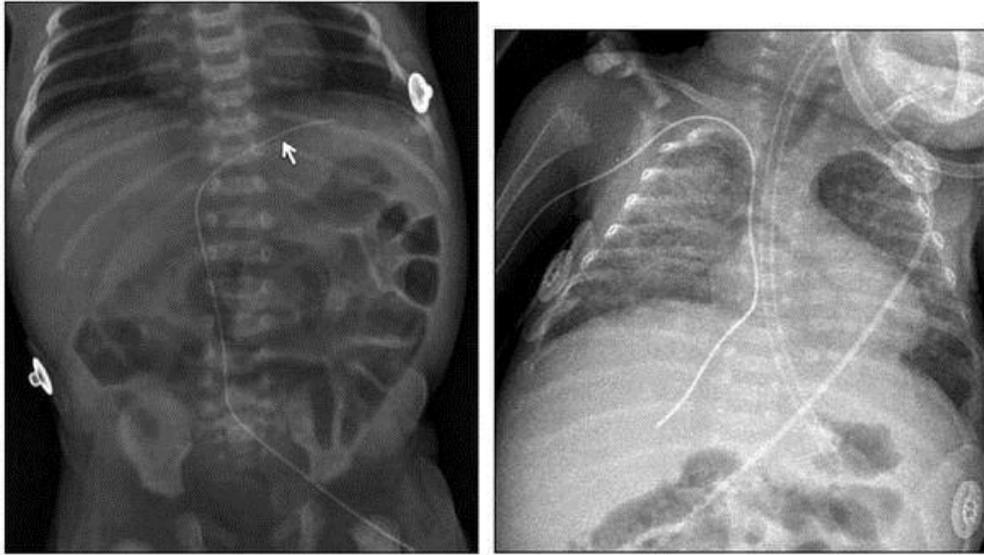


INTRODUCIR EL CATETER PERCUTANEO A TRAVES DE LA VENA



HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLADES	MANEJO TECNICO DEL CATETER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA	CODIGO: HMBH	FECHA: 09/2018
		Versión: 001 Vigencia:	

