

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”  
SECRETARIA DE EDUCACION CONTINUA  
DIRECCION DE POSTGRADO EN SALUD  
REGIONAL SANTA CRUZ**



**TESIS DE POSTGRADO**

**FACTORES QUE INCIDEN EN COMPLICACIONES DE CATÉTER VENOSO  
CENTRAL EN TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, 1ER  
TRIMESTRE 2019**

**Por:** Marina Mamani Cali

**Tesis presentada a consideración de Dirección de Postgrado en salud  
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho como requisito para la  
obtención al Título de Master en Terapia y cuidados Intensivos**

**Santa Cruz – Estado Plurinacional de Bolivia**

**2019**

## DEDICATORIA

- *Dedico esta tesis a mi familia Juan José y mi querido hijo David quienes fueron un gran apoyo emocional durante el tiempo en que escribía esta tesis.*
- *A mis padres quienes me apoyaron todo el tiempo de mi vida profesional.*
- *A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, con todas sus experiencias y conocimientos, a ellos que continuaron depositando su esperanza en mí.*
- *A mi asesora de tesis apoyaron para escribir y concluir esta tesis.*
- *Para ellos es esta dedicatoria de tesis, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.*

*Gracias a mis padres: ; y por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.*

*Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela de post grado Juan Misael Saracho, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de post grado.*

# INDICE

## CONTENIDO

<b>CAPITULO I</b> .....	1
INTRODUCCION.....	1
1.1 ANTECEDENTES: .....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	5
1.1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA:.....	5
1.2. OBJETIVOS: .....	6
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS: .....	6
1.4 JUSTIFICACION: .....	7
<b>CAPITULO II</b> .....	9
MARCO TEORICO .....	9
2.1 Definición de colocación de Catéter venoso central .....	9
2.2 Objetivos del catéter venoso central.....	9
2.3 Utilidad del catéter venoso central:.....	9
2.4 Indicaciones para el cateterismo venoso central.....	10
2.5. Indicaciones para la confección de una vía venosa central .....	10
2.6. Contraindicaciones para el cateterismo venoso central.....	11
2.7 Instalación de catéter venoso central .....	12
2.8. Las actividades de enfermería que se realizan para la instalación del CVC son las siguientes: .....	12
2.9. Cuidados de enfermería en catéter venoso central .....	13
2.9.1. Inserción del catéter venoso central en los centros hospitalarios en Bolivia.....	14
2.9 Complicaciones del catéter venoso central.....	16
2.9.1. Complicaciones mecánicas relacionadas con el catéter venoso central.....	16

2.9.2. Complicaciones infecciosas Epidemiología: .....	17
2.9.3 El uso del catéter venoso central e infecciones asociadas .....	17
2.9.4. Infección del torrente sanguíneo con:.....	19
2.10. Manipulación del catéter venoso central. ....	21
2.11. Mantenimiento del catéter venoso central:.....	22
2.12. Aplicabilidad de estándares de calidad con taxonomía enfermería NANDA, NOC, NIC.....	23
<b>CAPITULO III</b> .....	26
DISEÑO METODOLOGICO.....	26
3.1. TIPO DE ESTUDIO .....	26
3.2. UNIVERSO Y MUESTRA.....	26
3.2. VARIABLES.....	27
3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES: .....	28
<b>CAPITULO IV</b> .....	34
RESULTADOS.....	34
<b>CAPITULO V</b> .....	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	55
5.1. CONCLUSIONES.....	55
5.2. RECOMENDACIÓN.....	56
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:.....	59
ANEXOS.....	61

## INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1.....	34
NUMERO DE PERSONAL DE SALUD SEGÚN SEXO Y GRUPO ETAREO EN LA INSERCIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, 1ER TRIMESTRE 2019.....	34
CUADRO NO 2 .....	35
PERSONAL DE SALUD SEGÚN EL NIVEL ACADEMICO DEL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, 1ER TRIMESTRE 2019 .....	35
CUADRO N° 3.....	40
NUMERO DE RAZONES PARA INDICACION EN COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE, TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS GESTIÓN 2019 .....	40
CUADRO N° 4.....	41
FACTORES DEL OPERADOR EN LA COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	41
CUADRO N° 5.....	42
FACTORES QUE INCIDEN EN EL PACIENTE, EN LA COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	42
CUADRO N° 6.....	43
FACTORES DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACION EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	43
CUADRO N° 7.....	44
VERIFICACION DE LA COLOCACION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACION EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	44
CUADRO N° 8.....	45

COMPLICACIONES INMEDIATA EN LA INSERCION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	45
CUADRO N° 9.....	46
TIPO DE COMPLICACION INMEDIATA EN LA INSERCION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019.....	46
CUADRO N° 10.....	47
COMPLICACIONES A MEDIANO PLAZO EN LA INSERCION DE CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACION EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	47
CUADRO N° 11.....	48
REGISTRO DE COMPLICACION EN LA INSERCION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACION EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	48
CUADRO N° 12.....	49
GUIA DE OBSERVACION EN LA INSERCION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	49
CUADRO N° 13.....	51
GUIA DE OBSERVACION EN LA CURACION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	51
CUADRO N° 14.....	53
GUIA DE OBSERVACION EN LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS A TRAVES DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019 .....	53

## INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1.....	34
GRAFICO N° 2.....	35
GRAFICO N° 3.....	40
GRAFICO N° 4.....	41
GRAFICO N° 5.....	42
GRAFICO N° 6.....	43
GRAFICO N° 7.....	44
GRAFICO N° 8.....	45
GRAFICO N° 9.....	46
GRAFICO N° 10.....	47
GRAFICO N° 11.....	48
GRAFICO N° 12.....	50
GRAFICO N° 13.....	52
GRAFICO N° 14.....	54

## **RESUMEN**

El estudio de factores que inciden en complicaciones e catéter venoso central, se planteo como objetivo general, Los resultados más relevantes determinar los factores que inciden en las complicaciones del catéter venoso central, en los pacientes internados el en servicio de Terapia Intensiva del Hospital San Juan de Dios gestión 2019.

Vemos que nuestras intervenciones de enfermería son potencialmente imprescindibles para el bienestar de nuestros pacientes. En este sentido la instalación de catéteres venoso central no es una excepción, siendo expuesto el paciente a una gran mayoría de factores que complican el procedimiento la infección un problema inherente a la utilización de estos útiles dispositivos. El tipo de estudio es descriptivo, prospectivo, transversal y propositiva. Los resultados más destacados son los pacientes sometidos a la ventilación mecánica con un 43%, continuando con según el estado de conciencia con un porcentaje de 24%, las punciones previas con un 17%, las cardiopatías uno de los factores más predisponentes es las cardiopatías con un 11%, la radioterapia con un porcentaje de 5%. Se especificó las complicaciones con catéter central de forma inmediata más frecuente es la de punción arterial es de 37%, el fracaso de la inserción de catéter venoso central es de un 25% esto debido a la falta de habilidades y destreza por el personal. Se recomienda para las autoridades de asignar presupuesto para la compra de los insumos necesarios para el cuidado del catéter venoso central de acuerdo a la normatividad establecida, Implementar un protocolo y supervisar su cumplimiento periódicamente, de acuerdo a la norma establecida, realizar capacitación continua sobre el cuidado de enfermería

Se sugiere registrar en una ficha específica el estado de los dispositivos de acceso vascular tras su inserción y utilizar programas institucionales de evaluación de la calidad de manejo de las vías venosas.

Palabra clave: CVC.- catéter venoso central- factores- complicaciones

## **Summary.**

The study of factors that affect complications and central venous catheter, was raised as a general objective, The most relevant results determine the factors that affect complications of the central venous catheter, in patients hospitalized in the Intensive Care Service of the Hospital San Juan de Dios management 2019.

We see that our nursing interventions are potentially essential for the well-being of our patients. In this sense, the installation of central venous catheters is no exception, the patient being exposed to a large majority of factors that complicate the procedure, infection, a problem inherent in the use of these useful devices. The type of study is descriptive, prospective, cross-sectional and purposeful. The most outstanding results are the patients subjected to mechanical ventilation with 43%, continuing according to the state of consciousness with a percentage of 24%, previous punctures with 17%, heart disease, one of the most predisposing factors is heart disease with 11%, radiotherapy with a percentage of 5%. Complications with a central catheter were specified immediately, the most frequent arterial puncture is 37%, the failure of the central venous catheter insertion is 25%, due to the lack of skills and dexterity by the staff. It is recommended for the authorities to allocate a budget for the purchase of the necessary supplies for the care of the central venous catheter according to the established regulations, Implement a protocol and supervise its compliance periodically, according to the established norm, carry out continuous training on the Care of It is suggested to record the state of the vascular access devices after their insertion in a specific record and to use institutional programs for evaluating the quality of venous line management.

Key word: CVC.- central venous catheter- factors- complications

# CAPITULO I

## INTRODUCCION

El cateterismo venoso central es una habilidad y una responsabilidad fundamental de los intensivistas, que puede ser abordado por especialistas clínicos, cardiólogos, anestesiólogos, cirujanos o cualquier otro especialista perfectamente entrenado.

La instalación de Catéter Venoso Central es un procedimiento invasivo y como tal no exento de potenciales complicaciones que pueden ocurrir. Estas pueden ser menores y producir sólo inconvenientes, como retardo en el inicio de terapias específicas para lo cual se requiere el Catéter Venoso Central, hasta mayores que incluso pongan en riesgo la vida del paciente.

La seguridad de los pacientes es de suprema importancia, los pacientes deben recibir siempre el mejor cuidado, por ello es preciso que quienes instalan Catéter Venoso Central estén familiarizados con sus complicaciones para prevenirlas, reconocerlas y manejarlas en forma oportuna y adecuada.

Para manejar el riesgo de complicación de un procedimiento determinado, del punto de vista operativo se puede sistematizar el procedimiento en factores. Para la instalación de un CVC se puede hablar de factores dependientes del operador, factores dependientes del paciente y factores dependientes del tipo de catéter a usar y que en mayor o menor medida determinan el riesgo de una complicación en particular y pueden incidir en su prevención

Así por ejemplo, si se necesita un CVC en un paciente en falla respiratoria aguda en ventilación no invasiva, obeso, sin apoyo de imágenes para la instalación y con un operador poco experimentado que intenta un acceso subclavio; hay un determinado riesgo de neumotórax. Este riesgo se podría acotar con: uso de ultrasonografía, concurrencia de un operador experimentado y la elección del acceso yugular.

Los catéteres venosos centrales son indispensables en la práctica médica actual, especialmente en Unidades de Cuidados Intensivos. Aunque estos catéteres proporcionan un acceso vascular necesario, su uso somete a los pacientes a un riesgo de complicaciones mecánicas e infecciosas. Desgraciadamente estas complicaciones se asocian con un aumento de la morbimortalidad, alargan la estancia hospitalaria y elevan los costes médicos. Para mejorar los resultados clínicos y disminuir los costes sanitarios se deben diseñar estrategias con el objetivo de reducir la incidencia de estas complicaciones.

Se van a revisar las complicaciones más frecuentes o que revisten mayor gravedad en relación a los accesos venosos centrales, algunos elementos diagnósticos y de prevención y manejo.

## **1.1 ANTECEDENTES:**

El cateterismo venoso central se efectuó por primera vez en 1929 y desde entonces este acceso se convirtió en un pilar y uno de los procedimientos más comunes en la práctica de la medicina moderna (1).

Se estima que en Estados Unidos se insertan alrededor de cinco millones de catéteres venosos centrales anualmente, particularmente en las unidades de cuidados intensivos pediátricos para el manejo de pacientes críticos por ser esenciales para la medición de variables hemodinámicas, que no pueden ser medidas con exactitud por métodos no invasivos, para facilitar la administración de medicamentos, toma de muestras y como vía de acceso para apoyo nutricional que no se logra con seguridad a través de una vena periférica (2).

La colocación de las vías venosas centrales a pesar de las ventajas para pacientes y médicos, no está exenta de complicaciones y se han asociado con eventos adversos que pueden poner en peligro al paciente, prolongan la estancia hospitalaria, aumentan los costos intrahospitalarios y adicionalmente puede influir de forma negativa en la morbilidad e incluso mortalidad del paciente. La información sobre el tema es limitada y las investigaciones relacionadas con la colocación de acceso venoso central son escasas. Un estudio llevado a cabo en Chile en el año 2011, realizado por Ángela Londoño donde el objetivo principal buscaba identificar frecuencia de infecciones relacionadas con catéter venoso central en niños y determinar si las colonizaciones del catéter eran predictivas de infección. Fue un estudio descriptivo longitudinal realizado en 109 catéteres venosos centrales; detectándose colonización en sitio de entrada y conexiones de los catéteres, determinando que la tasa de incidencia de infección del torrente sanguíneo fue de 11 %, la densidad de incidencia 9/1 000 días/catéter; identificándose como factores de riesgo la cirugía y las ostomías.

Sandoval en el año 2013, realizó un trabajo en distintos servicios entre los cuales se incluyó: cirugía, medicina, emergencia de adultos, unidad de cuidados intensivos y unidad de hemodiálisis. Se estudiaron las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales como causa

importante de morbi-mortalidad en países desarrollados y en vías de desarrollo, siendo la más frecuente la bacteriemia intrahospitalaria. Se estudiaron 31 pacientes portadores de catéteres venosos centrales en los servicios mencionados durante un período de 5 meses en el año 2008. Observaron que 41,90 % de los pacientes presentaron algún tipo de infección intrahospitalaria, siendo las bacteriemias intrahospitalarias las de mayor frecuencia. Predominando los microorganismos Gram Positivos, los factores de riesgo más importantes fueron el tiempo de permanencia del catéter mayor a 4 días. Demostrando que las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales son frecuentes en el complejo hospitalario, debiendo ser diagnosticadas por clínica y resultados microbiológicos (5). Es importante además identificar el germen mayormente asociado a estas infecciones intrahospitalarias, la relación del tiempo del catéter con las mismas. Rosado V. en el 2013, Brazil. En su artículo sobre “La incidencia de complicaciones infecciosas asociadas a catéteres venosos centrales en la población pediátrica” Un estudio de cohorte prospectivo se llevó a cabo entre enero de 2010 diciembre de 2011 en una UCIP hospital universitario brasileño.

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA:**

En el servicio de terapia intensiva del Hospital San Juan de Dios se realiza frecuentemente procedimientos invasivos muchas veces se ven enfrentados con situaciones críticas por el estado de los pacientes internados en el mismo servicio ; por lo tanto, se debe utilizar accesos venosas centrales, ya que es esencial para el manejo y monitorización de volemia en muchos de los pacientes, administración de medicamentos, manipulación de catéter venoso central y toma de muestras durante la fase crítica, así como para el manejo a largo plazo.

Los pacientes a los que se les canaliza un Catéter Venoso Central y se encuentran internados en el servicio de terapia intensiva muchas veces observamos la mala manipulación por parte del equipo multidisciplinario, médicos residentes que están en su práctica profesional que no cumplen con la técnica correcta especialmente en la asepsia, el personal de enfermería no realiza una buena manipulación del catéter venoso central.

Al no contar con datos estadísticos la problemática expuesta es que planteo este estudio.

### **1.2.2. PREGUNTA CIENTIFICA DE INVESTIGACION:**

¿Cuáles son los factores asociados a complicaciones de catéter venoso central relacionado al personal de salud del servicio Terapia Intensiva del Hospital San Juan de Dios, 1 trimestre gestión 2019?

## **1.2. OBJETIVOS:**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los factores que inciden en las complicaciones del catéter venoso central, el en servicio de Terapia Intensiva del Hospital San Juan de Dios 1er trimestre 2019.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Identificar las características sociodemográficas del personal de salud del servicio de terapia intensiva.
- Identificar los factores que inciden las complicaciones en los pacientes con catéter venoso central.
- Identificar los procedimientos del personal de salud en la inserción y curación del catéter venoso central a través de la guía de observación
- Verificar los procedimientos en la administración de medicamentos por el catéter venoso central, por medio de la lista de verificación.

#### **1.4. JUSTIFICACION:**

##### **a) Aporte de la investigación**

El aporte que esta investigación brindará será identificar las complicaciones para poder llevar a cabo prácticas adecuadas por el equipo multidisciplinario. En cuanto a colocación de catéter venoso central por el personal médico y manipulación del catéter por el personal de enfermería. Garantizando la calidad de atención y pronta recuperación de los pacientes internados en el servicio de terapia intensiva del Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra de esta manera se enfatizará en la importancia y el cuidado del catéter venoso central.

##### **b) Vialidad social.**

Es de tener en cuenta que las complicaciones e infecciones constituyen eventos adversos en salud, pues se derivan de la atención y en este caso las complicaciones del catéter venoso central, la complejidad de los pacientes en el servicio de terapia intensiva es relevante, debido a que se ven afectados por múltiples enfermedades que amenazan su vida, reciben un elevado número de medicaciones, requieren de diversos procedimientos e intervenciones para su cuidado.

Debido a todo ello, el riesgo de exponerse a un error clínico o a experimentar un evento adverso en este grupo de pacientes es significativamente mayor que el riesgo de complicaciones para los pacientes hospitalizados se deben priorizar las acciones que dirijan el cuidado de enfermería en función de prevenir dichas complicaciones en las unidades de cuidado intensivo puede no solo disminuir la prevalencia de dichos eventos consecuencia del cuidado, sino incidir positivamente en las complicaciones y por tanto en la reducción del tiempo de estadía hospitalaria, en consecuencia de las complicaciones de colocación y manipulación de catéter venoso central.

### **c) Aporte científico**

El trabajo de investigación contribuirá a incrementar el conocimiento científico sobre la actuación de enfermería en el proceso de manipulación y mantenimiento del catéter venoso central, y aunque la inserción en si del dispositivo es un procedimiento médico, el empoderamiento de la enfermera en el seguimiento y vigilancia rigurosa de este permitirá mejorar la calidad del cuidado. El empleo de catéteres intravacuulares es imprescindible en la práctica de enfermería actual, y su uso se ha generalizado dichos catéteres son aplicados en los pacientes desde el primer día de vida hasta los más longevos, con inserciones anatómicas en zonas muy variadas y duraciones de amplísimo rango, según las áreas asistenciales y patologías presentes concretas su utilización está indicada para la administración de medicación, líquidos, sangre o sus productos derivados, alimentación parenteral y controles hemodinámicos en pacientes graves.

### **d) Viabilidad económica**

La investigación tiene una viabilidad económica aceptable que se puede realizar sin tener inconvenientes de accesibilidades de datos y materiales

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Definición de colocación de Catéter venoso central**

Es un dispositivo radiopaco cuyo extremo distal llega a vena cava superior o vena cava inferior, justo en la entrada de la aurícula derecha, el cual se implanta con fines diagnósticos y terapéuticos. (1).

Otra definición menciona que un catéter venoso central es un catéter cuya punta se encuentra dentro del tercio proximal de la vena cava superior, la aurícula derecha o la vena cava inferior. (2)

Según la secretaria de salud de México en su protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter venoso periférico central y permanente menciona que el catéter venoso central es un tubo delgado flexible de material biocompatible como silicón poliuretano que se introduce en los grandes vasos venosos del tórax o en la cavidad cardiaca derecha con fines diagnósticos y terapéuticos. (3)

#### **2.2 Objetivos del catéter venoso central**

Los objetivos del CVC son: Proporcionar un acceso directo en una vena de grueso calibre para hacer grandes aportes parenterales, mediciones hemodinámicas o cubrir situaciones de emergencia e infundir simultáneamente distintas perfusiones incompatibles a través de lúmenes separados. (3)

#### **2.3 Utilidad del catéter venoso central:**

El catéter venoso central es de gran utilidad para la administración rápida de fluidos, cuando existe dificultad para el abordaje periférico, terapia intravenosa prolongada, terapia intravenosa ambulatoria, monitorización de presión venosa central y/o parámetros hemodinámicos, marcapasos temporales, plasmaferesis y múltiples extracciones de sangre. (1)

## 2.4 Indicaciones para el cateterismo venoso central

- **Acceso para la administración de medicamentos:**

Infusión de medicamentos irritantes, nutrición parenteral total, malos accesos venosos periféricos, administración de medicamentos a largo plazo.

- **Acceso para circuitos sanguíneos extracorpóreos:**

Tratamiento de reemplazo renal y extracción de plasma.

- **Monitoreo de intervención hemodinámica:** Presión venosa central, saturación venosa central, marcapasos transvenoso temporal, monitoreo de la temperatura central y muestreo sanguíneo. (2)

## 2.5. Indicaciones para la confección de una vía venosa central

Definir la confección de una vía venosa central debe ser asumido como una indicación médica, que implica la practica quirúrgica, invasiva y no exenta del riesgo de complicaciones, algunas de ellas potencialmente graves. Es por eso que su indicación debería ser tomada sobre las bases de ciertos criterios, con fundamentos sólidos y realizada su práctica por el personal entrenado.

Entre tantas indicaciones que fueran descriptas en la literatura mundial para la confección de una vía venosa central existe los siguientes criterios:

- ✓ Monitoreo de la PVC.
- ✓ Monitoreo hemodinámico invasivo
- ✓ Fluidoterapia por largo tiempo
- ✓ Alimentación parenteral total o complementaria.
- ✓ Quimioterapia
- ✓ Administración de soluciones hipertónicas o irritantes al sistema venoso periférico.

- ✓ Falta de venas periféricas o agotamiento del capital venoso periférico.
- ✓ Quemados graves en miembros.
- ✓ Traumatismos graves de los MMSS
- ✓ Pacientes obesos
- ✓ Pacientes en estado de Shock con colapso venoso periférico.
- ✓ Pacientes con injurias graves que requieren vías de gran calibre para la reposición elección.
- ✓ Pacientes que pueden requerir las venas de los MMSS para posibles accesos vasculares, como es el caso que requieren hemodiálisis (fistulas arteriovenosas).
- ✓ Colocación de catéter doble lumen para diálisis.
- ✓ Colocación de portales de quimioterapia.
- ✓ Quemados graves
- ✓ Antibioterapia prolongada.
- ✓ Pacientes que padecen estados críticos
- ✓ Cirugías a corazón abierto.
- ✓ Cirugías mayores que pudiesen requerir grandes volúmenes de líquidos en algún momento de la misma.
- ✓ Extracción continua de sangre para diagnósticos de laboratorios.

## **2.6. Contraindicaciones para el cateterismo venoso central**

**Relativas:** Alteraciones de la coagulación: trombopenia, anticoagulación, lesiones cutáneas y/o sépticas en los posibles puntos de punción, estado séptico no controlado, historia previa de acceso vascular con producción de neumotórax, trombosis venosa profunda o infección de la vía, paciente no colaborador, en

paciente politraumatizados en los que se sospeche o haya conocimiento de lesión de subclavia, innominada o cava superior o fractura de escápula o clavícula y otros.

**Absolutas:** Trombosis completa del sistema venoso profundo, contraindicaciones para catéteres de larga duración: Fiebre nueva e inexplicable y neutropenia absoluta. (4)

## **2.7 Instalación de catéter venoso central**

El material necesario para instalación del CVC es el siguiente: Antiséptico: Clorhexidina acuosa al 2%, anestésico local, jeringas de 5 ml y 10 ml., Agujas, gasas estériles, apósitos estériles, catéter venoso central, hoja de bisturí, sabana estéril, campos estériles, gorro y mascarilla, bata estéril, guantes estériles, seda con aguja recta (0-1), equipo de infusión purgado, llaves de 3 vías, tubos de laboratorios, contenedor para desechos punzocortante, bolsa de eliminación de residuos, registros de enfermería. (3)

## **2.8. Las actividades de enfermería que se realizan para la instalación del CVC son las siguientes:**

- En la **pre colocación** se traslada el material a la unidad del paciente, se coloca al paciente en decúbito dorsal, con la cabeza girada al lado opuesto de la colocación del catéter, se abre el material y se asiste al médico durante el procedimiento, el personal que realizara la instalación del CVC se realiza lavado de manos y se coloca gorro, cubrebocas, bata y guantes, posteriormente se realiza la preparación de la piel utilizando soluciones combinadas en envase individual estéril y se aplicara directamente sobre la piel limpia y seca, se dejar secar por 2 minutos y se continuara con el procedimiento de instalación. (3)
- **Durante la instalación**, se mantendrá la esterilidad del procedimiento, se asistirá al médico, se realiza monitoreo hemodinámico no invasivo para vigilar la presencia de complicaciones durante la instalación.

- En la **Post-colocación** se limpiará el sitio de inserción nuevamente con alcohol para quitar cualquier remanente de sangre y cubra con apósito transparente estéril con cojín absorbente no adherente durante las primeras 24 horas, se realiza membrete con fecha, hora y nombre de quien colocó el catéter y se solicita placa de rayos x de control inmediato. (3)

## **2.9. Cuidados de enfermería en catéter venoso central**

Los cuidados de enfermería en cuanto a la **pre inserción** incluyen dar la explicación correspondiente, responder las preguntas del paciente, cerciorarse de que se firmó la hoja de consentimiento informado, en caso contrario lo realizará el familiar.

**Inserción vigilar** las normas de bioseguridad antes y después de la colocación del CVC, adoptando precauciones de barrera, proporcionar material y ropa estéril al médico. durante el procedimiento y estar alerta a complicaciones inmediatas para actuar oportunamente. Después de la colocación se revisa la ubicación del catéter mediante una radiografía de tórax posteriormente se procede a conectar y a la distribución de los lúmenes de acuerdo a la necesidad del paciente crítico y graduar la velocidad del goteo según indicación médica. Verificar el retorno venoso, controlar funciones vitales cada 2 horas, rotular la fecha de colocación y realizar registro de control y seguimiento. (5)

El **mantenimiento** del catéter incluye la observación del sitio de inserción en busca de signos que evitan futuras complicaciones; curación del CVC; si el apósito es de gasa cada 48 horas, si es con tegaderm de 5 a 7 días, o cada vez que se observe sucio, manchado o deteriorado, el cambio debe realizarse con técnica estéril, limpiando la zona de inserción con solución antiséptica, los antisépticos recomendados son clorhexidina al 2%; alcohol al 70% o yodopovidona; dejar secar por completo para luego colocar el apósito transparente o gasa. (3).

Las líneas de infusión deben ser cambiadas cada 72 horas, si tuviera de dos a más lúmenes, mantener la infusión continua para evitar la colonización bacteriana. Si el paciente recibe nutrición parenteral total, el lumen proximal es el más recomendado para su administración; para medir la presión venosa central es el lumen distal y la luz del catéter se debe irrigar cada 7 horas con una solución de heparina cuando no se utilice. (3)

La **retirada** del catéter venoso central debe iniciarse con un correcto lavado de manos, cerrar todas las llaves de infusión, retirar el apósito, valorar la zona de inserción por si presentara signos de infección, colocarse los guantes estériles, limpiar con solución antiséptica el punto de inserción, retirar puntos de sutura si los hubiera, retirarlo lentamente para evitar espasmo venoso, vigilar la aparición de arritmias , luego retirar catéter lentamente para evitar rotura; si existiese resistencia avisar al médico, si se sospecha infección se enviara la punta del catéter al laboratorio para su cultivo, ejercer presión con una gasa en el punto de inserción hasta que deje de sangrar (aproximadamente 10 minutos). Cambiar los guantes por otros estériles para realizar la curación. Limpiar la zona y aplicar solución antiséptica. Colocar apósito semioclusivo. Observar la herida cada 24 horas y registrar en los documentos de enfermería: el día de la retirada del catéter y el seguimiento diario de la curación, y si existiese aumento de temperatura, registrar en la historia clínica. (5)

### **2.9.1. Inserción del catéter venoso central en los centros hospitalarios en Bolivia.**

El personal de salud, responsable de la inserción del CVC en Bolivia es el médico intensivista asistente de la unidad, quien debe estar capacitado y entrenado; el personal responsable de la verificación de la lista de inserción será el licenciado (a) enfermero (a) responsable del paciente.