MALA UBICACIÓN DEL CATETER

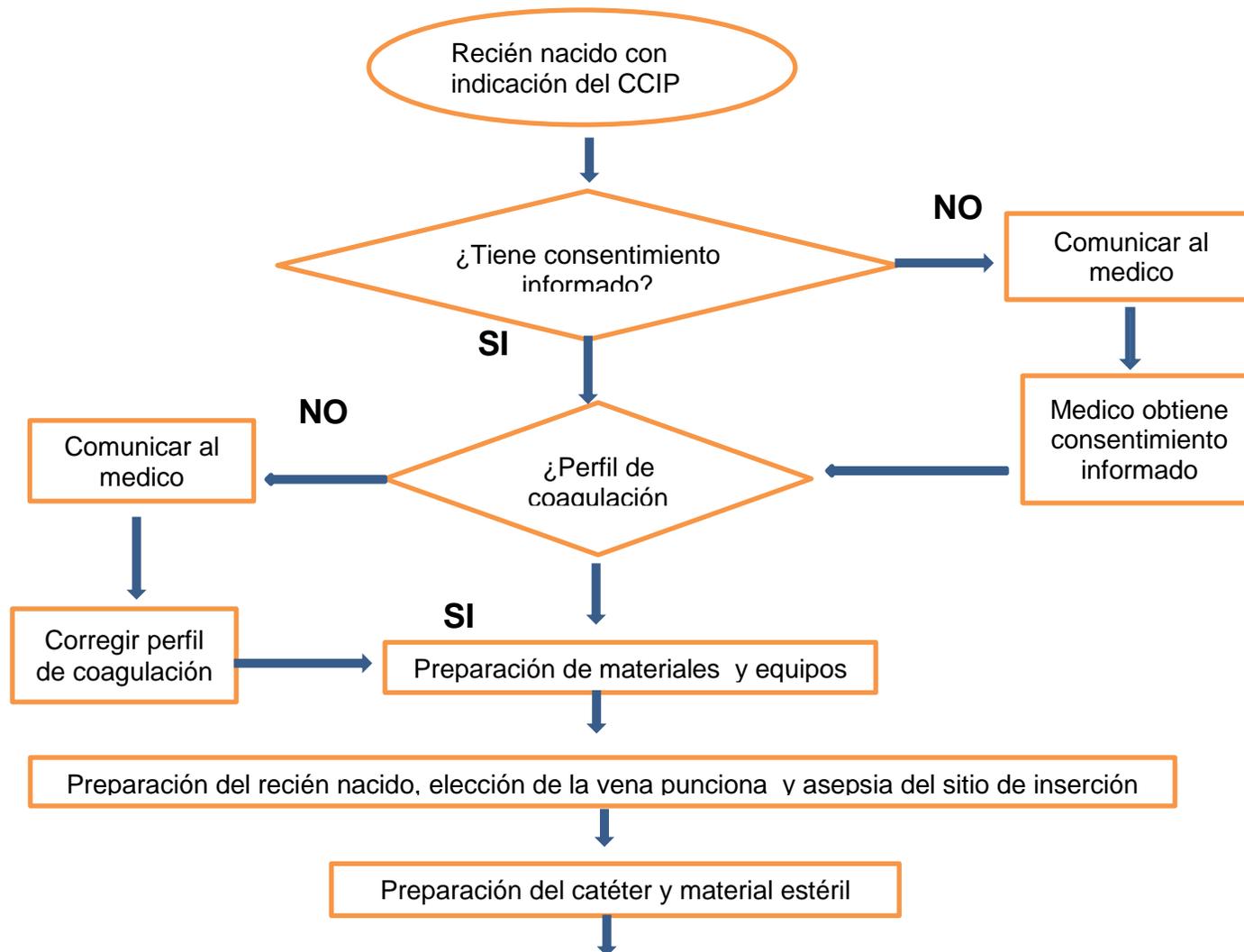


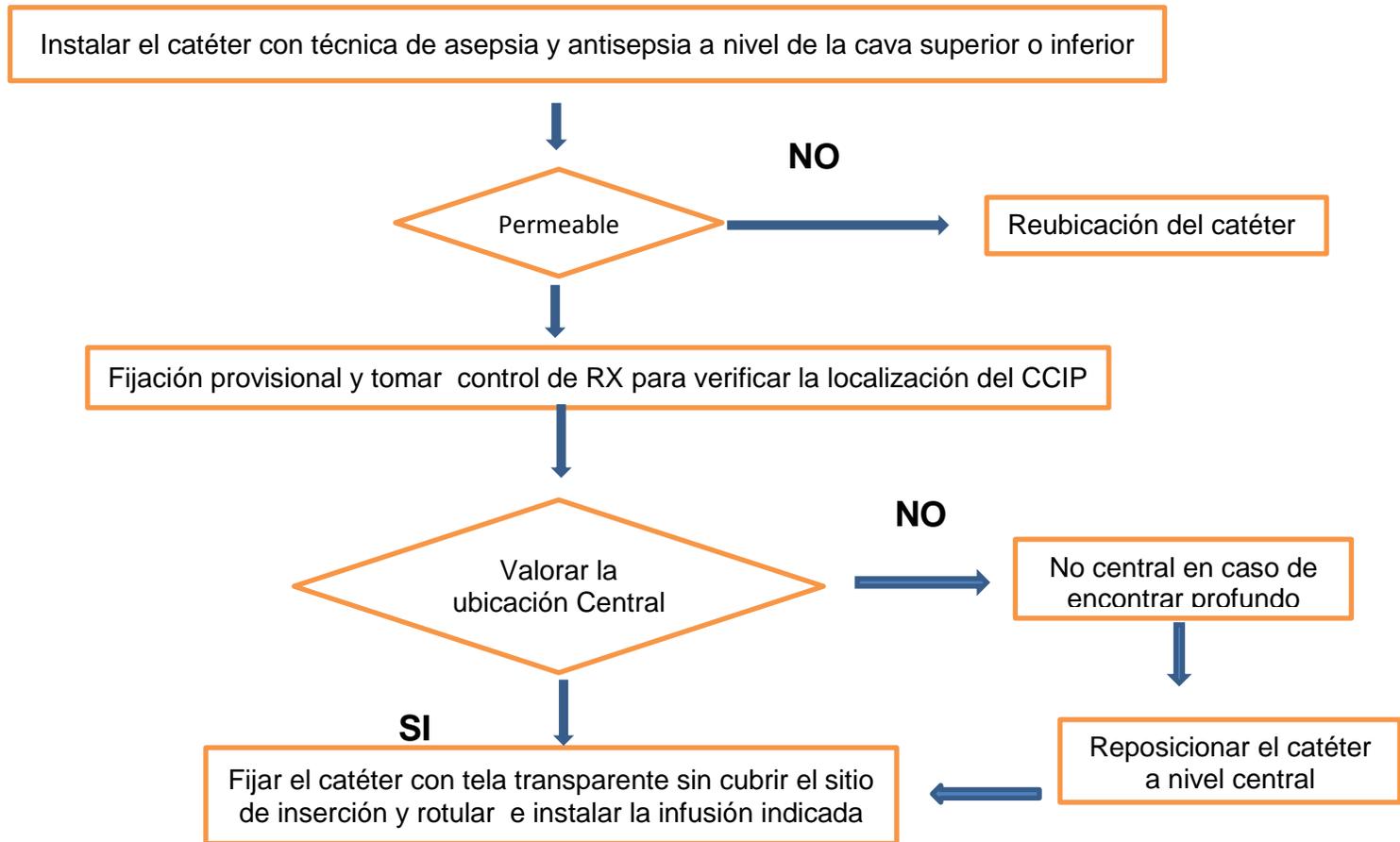
FIJACION DEL CATETER PERCUTANEO





FLUJOGRAMA DE LA INSTALACIÓN DEL CATETER VESOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA





PREVENCION DEL RETIRO FORZADO DEL ACCESO VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFERICA (CCIP)

QUE ES EL CCIP

Consiste en la canalización de una vena periférica, introduciendo a través de ella un catéter hasta la entrada de la aurícula derecha a nivel de la vena cava superior o inferior, adquiriendo características de un catéter central, pudiendo permanecer desde días instalado sin necesidad de recambio, con fines diagnósticos y/o terapéuticos

BENEFICIOS DEL CCIP

Es un procedimiento rápido y fácil de realizar Acortando la estadía hospitalaria, acceso venoso central de larga duración, menos agresivo, tasas bajas de complicaciones, menor costo económico su inserción es realizada al pie de cama