La higiene de las manos, técnica aséptica y medidas barrera: Antes de proceder a la inserción de un catéter se realizará un lavado de manos quirúrgico; se colocarán guantes como medida estándar para protección del personal sanitario

(El uso de guantes no obvia el lavado de manos). La higiene de las manos es necesaria: Antes y después de la palpación del punto de inserción, antes y después de la movilización, manipulación del catéter y cambio de apósitos, antes y después del uso de guantes; si no hay restos orgánicos la higiene de las manos debe realizarse, preferentemente con soluciones alcohólicas de clorhexidina, hasta la total distribución por toda la mano y hasta su secado completo; la palpación del punto de punción no debe realizarse después de la aplicación del antiséptico, a no ser que se utilice técnica aséptica. Para la inserción de catéteres venosos centrales, el operador debe utilizar medidas de barrera (mandil, campos y guantes estériles, además de mascarilla, gorro y protección ocular). La enfermera coordinadora ó responsable del paciente (de acuerdo a institución), las personas asistentes a la inserción deben cumplir las medidas anteriores y las colaboradoras con el profesional que está realizando la inserción deben colocarse como mínimo gorro y mascarilla; el campo estéril debe cubrir totalmente al paciente. Utilizar siempre catéteres con el mínimo de luces posible; utilizar una luz exclusiva de los catéteres de múltiple luz, para nutrición parenteral. Seleccionar el lugar de inserción valorando el riesgo de infección frente al riesgo de complicaciones mecánicas; utilizar preferentemente la vía subclavia antes que la vía yugular o femoral. Los catéteres de diálisis y aféresis se insertarán en vena yugular o femoral mejor que en subclavia para evitar la estenosis venosa; valorar la utilización de catéteres tunelizados en pacientes que requieran accesos vasculares de larga duración (superior a 30 días); se debe colocar al paciente en una posición adecuada para evitar la embolia gaseosa. En inserción en tórax/yugular externa se recomienda posición de Trendelenburg.

En inserción femoral se recomienda la posición de decúbito supino. También se recomienda pinzar los conectores no utilizados durante la inserción (para evitar embolias gaseosas, pinzar todos los conectores menos el distal); para evitar la embolia gaseosa y asegurarse de la colocación intravascular se recomienda aspirar la sangre de cada luz, tras la inserción, se recomienda comprobar que no hubo colocación arterial en vez de venosa) midiendo la PVC con transductor o con columna de líquido, se debe comprobar la correcta

colocación del catéter por rayos X (punta en la unión de cava superior con aurícula derecha).

## **2.9 Complicaciones del catéter venoso central**

Se detallan a continuación de complicaciones más comunes son:

Agrupadas en forma esquemáticas;

- Relacionada con la venopuntura
- Relacionada con la posición del catéter
- Relacionada con la inadecuada o mala técnica de colocación

Muchas veces las complicaciones ha descritas y atribuidas a la venopunciones, pero en realidad el porcentaje de complicaciones que han sido señalado en la literatura médica es menor que el real pues muchas complicaciones no se identifican apropiadamente, como ser arritmias, punción de tronco arteriales, en general las complicaciones que se producen inmediatamente se deben a la venopuncion y el cateterismo venosa mientras que las tardías, son ocasionadas por las líneas venosas y permanencia por largos periodos.

### **2.9.1. Complicaciones mecánicas relacionadas con el catéter venoso central.**

La instalación de CVC es un procedimiento invasivo y como tal no exento de potenciales complicaciones que pueden ocurrir en el 2 a 15%. Estas pueden ser menores y producir sólo inconvenientes, como retardo en el inicio de terapias específicas para lo cual se requiere el CVC, hasta mayores que incluso pongan en riesgo la vida del paciente. Las complicaciones más frecuentes o de mayor gravedad son: el neumotórax, la embolia aérea, mal-posición del catéter, perforación de grandes venas, punción arterial, arritmias, trombosis venosa asociada a catéter venoso central (CVC) y oclusión del CVC. (6)

### **2.9.2. Complicaciones infecciosas Epidemiología:**

Desde 1970, el Sistema Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial (NNIS- National Nosocomial Infection Surveillance System) de los CDC (Estados Unidos) ha estado recolectando datos sobre la incidencia y la etiología de las infecciones hospitalarias adquiridas, incluyendo las bacteriemias asociadas al CVC en un grupo de casi 300 hospitales de Estados Unidos. (7)

La mayoría de las bacteriemias adquiridas en el hospital están asociadas al uso de CVC, con tasas significativamente más altas entre pacientes con CVC. Las tasas de infección del torrente sanguíneo (bacteriemias) asociadas al CVC varían considerablemente con el tamaño del hospital, la unidad/servicio hospitalario y tipo de CVC. Entre 1992-2000, los hospitales del NNIS reportaron tasas de bacteriemia asociada al CVC en UCI que oscilaban entre 2,9 en UCI cardiorácicas y 11,3 en unidades neonatales. (8)

En otros países las tasas informadas son más elevadas; según datos publicados en México, las tasas son de 26/1.000 días de CVC, en Brasil son de 32/1.000 días de CVC, en Argentina de 44/ 1.000 días de CVC, de 9 bacteriemias por 1.000 días de CVC tras una intervención y de 2,3 bacteriemias por 1.000 días de CVC tras otro tipo de intervención más completa y combinada. (9)

### **2.9.3 El uso del catéter venoso central e infecciones asociadas**

El empleo de catéteres intravasculares es imprescindible en la práctica de enfermería actual, y su uso se ha generalizado. Dichos catéteres son aplicados en los pacientes desde el primer día de vida hasta los más longevos, con inserciones anatómicas en zonas muy variadas y duraciones de amplísimo rango, según las áreas asistenciales y patologías presentes concretas. La utilización de vías intravasculares debe realizarse sólo con fines diagnósticos, terapéuticos o en situaciones especiales y únicamente deben permanecer insertados mientras sea necesario clínicamente para evitar el riesgo de infección (3).

En cuanto a los mecanismos de producción de la septicemia por catéter existen algunos puntos claros: La infección de la piel alrededor del sitio de ingreso del catéter y la migración de los gérmenes por su superficie externa hasta la punta y el torrente sanguíneo, es el mecanismo más común en el origen de septicemia por catéter. La entrada de microorganismos a través del lumen del catéter durante el cambio de equipos de infusión, ha sido bien documentado por Sitges-Serra y constituye otro mecanismo importante de infección de la punta y de septicemia por catéter. Por lo tanto, el uso de conectores convencionales con un cuidadoso protocolo de cambio de equipos, es efectivo en la infección por catéter. El sitio de entrada del CVC a la piel, constituye el punto más vulnerable. La presencia de un cuerpo extraño produce reacción cutánea que fácilmente se coloniza e infecta con bacterias y/u hongos (1).

La piel y la conexión son las principales fuentes de la colonización del catéter. La adherencia y colonización de los microorganismos al catéter con formación de una matriz biológica representa uno de los eventos iniciales que conducen posteriormente a la septicemia relacionada al catéter. En catéteres de corta duración la colonización es fundamentalmente de la superficie externa, por microorganismos de la piel del sitio de inserción; en cambio, en los de larga duración predomina la colonización de la superficie interna. Los microorganismos colonizarían la conexión a través de las manos contaminadas del personal que manipula la conexión (19).

Es necesario definir las categorías de los diferentes fenómenos infecciosos:

**Colonización del catéter:** Crecimiento significativo de un microorganismo en un cultivo cuantitativo o semicuantitativo del extremo distal del dispositivo, del segmento subcutáneo o de la conexión. Este fenómeno no implica bacteriemia ni requiere de tratamiento antimicrobiano.

**Flebitis:** Induración o eritema con aumento de la temperatura local y/o dolor alrededor del sitio de inserción del catéter.

**Infección del sitio de inserción:** Eritema, induración, mayor sensibilidad y/o exudado en un área de 2 cms en torno al punto de exteriorización, con o sin aislamiento de un microorganismo. Puede asociarse o no con otros síntomas y signos de infección tales como fiebre o pus en el sitio de salida, con o sin infección del torrente sanguíneo concomitante. En el caso de catéter venoso central y de catéteres de hemodiálisis algunos autores consideran entre éstas a las infecciones que comprometen el trayecto subcutáneo del catéter por fuera del cuff.

**Infección del túnel:** Eritema, aumento de la sensibilidad y/o induración a más de 2 cm del sitio de salida, a lo largo del trayecto subcutáneo (por dentro del cuff) de un catéter tunelizado (Hickman, Broviac o de hemodiálisis), con o sin infección concomitante del torrente sanguíneo.

#### **2.9.4. Infección del torrente sanguíneo con:**

Relación a la infusión, es el crecimiento del mismo microorganismo desde la infusión y desde hemocultivos periféricos, sin evidencia de otra fuente de infección. Relacionada al catéter: Bacteriemia o fungemia en un paciente con un dispositivo vascular con uno o más hemocultivos periféricos positivos, con manifestaciones clínicas de infección (fiebre, calofríos y/o hipotensión) y sin otra fuente aparente de infección del torrente sanguíneo. Además, se deben cumplir al menos una de las siguientes condiciones:

- Cultivo positivo del extremo del catéter ( $\geq 15$  ufc en su extremo distal por el método semicuantitativo o  $\geq 100$  ufc del cultivo cuantitativo) con identificación del mismo microorganismo que en la sangre (igual especie y antibiograma).
- Hemocultivos cuantitativos simultáneos a través del catéter y por venopunción con una razón  $\geq 4:1$  (sangre por catéter vs sangre periférica).
- Tiempo diferencial hasta detectarse crecimiento bacteriano, de al menos 2 horas entre el hemocultivo obtenido por catéter y el hemocultivo periférico, lapso

medible sólo en laboratorios que disponen de sistemas automatizados de hemocultivos.

En algunas ocasiones los estudios microbiológicos son negativos (cultivo del extremo distal del dispositivo y hemocultivos), observándose, sin embargo, mejoría del cuadro clínico una vez que el catéter ha sido retirado (19).

Los gérmenes más frecuentemente aislados en septicemia por catéter varían de acuerdo a cada hospital. En nuestro medio los más frecuentes son *S. aureus*, *S. coagulasa negativo* y *Candida albicans* (5).

Los catéteres hechos de cloruro de polivinilo o polietileno son menos resistentes a la adherencia de microorganismo que los fabricados de teflón, debido a que son materiales que tienen irregularidades en su superficie que facilitan la adherencia microbiana para microorganismo como *Estafilococos coagulasa-negativo*, así *Acinetobacter calcoaceticos* o *pseudomonas aeruginosas*, entre otros.

La flora microbiana de la piel está constituida por los microorganismos que residen y se multiplican en ella (flora residente) y los microorganismos que la contaminan de forma esporádica, sean microorganismos patógenos o no (flora transitoria). En la flora residente, las bacterias grampositivas son las predominantes (*staphylococcus*, *micrococcus*, *corynebacterium* y *propionibacterium*) y pueden actuar como patógenos oportunistas causando infecciones asociadas con procedimientos médicos o ser colonizados de la piel, especialmente en las manos del personal sanitario. En cambio, la flora transitoria está constituida principalmente por bacterias gram negativas (*acinetobacter*, *enterobacter*, *escherichia coli*, *proteus vulgaris*, *P. auriginosa*, etc (14).

A partir de un paciente colonizado, las superficies en torno a él se colonizan (sobre todo las que puede tocar con las manos) y pueden contaminar las manos del personal y los dispositivos móviles (glucómetros, fonendoscopios, termómetros, electrodos, etc.) y de esta forma transmitir de forma indirecta o también por contacto directo (15).

Otros factores de riesgo para el desarrollo de infecciones relacionadas a CVC son: instalación y manejo del dispositivo dentro o fuera de la terapia intensiva, falta de uso de método de barrera para la inserción, falta de uso de métodos de barrera máxima para la inserción. Sitio y técnica de inserción, tipo de dispositivo y de que está hecho, tiempo de estancia y tipo de curación del catéter, manipulación del dispositivo poco calificado, infusión de nutrición parenteral total por tiempo prolongado, conexiones patológicas subyacente, instalación clínicamente injustificado uso inadecuado de barreras de protección en hospital, edad del paciente, utilización de llave de paso de 3 vías por más de 72 horas.

### **2.10. Manipulación del catéter venoso central.**

En salud; la manipulación es la acción de operar con las manos o con un instrumento. La manipulación del CVC debe ser siempre realizado por el personal de enfermería; para administrar medicamentos, alimentación parenteral, monitoreo hemodinámico, etc. y siempre higienizando las manos inmediatamente antes de manipularlo y al terminar el procedimiento (7). El profesional de enfermería es quien comparte la mayor parte del tiempo con el paciente durante su hospitalización, es la persona indicada para detectar signos de alarma en complicaciones en este caso signos de infección de las vías centrales, pues es quien se encarga de administrar los medicamentos y realizar la correcta curación del catéter venoso central. La trascendencia del papel de enfermería en relación con las infecciones intrahospitalarias relacionadas a catéter radica en su directa responsabilidad en el cuidado del mismo.

Debido a que más del 15% de pacientes con CVC pueden desarrollar complicaciones infecciosas, para disminuir este riesgo se requiere: identificar la necesidad real de un CVC, selección adecuada del tipo de catéter que el paciente requiere, el sitio apropiado de inserción, la experiencia del que instala y la técnica apropiada de instalación, los cuidados necesarios para mantener el catéter en condiciones óptimas, su retiro oportuno.

El uso de guantes no sustituye la higiene de manos. Cuando no sea posible adherirse a una correcta técnica de antisepsia debido a la instalación del catéter en una situación de emergencia, se recomienda que este sea reemplazado tan pronto sea posible sin exceder las 48 horas. Utilice un CVC con el mínimo de puertos o lúmenes esenciales para el manejo del paciente, otros factores que incrementen el riesgo de bacteriemia relacionado al catéter como son, hospitalización prolongada antes de la instalación del catéter, duración prolongada de catéter, colonización microbiana elevada en el sitio de inserción, colonización microbiana elevada del lumen del catéter, instalación en la yugular interna, neutropenia, prematures, uso de nutrición parenteral total, cuidado deficiente del catéter (manipulación excesiva) (6).

### **2.11. Mantenimiento del catéter venoso central:**

El responsable del mantenimiento del CVC es el licenciado en enfermero (a) a cargo del paciente. Las medidas de barrera protección que debe contar el personal encargado son: uso de gorro, mascarilla, guantes estériles, mandilón. En el punto de punción se debe utilizar preferentemente apósitos transparentes semipermeables estériles, para poder valorar el punto de punción con las mínimas manipulaciones, si el punto de inserción presenta hemorragia, exuda o el paciente presenta exceso de sudoración, utilizar apósito de gasa, higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito y cura del punto de inserción, utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos (unos guantes para cada apósito), vigilar diariamente el punto de inserción de los catéteres vasculares sin retirar el apósito transparente, cambiar el apósito transparente cuando presente signos de infección o sangrado; debe constar tanto en los registros de enfermería como cerca del apósito la fecha de colocación del mismo.

También debe registrarse cualquier reemplazo o manipulación efectuada al catéter, no utilizar antibióticos ni antisépticos tópicos en pomada para proteger el punto de inserción, se cambiará el apósito transparente una vez por semana y el apósito de gasa cada 3 días, o cambiar cuando estén visiblemente sucios, húmedos o despegados, evitar al máximo el contacto con el punto de inserción

durante el cambio de apósito, para la manipulación de equipos, conexiones y las válvulas, efectuar higiene de manos y utilizar guantes limpios, proteger el apósito y las conexiones en el momento de la higiene del paciente y otras actividades que puedan suponer un riesgo de contaminación.

Si se utilizan tiras estériles como sistema de fijación, no deben colocarse sobre el punto de inserción sino a una distancia mínima de 2 cm. Los equipos, llaves de tres vías y conectores deben reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones y conectores, realizar higiene de manos antes de cualquier manipulación y utilizar guantes limpios, se limpiarán las válvulas de inyección con alcohol isopropílico de 70° antes de acceder con ellos al sistema, utilizar las válvulas de inyección solo en los puntos por donde se administrarán bolos o perfusiones discontinuas, la sustitución de las válvulas de inyección se realizara junto con el cambio de equipos y llaves de tres vías o según normas del fabricante, utilizar el mínimo número de llaves de tres vías posible y retirarlas cuando no sean imprescindibles. Cambiar los equipos, alargaderas y conectores sin aguja con una frecuencia no superior a 72 horas y siempre que estén las conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales, siempre que se cambie un catéter, se cambiarán también todos los equipos de perfusión, alargaderas y otros accesorios, la perfusión de fluidos que contienen lípidos ha de terminar dentro de las 24 horas de instaurada la perfusión. Si no ha sido posible acabar la perfusión en estas 24 horas el fluido restante se desechará.

## **2.12. Aplicabilidad de estándares de calidad con taxonomía enfermería NANDA, NOC, NIC.**

- ✓ **DOMINIO 11: SEGURIDAD / PROTECCIÓN**
- ✓ **CLASE 1: INFECCIÓN**
- ✓ Riesgo de infección (00004)
- ✓ **CLASE 2: LESIÓN FÍSICA**
- ✓ Riesgo de sangrado (00206))
- ✓ Riesgo de lesión (00035)

- ✓ Deterioro de la integridad cutánea (00046)
- ✓ Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047)
- ✓ Deterioro de la integridad tisular (00044)
- ✓ Riesgo de deterioro de la integridad tisular (00248)
- ✓ Riesgo de traumatismo vascular (00213)

### **Resultados de Enfermería (NOC)**

- ✓ 0309-Autocuidados: medicación parenteral
- ✓ 0409-Coagulación sanguínea
- ✓ 1842-Conocimiento: control de la infección
- ✓ 1843-Conocimiento: manejo del dolor
- ✓ 1605-Control del dolor
- ✓ 1902-Control del riesgo
- ✓ 1908-Detección del riesgo
- ✓ 2101-Dolor: efectos nocivos
- ✓ 0601-Equilibrio hídrico
- ✓ 1921-Preparación antes del procedimiento
- ✓ 0703-Severidad de la infección
- ✓ 0413-Severidad de la pérdida de sangre

### **Intervenciones de Enfermería NIC**

- ✓ 4030-Administración de hemoderivados
- ✓ 2314-Administración de medicación: intravenosa (i.v.)
- ✓ 6540-Control de infecciones
- ✓ 4220-Cuidados del catéter central de inserción periférica (PICC)
- ✓ 4020-Disminución de la hemorragia
- ✓ 5618-Enseñanza: procedimiento/tratamiento
- ✓ 6486-Manejo ambiental: seguridad
- ✓ 6412-Manejo de la anafilaxia
- ✓ 4170-Manejo de la hipervolemia
- ✓ 4180-Manejo de la hipovolemia

- ✓ 4190-Punción intravenosa (i.v.)
- ✓ 4140-Reposición de líquidos
- ✓ 0970-Transferencia
- ✓ 6650-Vigilancia

### **Cuidados de catéter venoso centrales.**

- ✓ Técnica de colocación totalmente asépticas.
- ✓ Cambio de las curaciones locales periódicas y de no ser necesaria antes practicarías cada 3 días.
- ✓ Rigurosa técnica de asepsia y antisepsia en las curaciones.
- ✓ Cambio diario del sistema perfus (infusor)
- ✓ Estricto control de asepsia en la preparación de las soluciones a perfundir.
- ✓ Permeabilizar el catéter periódicamente (diariamente) con técnica cerrada.
- ✓ Uso de soluciones heparinizadas para disminuir la coagulación endoluminal (catéter).
- ✓ Chequear el correcto flujo de la sangre por el catéter, descendiendo el set infusor por debajo del nivel del paciente.
- ✓ Evitar desconectar la conexión del set infusor y el catéter. Hacerlo exclusivamente para su cambio.
- ✓ Medir la PVC con técnica cerrada.
- ✓ Confección de túneles subcutáneos para que la salida del catéter se realice lejos del sitio de punción.
- ✓ Evitar hacer extracciones venosas de la vía venosa central administrar medicamentos por esta vía pudiéndolo hacer por otra.
- ✓ Cuidado extremo de toda aquella vía venosa central que tenga su puerta de entrada cerca del ostomia de una traqueotomía.

## CAPITULO III

### DISEÑO METODOLOGICO

#### 3.1. TIPO DE ESTUDIO

La metodología a utilizarse según el enfoque de estudio es:

**Cuantitativo.** - Las variables planteadas en base a encuesta t lista de verificación se representan en resultados numéricos y de porcentaje.

Según el alcance del estudio es:

**Descriptivo.** - Las variables se describen como ocurren los hechos durante la atención a pacientes con catéter venoso central y estas están determinadas según guías e observación

**Transversal.** - porque la obtención de datos se logra en un tiempo determinado durante la internación de los pacientes con catéter venoso central-

**Prospectivo.** - Porque con los resultados hallados se elabora propuestas que coadyuvan en la mejor atención a los pacientes con catéter venoso central y disminuir los factores de riesgo de complicaciones.

#### 3.2. UNIVERSO Y MUESTRA

##### a) Universo

- El personal médico profesional con especialidad en medico intensivista personal de planta 16 profesionales.
- El personal médico residente son un número de 8 personas que desempeñan su práctica pre profesional (Residencia medica) como médico intensivista.
- El personal de enfermería son licenciadas en enfermería en una cantidad de 30.

La muestra está constituida al 100% por todo el equipo de médicos especialista, médicos residentes y el personal de enfermería.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

### **Criterios de inclusión:**

- Los médicos residentes que realizan su pasantía por el servicio de terapia intensiva.
- Las Licenciadas de enfermería que manipulan el catéter venoso central.

### **Criterios de exclusión:**

- Personal médico y de enfermería que no esté presente en el tiempo de estudio.
- Personal médico residente que no tiene continuidad en la atención
- Personal de enfermería que se encuentra con baja médica o baja prenatal.
- Personal de enfermería que se encuentra de vacaciones.

## **3.2. VARIABLES**

- Edad
- Sexo
- Formación académica
- Experiencia laboral
- Cuidados en la colocación de catéter venoso central
- Cuidados en la manipulación de catéter venoso central

### 3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

1. Identificar las características sociodemográficas del equipo de salud del servicio de terapia intensiva.

Variable	Tipo de variable	Definición de variable	Escala	Indicador
<b>Edad</b>	Cuantitativa Continua	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	a) 30 a 40 años b) 41 a 50 años c) 51 a 60 años d) más de 61 años	Frecuencia Porcentaje
<b>Sexo</b>	Cualitativa nominal	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	a) F b) M	Frecuencia Porcentaje
<b>Formación académica</b>	Cualitativa nominal	Grado alcanzado de aprendizaje es un conjunto de conocimientos adquiridos, los cuales son una herramienta que te ayudan a consolidar las competencias que posee.	a) Médico especialista b) Licenciatura de enfermería con especialidad c) Médico residente	Numero porcentaje

2.- Identificar los factores que inciden las complicaciones en los pacientes con catéter venoso central.

<b>Factores del Operador</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Experiencia.</li> <li>b) Uso de Ultrasonido.</li> <li>c) Uso de Radioscopia.</li> </ul>
<b>Factores del Paciente:</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cardiopatías.               <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Respiratoria.</li> <li>II. Renal Crónica.</li> <li>Coagulopatías</li> </ul> </li> <li>b) Edad.</li> <li>c) Peso.</li> <li>d) Radioterapia.</li> <li>e) Ubicación.</li> <li>f) Punciones previas.</li> <li>g) Estado de conciencia.</li> <li>h) Ventilación Mecánica.</li> </ul>
<b>Factores del catéter:</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tipo.</li> <li>b) Tamaño</li> </ul>

3.- Identificar los procedimientos del personal de salud en la inserción y curación del catéter venoso central a través de la guía de observación

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Definición de variable</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
<b>Antes del procedimiento</b>	Cuantitativo Nominal	Al realizar un conjunto de actividades se debe preparar lo necesario para ejecutar las acciones eficientemente	1.Consentimiento informado por el paciente o el familiar. 2. Se lava las manos 3. Usa gorro. 4.- Usa mascarilla 5. Usa mandilón estéril 6.Preparó la piel con técnica aséptica adecuada 7. Preparó la piel con técnica aséptica adecuada 8. Utiliza campos estériles para cubrir la zona extensamente la zona de inserción	Numero porcentaje
<b>DURANTE EL PROCEDIMIENTO</b>	Cuantitativo Nominal	La ejecución de las acciones	1. Se mantiene el procedimiento en forma estéril 2.Necesitó un segundo operador calificado después de 3 punciones sin éxito	Numero porcentaje
<b>DESPUES DEL PROCEDIMIENTO</b>	Cuantitativo Nominal	Una vez realizado acciones para concluir un procedimiento debe hacer acciones finales	1.-Se limpió con antiséptico los restos de sangre en la piel	Numero porcentaje
<b>Curación del catéter venoso central</b>	Cuantitativo Nominal		1.Lavado de manos antes de la preparación del material	Numero porcentaje

			<p>a utilizar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Preparación del material</li> <li>3. Higiene de manos con jabón antiséptico, antes de la curación.</li> <li>4. Utiliza medidas protectoras de barrera</li> <li>5. Utiliza clorhexidina 2% o alcohol al 70% en el punto de inserción.</li> <li>6. Utiliza clorhexidina 2% o alcohol al 70% en las conexiones y conectores o llave de triple vía</li> <li>7. Cubre las conexiones y los conectores o llave de triple vía.</li> <li>8. Utiliza apósitos transparentes semipermeables estériles</li> <li>9. Higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito.</li> <li>10. Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos.</li> </ol>	
--	--	--	--	--

4. Verificar los procedimientos en la administración de medicamentos por el catéter venoso central por medio de la lista de verificación.

Variable	Tipo de variable	Definición de variable	Escala	Indicador
<b>Administración de medicamentos</b>	Cuantitativo Nominal	Administración es un acto de una acción en cuanto administrar medicamentos	<p>1. Higiene de manos antes de la manipulación de equipos, conexiones y las válvulas.</p> <p>2. Utiliza medidas protectoras durante la manipulación: gorro, barbijo, mandil</p> <p>3. Utiliza guantes estériles para la manipulación de equipos, conexiones y conectores o llave de triple vía</p> <p>4. Limpia los conectores o llave de triple vía con alcohol isopropílico de 70° antes de acceder con ellos al sistema</p> <p>5. Cambia los equipos, alargaderas y conectores con una frecuencia no superior a 72 horas y siempre que estén las conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales.</p> <p>4. Elegir y designar una luz exclusiva para Nutrición Parenteral</p> <p>5. Cambiar los equipos de nutrición parenteral</p>	Numerador Indicador

			y otras emulsiones lipídicas cada 24 horas	
--	--	--	--	--

**Recolección de datos:** la recolección de datos se realizará en la unidad de terapia intensiva, se realizará revisando las historias clínicas de los pacientes y por medio de encuestas realizadas al personal de salud.

**Técnicas o métodos:** el método que se utilizó en las fuentes primarias y secundaria, las primeras se obtendrán la información a través del contacto directo con el paciente que presenta catéter central a través de la observación, si el paciente no presenta tubo endotraqueal se realizará una entrevista y luego se procederá al llenado del cuestionario. También se hará uso de fuentes secundarias como es la revisión de las historias clínicas.

**Instrumentos:** se utilizó el cuestionario, es el instrumento que utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuesta sobre el problema en estudio y que el investigado o consultado llena por sí mismo.

#### **a) PLAN DE TABULACION**

El análisis de la información se realizará a través de la recolección de datos para luego proceder a la tabulación y se presentará en cuadros y gráficos estadísticos.

#### **b) ASPECTOS ETICOS**

Se solicita autorización respectiva a jefaturas de Enfermería de la institución con la respectiva aceptación.