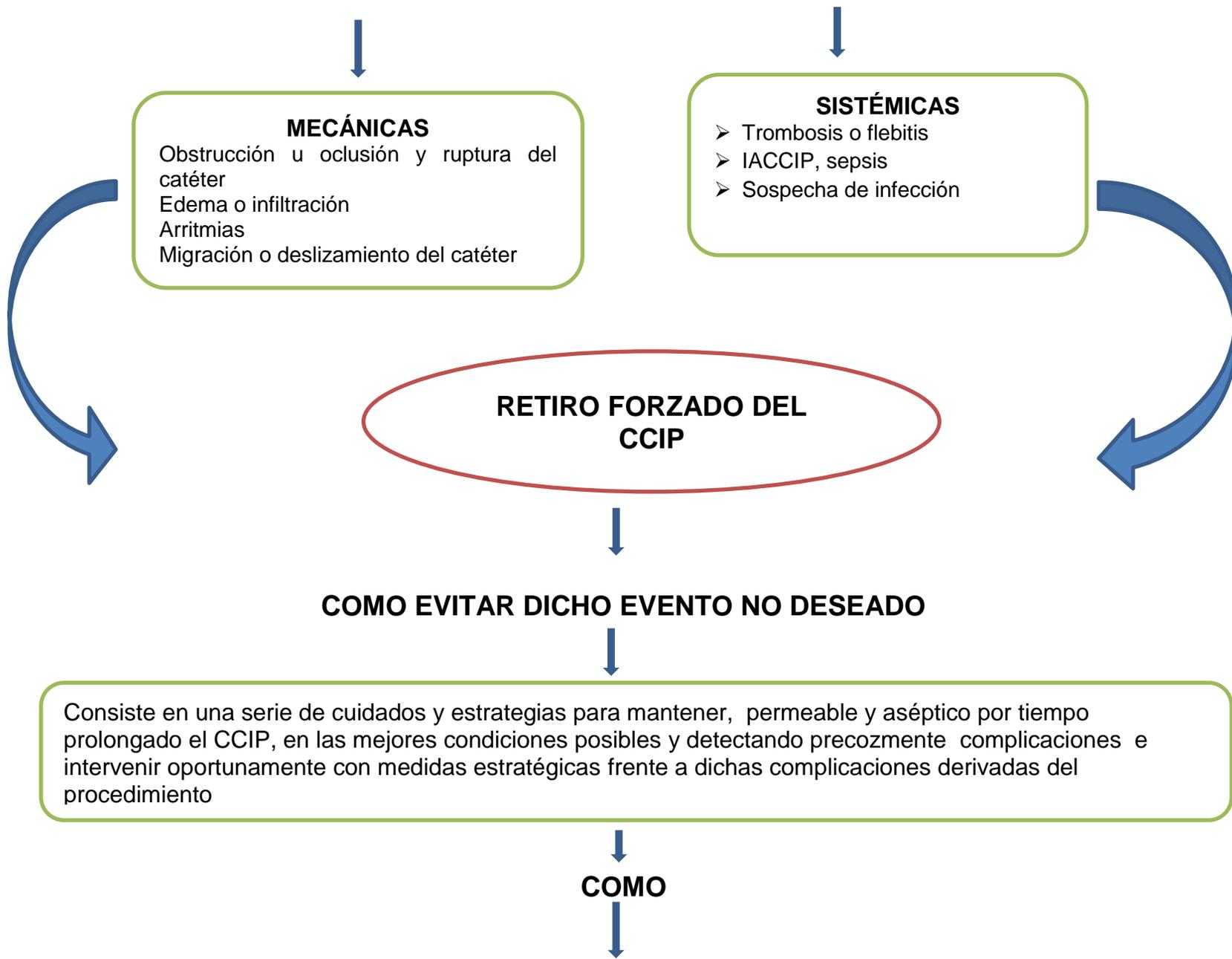
INDICACIONES

RN prematuros extremo, cuando se precise soporte hidroelectrolítico durante varios días, administración de NPT, soluciones hiperosmolares con Os molaridad mayor de 900 mOsm; glucosa con concentraciones mayores de 12.5%. Pacientes que requieran terapéutica endovenosa como la administración de vasos activos (Dopamina, dobutamina y adrenalina)

COMPLICACIONES

Derivadas del procedimiento, evento no deseado que limita la funcionalidad del CCIP

PUEDEN SER



DOMINIO: SEGURIDAD
CLASE 1: INFECCION

Etiqueta: riesgo de infección
00004

NOC.

Control del riesgo: proceso infeccioso (1924)

NIC.

Control de infección (6540)
(6540,09) instruir a cerca de la técnica correcta de lavado de manos
(6540,28) fomentar una ingesta nutricional adecuada
(6550) protección contra las infecciones
(6550,01) observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada
(3440) Cuidados del sitio de incisión
(3440,02) inspeccionar el sitio de incisión por si hubiera enrojecimiento, inflamación, etc.
(3440,04) vigilar el proceso de curación en el sitio de incisión

DOMINIO: SEGURIDAD
CLASE 2: LESION FISICA
Etiqueta riesgo de deterioro de la integridad cutánea 00047
NOC

Integridad tisular (1101)
NIC
(3590)Vigilancia de la piel
(3590,04) observar si hay enrojecimiento y perdida de integridad de la piel
(3590,05) observar si la zona de la incisión se encuentra presionada
(3590,06) observar si hay signos y síntomas de infección en la incisión
(3590,08) observar si hay erupciones y abrasiones en la piel
(3590,11) vigilar el color de la piel

DOMINIO: SEGURIDAD
CLASE 4: PELIGROS DEL ENTORNO

Etiqueta Riesgo de obstrucción del acceso venoso

NOC.

(1924) control de riesgo de obstrucción

NIC.

(2440) Mantenimiento de dispositivo de acceso venoso
(2440,09) observar signos de oclusión del CCIP
Verificar los límites de alarmas de presión en las bombas
(2440,07) cambiar los sistemas, vendajes y tapones de acuerdo con el protocolo de la institución
(2440,10) utilizar agentes fibrinolíticos para permeabilizar de catéter ocluidos si procede de acuerdo a las normas de la institución

DOMONIO: SEGURIDAD
CLASE 2: LESION FISICA

ETIQUETA. Riesgo de sangrado (00206)

NOC (1908) Detección riesgo. (0413) Severidad de la pérdida de sangre.

NIC (4020) Disminución de la hemorragia.

- ✓ Comprimir el sitio de la incisión
- ✓ Administración de vitamina K previa indicación medica