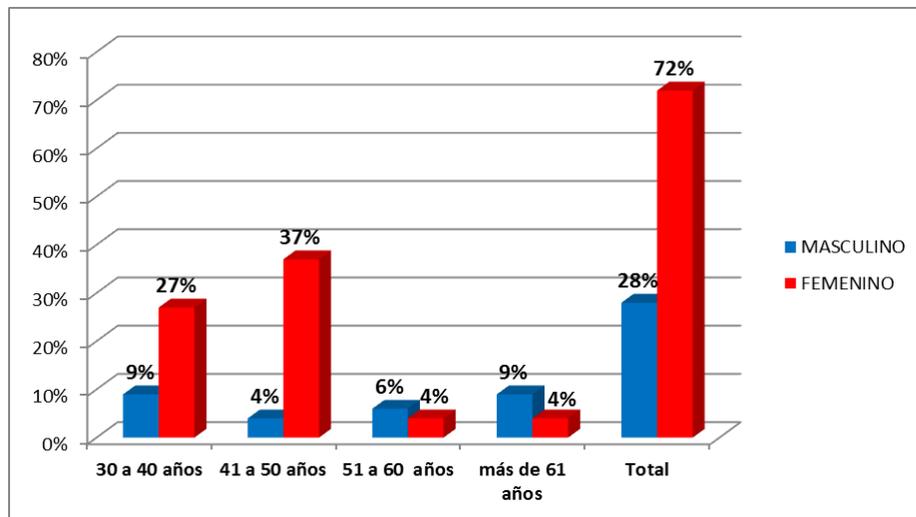
**CAPITULO IV  
RESULTADOS**

**CUADRO Nº 1**

**NUMERO DE PERSONAL DE SALUD SEGÚN SEXO Y GRUPO ETAREO EN  
LA INSERCION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE  
TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, 1ER TRIMESTRE  
2019**

Grupo etareo	Masculino		Femenino	
	N	%	N	%
<b>30 a 40 años</b>	5	9%	15	27%
<b>41 a 50 años</b>	2	4%	20	37%
<b>51 a 60 años</b>	3	6%	2	4%
<b>más de 61 años</b>	5	9%	2	4%
<b>Total</b>	15	28%	39	72%

**GRAFICO Nº 1**



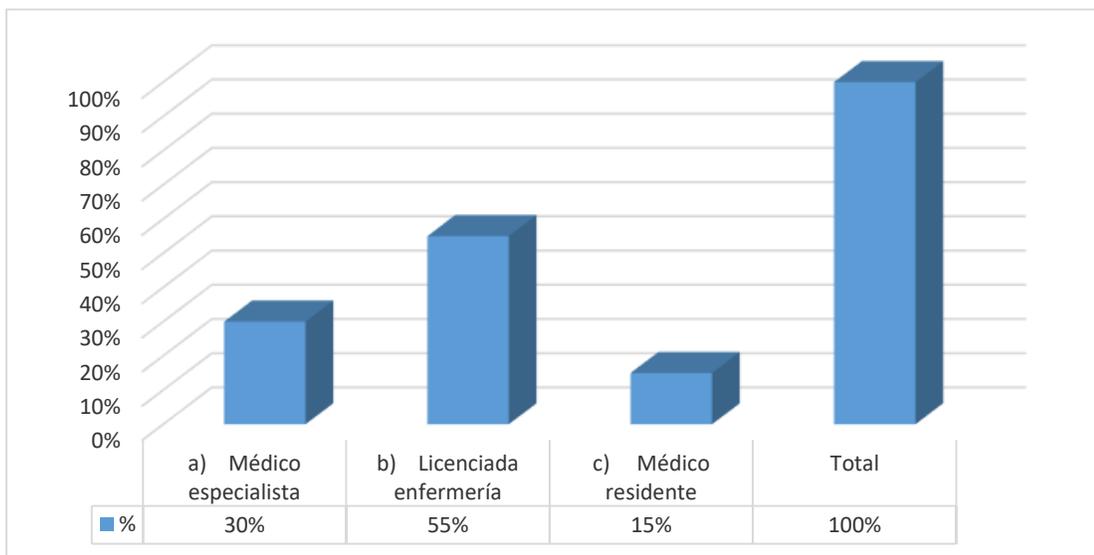
**Fuente:** encuesta

**Análisis.** El grafico nos muestra que el número de personal de salud según el sexo y grupo etareo que el 72% son de sexo femenino y están entre los 42 a 50 años con un 37% y el 28 son de sexo masculino y están entre los 30 a 40 años de edad con un 9%

**CUADRO NO 2**  
**PERSONAL DE SALUD SEGÚN EL NIVEL ACADEMICO DEL SERVICIO DE TERAPIA**  
**INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, 1ER TRIMESTRE 2019**

<b>Nivel académico del personal de salud del servicio de terapia intensiva gestión 2019</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
a) Médico especialista	16	30%
b) Licenciada enfermería	30	55%
c) Médico residente	8	15%
Total	54	100%

**GRAFICO N° 2**



**Fuente:** encuesta

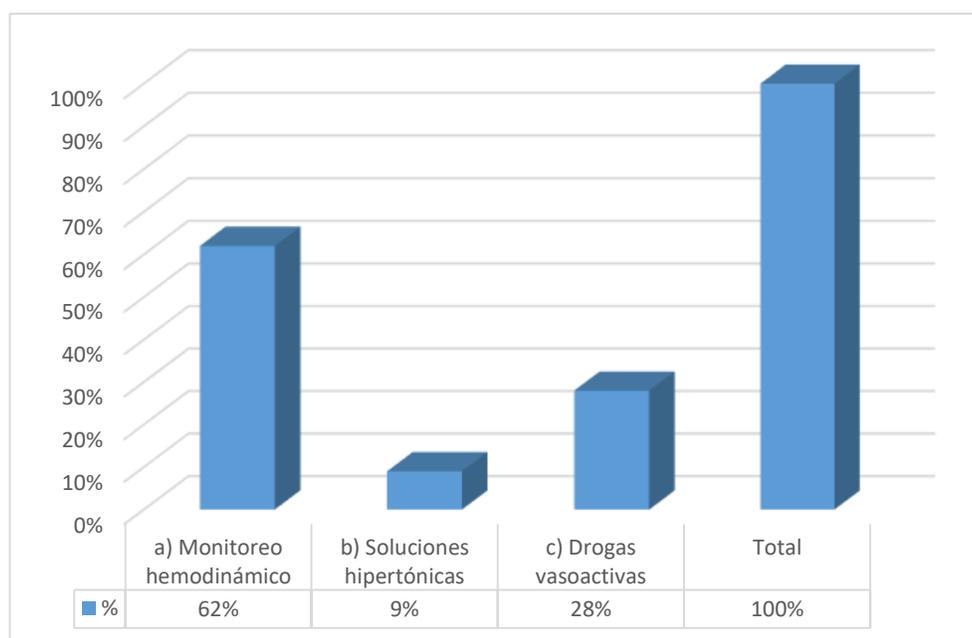
**Análisis.**

En el grafico nos muestra el grado académico del personal de salud el 55% son licenciadas de enfermería, el 30% son médicos especialistas en terapia intensiva y un 15% son médicos residentes.

**CUADRO Nº 3**  
**NUMERO DE RAZONES PARA INDICACION EN COLOCACIÓN DE CATÉTER**  
**VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE, TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL**  
**SAN JUAN DE DIOS GESTIÓN 2019**

<b>Principal razón indicación CVC</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
a) Monitoreo hemodinámico	34	62%
b) Soluciones hipertónicas	5	9%
c) Drogas vasoactivas	15	28%
Total	54	100%

**GRAFICO Nº 3**



**Fuente:** encuesta

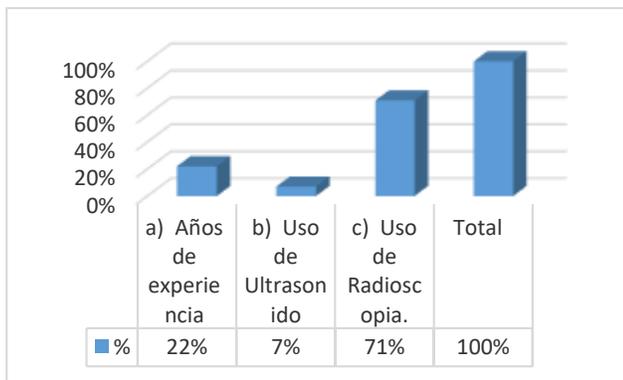
**Análisis.** El grafico nos muestra que las principales indicaciones para la administración del catéter es por el monitoreo hemodinámico en 34 usuarios (62%), seguido de drogas vaso activas en 15 pacientes (28%) y por soluciones hipertónicas en 5 usuarios internados (25%)

**CUADRO Nº 4**  
**FACTORES DEL OPERADOR EN LA COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO**  
**CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN**  
**DE DIOS, GESTIÓN 2019**

Factores del operador para la colocación de catéter venoso central en la unidad de terapia intensiva del H.S.J.D.D. 2019	N	%
a) Años de experiencia	12	22%
b) Uso de Ultrasonido	4	7%
c) Uso de Radioscopia.	38	71%
Total	54	100%

**Fuente:** encuesta

**GRAFICO Nº 4**



**Análisis.** En el grafico nos muestra que los factores que inciden en el operador para la colocación de catéter venoso central son las respuestas el uso de radioscopia es de 71%, los años de experiencia es de 22%, el uso de ultrasonido es de 3%.

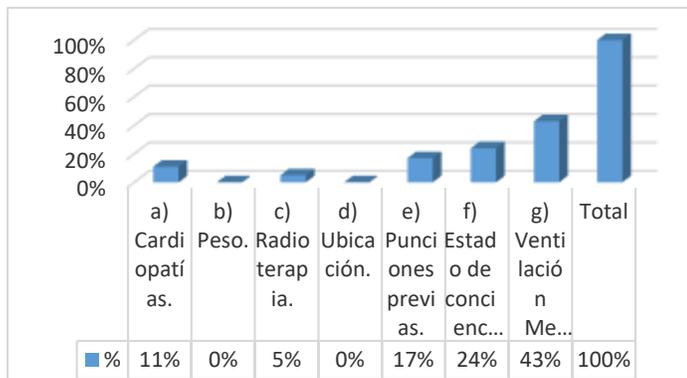
### CUADRO Nº 5

#### FACTORES QUE INCIDEN EN EL PACIENTE, EN LA COLOCACIÓN DE CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019

Factores del paciente para la colocación de Cateter Venoso Central	N	%
a) Cardiopatías.	6	11%
b) Peso.	0	0%
c) Radioterapia.	3	5%
d) Ubicación.	0	0%
e) Punciones previas.	9	17%
f) Estado de conciencia.	13	24%
g) Ventilación Mecánica	23	43%
Total	54	100%

Fuente: encuesta

### GRAFICO Nº 5



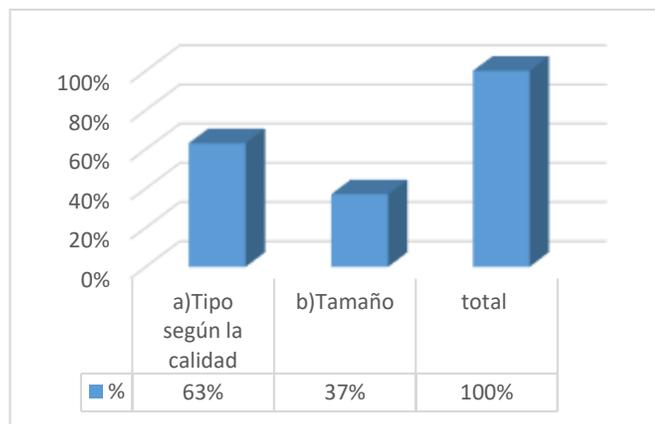
**Análisis.** El grafico nos muestra que el factor más relevante son los pacientes sometidos a la ventilación mecánica con un 43%, continuando con según el estado de conciencia un de 24% y las punciones previas con un 17%.

**CUADRO Nº 6**  
**FACTORES DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACION EN EL**  
**SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS,**  
**GESTIÓN 2019**

<b>Factores del catéter venoso para su colocación en el servicio de terapia intensiva.</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
a)Tipo según calidad.	34	63%
b)Tamaño	20	37%
Total	54	100%

**Fuente:** encuesta.

**GRAFICO Nº 6**



**Fuente:** elaboración propia.

**Análisis.**

En el gráfico nos muestra los factores del catéter para su colocación en los pacientes internados que puede influir con 63% el tipo según la calidad del catéter, según el tamaño del catéter venoso central el personal de salud define con un 37%.

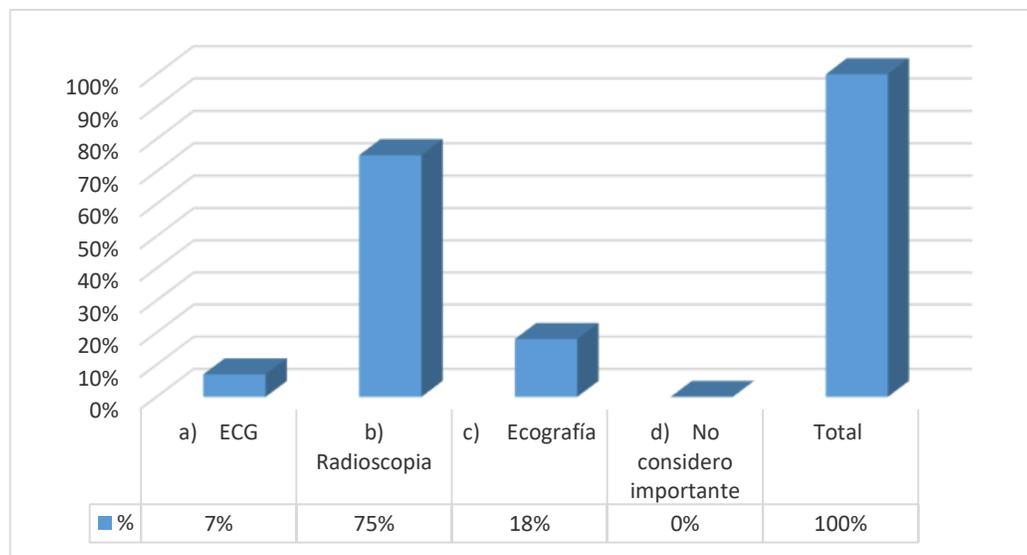
### CUADRO N° 7

## VERIFICACION DE LA COLOCACION DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACION EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019

Que forma utiliza para verificación de la colocacion punta catéter venoso central en el servicio de terapia intensiva gestión 2019	N°	%
a) ECG	4	7%
b) Radioscopia	40	75%
c) Ecografía	10	18%
d) No considero importante	0	0%
Total	54	100%

Fuente: encuesta

### GRAFICO N° 7



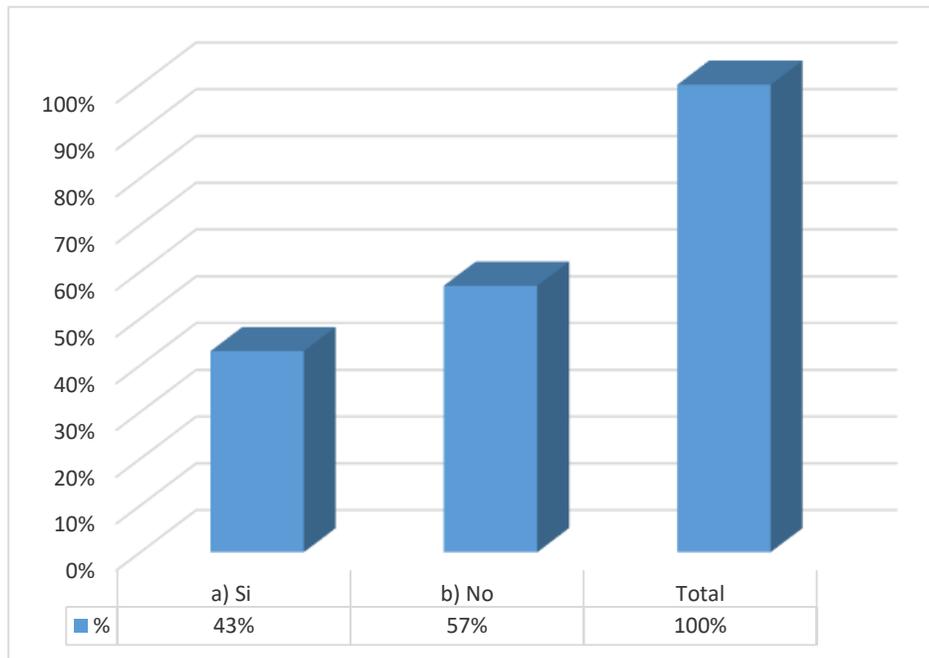
### Análisis.

En el gráfico nos muestra que el personal de salud verifica la colocación del catéter venoso central a través de la radioscopia un 75%, con ecografía un 18%, y con un electrocardiograma un 7%.

**CUADRO Nº 8**  
**COMPLICACIONES INMEDIATA EN LA INSERCIÓN DEL CATÉTER VENOSO**  
**CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN**  
**DE DIOS, GESTIÓN 2019**

<b>Se le ha presentados complicación Inmediata en la inserción de CVC</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
a) Si	23	43%
b) No	31	57%
Total	54	100%

**GRAFICO Nº 8**



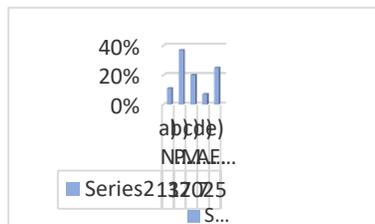
**Análisis.**

En el grafico nos muestra que el 57% no ha presentado complicaciones inmediatas en la inserción de catéter venoso central y el 43% indica que si.

**CUADRO Nº 9**  
**TIPO DE COMPLICACION INMEDIATA EN LA INSERCION DEL CATÉTER**  
**VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL**  
**SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019**

<b>Tipo de Complicación inmediata se le ha presentado durante la colocación de CVC?</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
a) Neumotórax	6	11%
b) Punción arterial	20	37%
c) Mal posición catéter	11	20%
d) Arritmias	4	7%
e) Fracaso inserción	13	25%
Total	54	100%

**GRAFICO Nº 9**

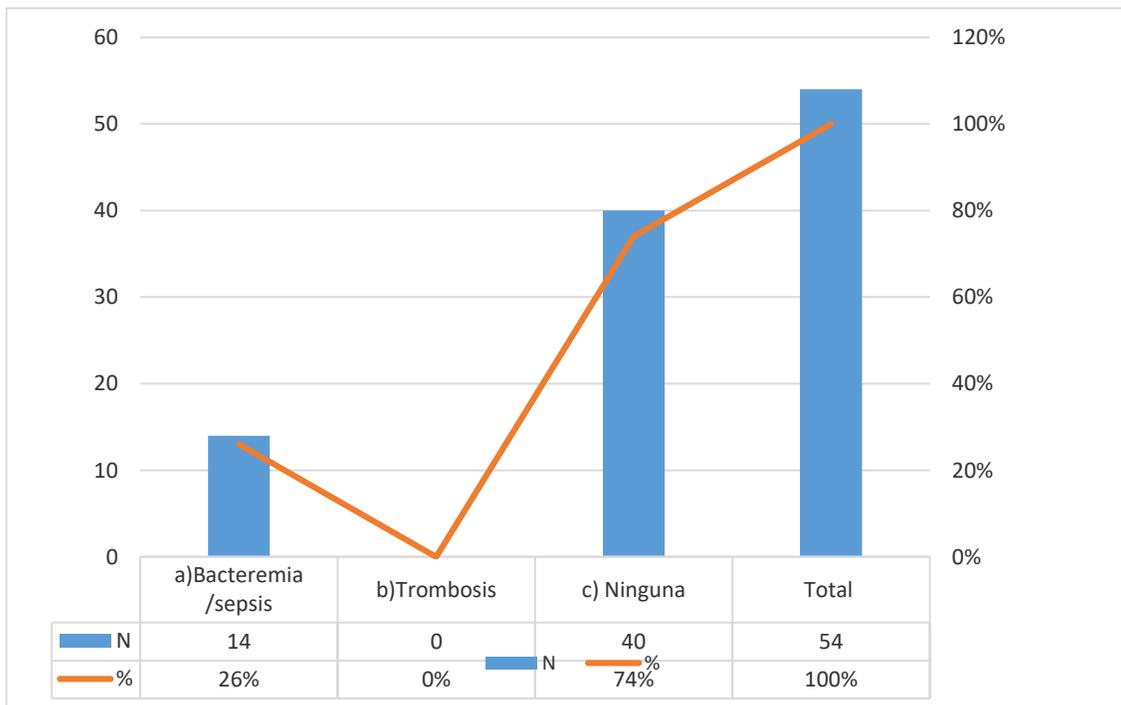


**Análisis.** En el grafico nos muestra la complicación inmediata más frecuente es la de punción arterial es de 37%, el fracaso de la inserción de catéter venoso central es de un 25% y un 7% indica arritmias.

**CUADRO N° 10**  
**COMPLICACIONES A MEDIANO PLAZO EN LA INSERCIÓN DE CATÉTER**  
**VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACIÓN EN EL SERVICIO DE TERAPIA**  
**INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019**

¿Se ha registrado alguna complicación a mediano plazo cómo qué?	N	%
a) Bacteriemia /sepsis	14	26%
b) Trombosis	0	0%
c) Ninguna	40	74%
Total	54	100%

**GRAFICO N° 10**



**Análisis.**

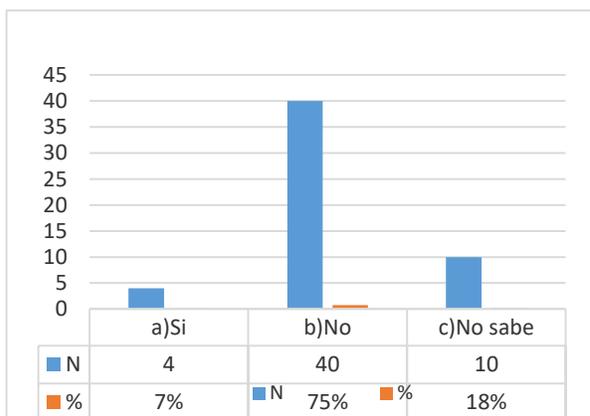
En el gráfico nos muestra que el 74% no ha sufrido ninguna complicación a mediano plazo y el 26% a presentado bacteriemia sepsis.

### CUADRO N° 11

#### REGISTRO DE COMPLICACION EN LA INSERCIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL PARA LA COLOCACION EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019

Ha realizado el registro complicaciones en el servicio de UTI –HSJDD	N	%
a)Si	4	7%
b)No	40	75%
c)No sabe	10	18%
Total	54	100%

### GRAFICO N° 11



#### Análisis.

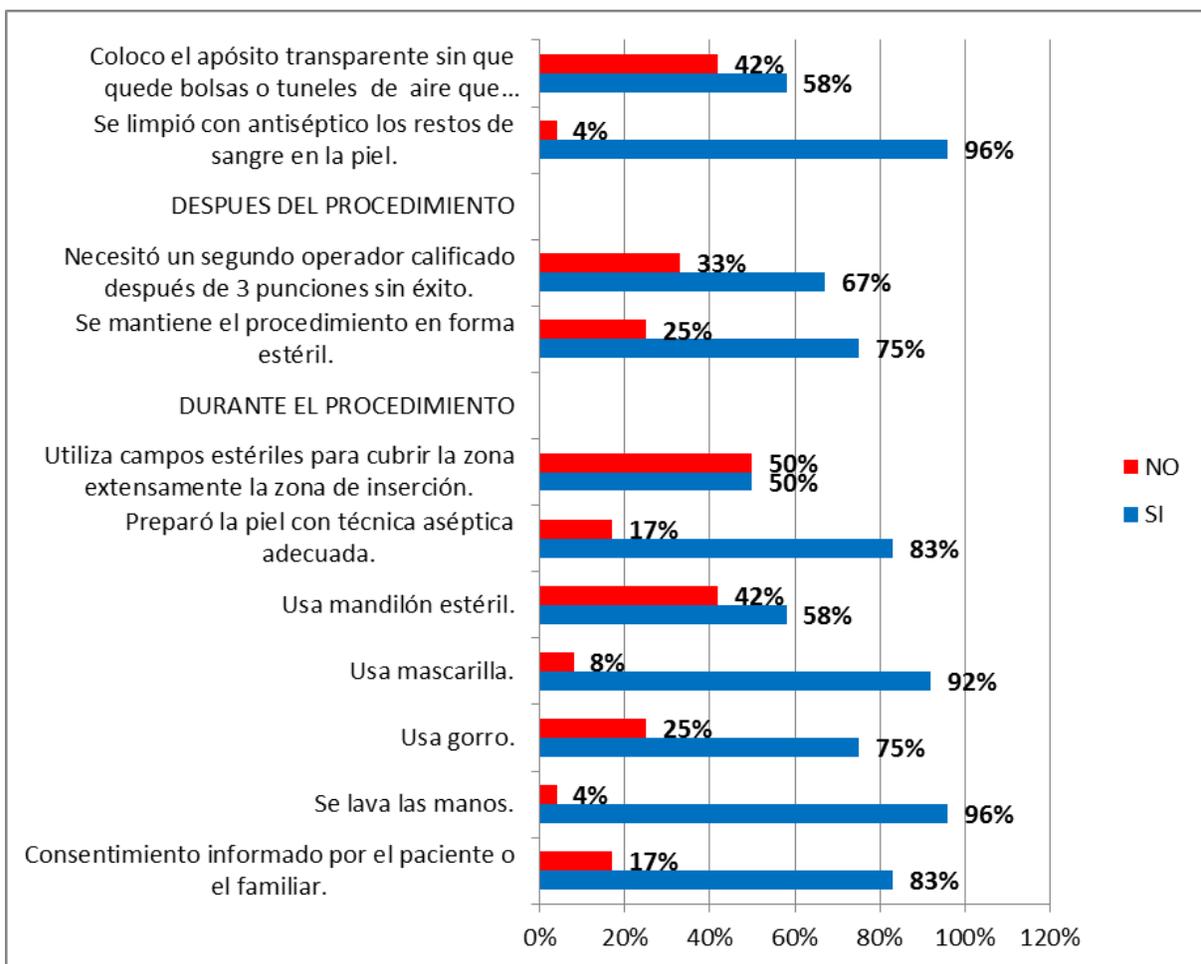
En el grafico nos muestra que el 75% no hay registro de las complicaciones el 18% indica que no sabe de los registros de las complicaciones y el 7% indica que si realiza registros de las complicaciones en la inserción de cateter venoso central.

**CUADRO Nº 12**

**GUIA DE OBSERVACION EN LA INSERCIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL  
EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS,  
GESTIÓN 2019**

<b>ANTES DEL PROCEDIMIENTO</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Consentimiento informado por el paciente o el familiar.	20	83%	4	17%
Se lava las manos.	23	96%	1	4%
Usa gorro.	18	75%	6	25%
Usa mascarilla.	22	92%	2	8%
Usa mandilón estéril.	14	58%	10	42%
Preparó la piel con técnica aséptica adecuada.	20	83%	4	17%
Utiliza campos estériles para cubrir la zona extensamente la zona de inserción.	12	50%	12	50%
<b>DURANTE EL PROCEDIMIENTO</b>				
Se mantiene el procedimiento en forma estéril.	18	75%	6	25%
Necesitó un segundo operador calificado después de 3 punciones sin éxito.	16	67%	8	33%
<b>DESPUES DEL PROCEDIMIENTO</b>				
Se limpió con antiséptico los restos de sangre en la piel.	23	96%	1	4%
Coloco el apósito transparente sin que quede bolsas o tuneles de aire que comunique el punto de inserción del catéter con el medio externo.	14	58%	10	42%

**GRAFICO N° 12**



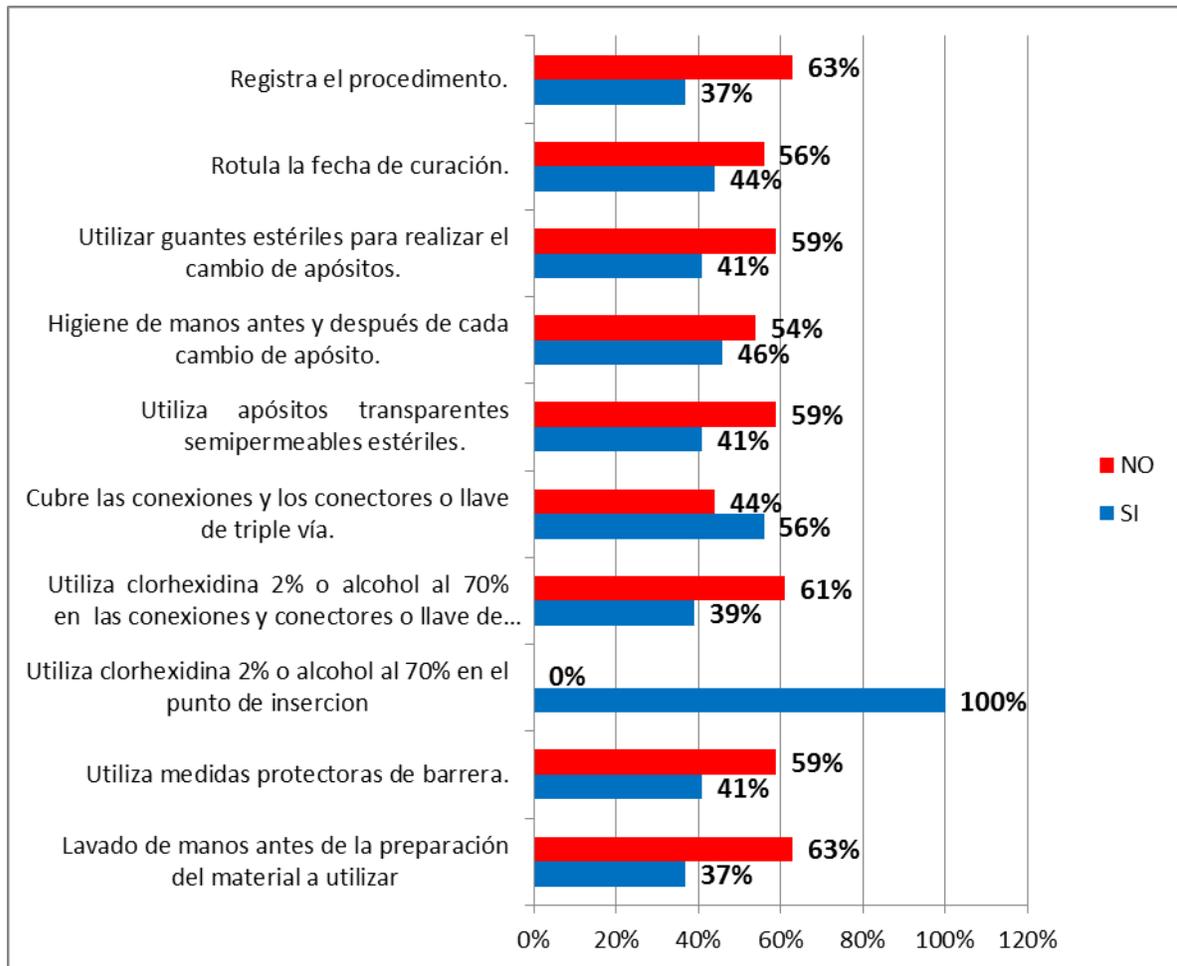
**Análisis.**

En el grafico nos muestra que la mayoría de los médicos cumplen los pasos para la inserción del catéter venoso central.

**CUADRO N° 13****GUIA DE OBSERVACION EN LA CURACION DEL CATÉTER VENOSO  
CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN  
JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019**

<b>PASOS PARA LAS CURACIONES</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Lavado de manos antes de la preparación del material a utilizar	20	37%	34	63%
Utiliza medidas protectoras de barrera.	22	41%	32	59%
Utiliza clorhexidina 2% o alcohol al 70% en el punto de inserción	54	100%	0	0%
Utiliza clorhexidina 2% o alcohol al 70% en las conexiones y conectores o llave de triple vía.	21	39%	33	61%
Cubre las conexiones y los conectores o llave de triple vía.	30	56%	24	44%
Utiliza apósitos transparentes semipermeables estériles.	22	41%	32	59%
Higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito.	25	46%	29	54%
Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos.	22	41%	32	59%
Rotula la fecha de curación.	24	44%	30	56%
Registra el procedimiento.	20	37%	34	63%

**GRAFICO N° 13**



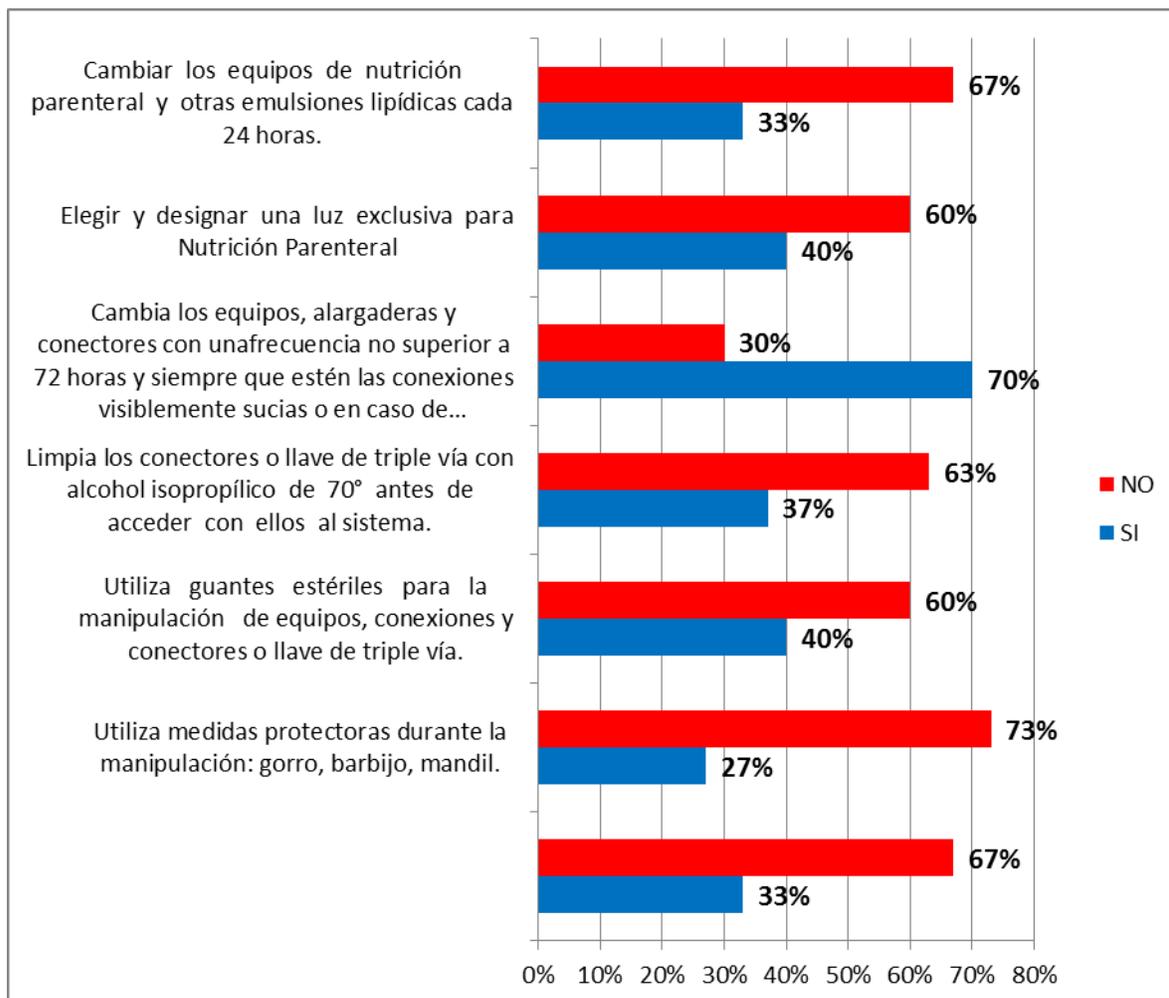
**Análisis.**

En el grafico nos muestra que el 100% cumple la asepsia en el punto de inserción y que el 63% no registra el procedimiento realizado.

**CUADRO Nº 14****GUIA DE OBSERVACION EN LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS A TRAVES DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS, GESTIÓN 2019**

<b>ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS POR EL CATETER CENTRAL</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Higiene de manos antes de la manipulación de equipos, conexiones y las válvulas.	10	33%	20	67%
Utiliza medidas protectoras durante la manipulación: gorro, barbijo, mandil.	8	27%	22	73%
Utiliza guantes estériles para la manipulación de equipos, conexiones y conectores o llave de triple vía.	12	40%	18	60%
Limpia los conectores o llave de triple vía con alcohol isopropílico de 70° antes de acceder con ellos al sistema.	11	37%	19	63%
Cambia los equipos, alargaderas y conectores con una frecuencia no superior a 72 horas y siempre que estén las conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales.	21	70%	9	30%
Elegir y designar una luz exclusiva para Nutrición Parenteral	12	40%	18	60%
Cambiar los equipos de nutrición parenteral y otras emulsiones lipídicas cada	10	33%	20	67%

**GRAFICO N° 14**



**Análisis.**

En el grafico nos muestra que la mayoría no cumple los pasos para la administración de medicamentos.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

- Se identificó las características sociodemográficas del personal de salud del servicio de terapia intensiva que el número de personal de salud según el sexo y grupo etareo son con un 72% de sexo femenino y están entre los 42 a 50 años con un 37% y el 28 son de sexo masculino y están entre los 30 a 40 años de edad con un 9%, el grado académico del personal de salud con un 55% son licenciadas de enfermería y un 30% son médicos especialistas en terapia intensiva.
- Se identificó los factores que inciden las complicaciones en los pacientes con catéter venoso central observado por el personal de salud indica que el factor más relevante son los pacientes sometidos a la ventilación mecánica con un 43%, continuando con según el estado de conciencia con un porcentaje de 24%, las punciones previas con un 17%, las cardiopatías uno de los factores más predisponentes es las cardiopatías con un 11%, la radioterapia con un porcentaje de 5%.
- Se especificó las complicaciones con catéter central de forma inmediata más frecuente es la de punción arterial es de 37%, el fracaso de la inserción de catéter venoso central es de un 25% esto debido a la falta de habilidades y destreza por el personal, se han presentado un porcentaje de 20% la mala posición del catéter venoso central verificado con la prueba de rayos x, una de las complicaciones más peligrosas en un porcentaje inferior un 11%, una de las ultimas complicaciones que se han presentado según los encuestado son las arritmias en los pacientes con un porcentaje 7%. Las complicaciones a mediana plazo evidenciar: No hay ninguna complicación a mediano plazo el porcentaje es de 74%, más frecuentes la complicación mediata más frecuente cuyo porcentaje es de bacteriemia sepsis por catéter venoso central es de 26%

- Evaluar los conocimientos del personal del servicio de terapia intensiva en los procedimientos del manejo del catéter venoso central a través de la encuesta al personal de enfermería
- Identificar los procedimientos del personal de salud en la inserción y curación del catéter venoso central a través de la guía de observación, donde se verifica que la mayoría de los médicos cumplen con los pasos para la inserción y que el 100% cumple la asepsia en el punto de inserción y que el 63% no registra el procedimiento realizado.
- Verificar los procedimientos en la administración de medicamentos por el catéter venoso central por medio de la lista de verificación se observa que la mayoría no cumple los pasos para la administración de medicamentos.

## **5.2. RECOMENDACIÓN**

Las presentes recomendaciones están dirigidas a las autoridades, departamento de enfermería y personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital San Juan de Dios.

### **Autoridades administrativas del Hospital Universitario San Juan de Dios:**

- Realizar una estimación del costo que representan las bacteriemias relacionadas al CVC y designar presupuesto para la compra de los insumos necesarios para el cuidado del catéter venoso central de acuerdo a la normatividad establecida.

### **Departamento de epidemiología:**

- Realizar vigilancia permanente y registro de la incidencia de bacteriemias relacionadas con CVC de acuerdo a la norma establecida.
- Usar CVC impregnados con clorhexidina/sulfadiazina de plata o minociclina/rifampicina cuando se prevea que su uso se prolongue más de 5 días. Esta medida se implementará solamente en aquellas unidades asistenciales que, con un cumplimiento de la estrategia bacteriemia Zero, no

han logrado descender su tasa de infecciones relacionadas con catéteres a los estándares recomendados

- Realizar cultivos de sitio de inserción o punta de CVC ante sospecha de infección.

**A la jefatura de enfermería:**

- Implementar un protocolo de cuidado para el CVC, y supervisar su cumplimiento periódicamente, de acuerdo a la norma establecida, Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente y estándares de calidad.

**Jefatura de enseñanza e investigación:**

- Realizar capacitación continua sobre el cuidado de enfermería del CVC.
- Evaluar periódicamente el conocimiento y el cumplimiento de los profesionales implicados en procedimientos, relacionados con dispositivos venosos

**Jefes de servicio de enfermería:**

- Supervisar el cuidado del CVC que realiza el personal de enfermería operativo.
- Gestionar los insumos necesarios para el cuidado CVC.

**Personal de enfermería:**

- Realizar el cuidado del catéter venoso central de acuerdo a la normatividad establecida.
- Realizar higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito y cura del punto de inserción, así como en la manipulación de equipos, conexiones y válvulas, independientemente del uso de guantes.
- Se sugiere el aseo de los pacientes con solución de clorhexidina al 2 % en UCI con una alta tasa de infecciones relacionadas con catéter, pese al cumplimiento de la estrategia bacteriemia Zero.
- Reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones y usar preferentemente conectores/tapones de presión positiva en los puertos de acceso a las vías venosas en lugar de tapones básicos.

- Retirar o cambiar si existen signos de flebitis y/o infección, mal funcionamiento del catéter, recomendaciones del fabricante
  - Realizar sustitución de las válvulas de inyección junto con el cambio de equipos y llaves de tres vías o según normas del fabricante.
- **A la institución**
- Socializar los resultados de la presente investigación con las autoridades de la institución y el personal involucrado en el cuidado a pacientes con catéter venoso central.
- Se recomienda implantar protocolos de procedimientos de TIV en las unidades asistenciales.
- Se recomienda implimentar una lista de comprobación estandarizada durante el proceso de canalización de la vía venosa central o CCIP.
- Se sugiere registrar en una ficha específica el estado de los dispositivos de acceso vascular tras su inserción.
- Se recomienda utilizar programas institucionales de evaluación de la calidad de manejo de las vías venosas.
- Se sugiere que en los programas educativos haya una retroalimentación sobre la práctica previa o la tasa de complicaciones del equipo o la unidad de canalización de la vía.

#### **Al personal.**

- Se aconseja el uso compartido de vías en «Y» frente al uso intermitente de otra nueva vía.
- El panel no encuentra diferencias entre sugerir el uso de alargaderas con llaves de tres pasos o alargaderas bifurcadas, en el paciente que tiene

canalizada una vía venosa y necesita compartir la vía para extracción de analíticas o administración de fármacos.

- Tras la toma de muestras se aconseja el lavado de la vía con suero fisiológico, en cantidad de, al menos el doble del volumen del catéter, con un mínimo de 10 ml.
- Realizar un protocolo sobre manejo y limpieza de catéteres venosos centrales por parte del personal de enfermería.
- Utilizar la educación permanente para capacitar y actualizar los conocimientos del personal sobre los cuidados al paciente con catéter venoso central.
- Planificar al menos un taller semestral sobre el manejo y cuidados de pacientes con catéter venoso central.
- Que el personal de infecciones nosocomiales realice periódicamente vigilancia sobre las prácticas de enfermería relacionadas con el manejo de catéteres venosos centrales a través de la observación y el llenado de una lista de verificación de tipo Likert.

#### **REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:**

- ✓ Pastor, I., Muñoz, A., Cebrian, M. (2015). Protocolo de Enfermería en Vía Central, <http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/f63ed57d6820c010ad54f94260cb1089.pdf>
- ✓ Sánchez, Molina, F.J. (2014). Estado actual del catéter venoso central en anestesiología. <http://www.medigraphic.com/pdfs/2014/cmas141am.pdf>
- ✓ Secretaría de salud. (2012). Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico, central y permanente. Recuperado de: [https://ssj.jalisco.gob.mx/sites/ssj.jalisco.gob.mx/files/protocolo\\_para\\_el\\_](https://ssj.jalisco.gob.mx/sites/ssj.jalisco.gob.mx/files/protocolo_para_el_)

manejo\_estandarizado\_del\_paciente\_con\_cateter\_periferico\_central\_y\_per  
manente.pdf

- ✓ Álvarez, J.A., (2017). Canalización vascular. Recuperado de:  
<http://tratado.uninet.edu/c011802.html>
- ✓ Bacilio, D. y Villalobos, J. (2013). Nivel de Conocimiento y Cuidado que brinda la enfermera al paciente con catéter venoso central en unidades de cuidados críticos del Hospital Belén de Trujillo. Recuperado de:  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/235/1/BACILIO\\_DIANA\\_NIVEL\\_CONOCIMIENTO\\_ENFERMERA.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/235/1/BACILIO_DIANA_NIVEL_CONOCIMIENTO_ENFERMERA.pdf)
- ✓ Rivas, R. (2012). Complicaciones mecánicas de los accesos venosos centrales. [http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED\\_22\\_3/350-360-dr-rivas.pdf](http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_22_3/350-360-dr-rivas.pdf)
- ✓ O.P.S. (2012). Vigilancia Epidemiología de las Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria. Recuperado de: [http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/SPA\\_Modulo\\_I\\_Final.pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/SPA_Modulo_I_Final.pdf)
- ✓ Ferrer, C. y Almirante, B. (2014). Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. Recuperado de:  
[https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc\\_eimc\\_v31n12p115a124.pdf](https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n12p115a124.pdf)
- ✓ Secretaria de Salud de Bogotá (2012) Dispositivo Intravasculares. <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/003%20Intravasculares.pdf>
- ✓ <https://portal.guiasalud.es/egpc/terapia-intravenosa-recomendaciones/2016>

**ANEXOS**

## Encuesta

**Objetivo:** Conocer por este medio cuales son los factores que influyen en la complicación en cateterización venosa central en la práctica clínica habitual del personal de salud respecto en los pacientes sometidos a este procedimiento.

**1. ¿Cuál es su edad?**

- a) 30 a 40 años
- b) 41 a 50 años
- c) 51 a 60 años
- d) más de 61 años

**2. ¿Qué Nivel académico tiene Ud. ?**

- a) Médico especialista
- b) Licenciada enfermería
- c) Médico residente

**3. ¿Cuál es la principal razón indicación catéter venoso central?**

- a) Monitoreo hemodinámico
- b) Soluciones hipertónicas
- c) Drogas vasoactivas

**4. ¿Cuáles son los factores del operador?**

- a) Años de experiencia
- b) Uso de Ultrasonido
- c) Uso de Radioscopia.

**5. ¿Cuáles son los factores del paciente?**

- a) Cardiopatías.
- b) Peso.
- c) Radioterapia.
- d) Ubicación.
- e) Punciones previas.

- f) Estado de conciencia.
- g) Ventilación Mecánica

**6. ¿Cuáles son factores del catéter venoso central?**

- c) Tipo.
- d) Tamaño

**7. ¿Utiliza Ud. la verificación punta de catéter ?**

- a) Utiliza
- b) No utiliza
- c) A veces lo utiliza

**8. ¿Que forma utiliza para verificación punta catéter?**

- a) Electrocardiograma
- b) Radioscopia
- c) Ecografía
- d) No considero importante

**9. ¿Qué tipo de Complicación inmediata se le ha presentado durante la colocación de catéter venoso central?**

- a) Neumotórax
- b) Punción arterial
- c) Mal posición catéter
- d) Arritmias
- e) Fracaso inserción

**10. ¿Se le ha presentado alguna complicación a mediano plazo cómo qué?**

- a) Bacteriemia y/o sepsia
- b) Trombosis

**11. ¿Ha realizado el registro complicaciones en su servicio de terapia intensiva?**

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe

# **GUIA DE PREVENCION DE COMPLICACIONES ASOCIADA A LA COLOCACION DE CATETER VENOSO CENTRAL**

## **I. INTRODUCCION**

Buenas Prácticas en prevención de complicaciones asociadas a la colocación de catéter venoso central, la terapia intravenosa es la administración de sustancias líquidas, directamente en un vaso sanguíneo a través de un tubo o catéter que permite el acceso inmediato al torrente vascular. Los dispositivos de acceso vascular (DAV) son vitales en la administración de fluidos, nutrientes, medicación parenteral, sangre y hemoderivados. Proporcionan también información del estado hemodinámico del paciente. La vía intravenosa es imprescindible en el manejo del enfermo hospitalizado. Es el procedimiento invasivo más frecuentemente utilizado en los hospitales y una potencial fuente de eventos no deseados. La selección del acceso vascular y el método a emplear para su obtención dependen principalmente del objetivo terapéutico y de la duración y características del tratamiento, pero también del diagnóstico del paciente, su edad, su estado de salud y su capital venoso. Teniendo en cuenta la localización anatómica del catéter utilizado, se distingue: el catéter venoso central que el extremo distal del mismo se ubica en vena cava superior.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Mejorar la calidad de la atención a los pacientes con indicación de terapia intravenosa disminuyendo de complicaciones en colocación de catéter venosa

central en pacientes hospitalizados en el servicio de terapia intensiva hospital San Juan de Dios.

**Objetivos específicos:**

- Reducir la variabilidad de la práctica clínica, unificando criterios de actuación.
- Elaborar recomendaciones para la inserción, mantenimiento, retirada del acceso vascular basadas en la evidencia.
- Disminuir las complicaciones relacionadas con los Cateter Venoso Central, principalmente flebitis y bacteriemias asociadas a catéteres.
- Mejorar la calidad de cuidados e inserción de las personas con dispositivos catéter venosos central
- Establecer indicadores para evaluar la adherencia a las recomendaciones sobre el cuidado del acceso vascular y el impacto en la prevención de complicaciones derivadas del acceso vascular.
- Elaborar listas de verificación

**DIRIGIDO A:**

- Equipo de enfermería responsable de pacientes con indicación de colocación de catéter venoso central.
- En especial al personal que insertan, mantienen, retiran dispositivos de acceso vascular y realizan los cuidados en la prevención de las complicaciones que estos catéteres pueden producir en pacientes hospitalizados en nuestro ámbito.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>MÉTODOS O TÉCNICAS</b>	<b>PASOS O PROCEDIMIENTOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>DURACIÓN O TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Formación y capacitación del personal médico y de enfermería.	Elaborar recomendaciones para la inserción, mantenimiento, retirada del acceso vascular basadas en la evidencia.	Dinámica Exposición de complicaciones asociados a la colocación CVC	Disertación de complicación de inserción de catéter venoso central al finalizar este desafío y planificar las actividades para la presente gestión logrando la participación conjunta de todo el personal médico y de enfermería de UTI.	Lista de asistencia Numero de 24 bolígrafos 30 Multimedia 1 Archivador 24	15 min.	Lic. Marina Mamani
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>MÉTODOS O TÉCNICAS</b>	<b>PASOS O PROCEDIMIENTOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>DURACIÓN O TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Evaluar el conocimiento y el	Reducir la variabilidad de la práctica clínica,	Dinámica Exposición de complicaciones asociados a la	Para apoyar la continuidad de los cuidados al paciente en el servicio de medicina crítica y terapia intensiva todos los	Multimedia 13 Resúmenes	60 min	Lic. Marina Mamani Lic. Rossio Mina

cumplimiento	unificando de criterios actuación.	colocación de CVC	<p>pacientes con un dispositivo de acceso vascular y/o sus cuidadores necesitan disponer de información completa sobre el dispositivo, que debe incluir, como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detalles del tratamiento.</li> <li>- Fecha de inserción.</li> <li>- Tipo de dispositivo, incluyendo el número de luces.</li> <li>- Localización de la punta, para todos los dispositivos de acceso vascular central.</li> <li>- Sistema en uso; fecha de mantenimiento.</li> <li>- Plan de educación del paciente.</li> <li>- Instrucciones</li> </ul>	del proyecto 13 grabados temas proyecto CD con del		Moreno jefe de servicio de UTI
--------------	---	-------------------------	---	---	--	--------------------------------

			<p>específicas para el cuidado;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Detalles de alerta de cualquier complicación</li><li>- Recursos disponibles, que pueda necesitar.</li></ul>			
--	--	--	---	--	--	--

**LISTAS DE VERIFICACION PARA IMPLEMENTAR EN EL SERVICIO DE  
TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS**

**LISTA DE VERIFICACION  
EN LA INSERCIÓN DEL CATETER VENOSO CENTRAL**

Enfermero(a):.....Medico:.....

Fecha de inserción del CVC:..... fecha de retiro del CVC:.....

<b>ANTES DEL PROCEDIMIENTO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Consentimiento informado por el paciente o el familiar.		
Se lava las manos.		
Usa gorro.		
Usa mascarilla.		
Usa mandilón estéril.		
Preparó la piel con técnica aséptica adecuada.		
Utiliza campos estériles para cubrir la zona extensamente la zona de inserción.		
<b>DURANTE EL PROCEDIMIENTO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Se mantiene el procedimiento en forma estéril.		
Necesitó un segundo operador calificado después de 3 punciones sin éxito.		
<b>DESPUES DEL PROCEDIMIENTO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Se limpió con antiséptico los restos de sangre en la piel.		
Coloco el apósito transparente sin que quede bolsas o tuneles de aire que comunique el punto de inserción del catéter con el medio externo.		

**LISTA DE VERIFICACIÓN  
EN LA CURACIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL**

Enfermero (a):.....

Fecha de inserción del CVC: .....Fecha de retiro del CVC:.....

<b>N° DE CURACIONES</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
<b>FECHA</b>						
<b>ITEMS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Lavado de manos antes de la preparación del material a utilizar.						
Preparación del material.						
Higiene de manos con jabón antiséptico, antes de la curación.						
Utiliza medidas protectoras de barrera.						
Utiliza clorhexidina 2% o alcohol al 70% en el punto de inserción						
Utiliza clorhexidina 2% o alcohol al 70% en las conexiones y conectores o llave de triple vía.						
Cubre las conexiones y los conectores o llave de triple vía.						
Utiliza apósitos transparentes semipermeables estériles.						
Higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito.						
Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos.						
Rotula la fecha de curación.						
Registra el procedimiento.						

**LISTA DE VERIFICACIÓN  
EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS Y OTROS POR EL CVC**

N° de manipulaciones <b>ITEMS</b>	1		2		3	
	Si	No	Si	No	Si	No
Higiene de manos antes de la manipulación de equipos, conexiones y las válvulas.						
Utiliza medidas protectoras durante la manipulación: gorro, barbijo, mandil.						
Utiliza guantes estériles para la manipulación de equipos, conexiones y conectores o llave de triple vía.						
Limpia los conectores o llave de triple vía con alcohol isopropílico de 70° antes de acceder con ellos al sistema.						
Cambia los equipos, alargaderas y conectores con una frecuencia no superior a 72 horas y siempre que estén las conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales.						
Elegir y designar una luz exclusiva para Nutrición Parenteral						
Cambiar los equipos de nutrición parenteral y otras emulsiones lipídicas cada 24 horas.						