



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERIA**

**TEMA:**

**Prevalencia de infección de catéter venoso central en  
pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza  
2017.**

**AUTORES:**

**Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto  
Bravo Calderón, Carolyn Kenia**

**Trabajo De Titulación previo a la obtención del Título de:  
LICENCIADOS EN ENFERMERÍA**

**TUTORA:**

**Dra. Soria Segarra, Carmen Gabriela**

**Guayaquil, Ecuador**

**2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERIA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto y Bravo Calderón, Carolyn Kenia**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciados en Enfermería**.

## TUTORA

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Soria Segarra, Carmen Gabriela**

## DIRECTORA DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Lcda. Mendoza Vines, Ángela Ovilla. Mg**

**Guayaquil, 5 de marzo del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERIA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto y Bravo Calderón, Carolyn Kenia**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza 2017**, previo a la obtención del título de **Licenciados en Enfermería**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 5 de marzo del 2018**

### **AUTORES**

f. \_\_\_\_\_

**Bravo Calderón, Carolyn Kenia**

f. \_\_\_\_\_

**Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ENFERMERIA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto y Bravo Calderón, Carolyn Kenia**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza 2017**. Cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 5 de marzo del 2018**

**AUTORES**

f. \_\_\_\_\_  
**Bravo Calderón, Carolyn Kenia**

f. \_\_\_\_\_  
**Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto**



## Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS CAROLYN Y STALIN list 1 terminadaaaa.docx (D36539864)  
Submitted: 3/15/2018 5:35:00 AM  
Submitted By: srib1994@hotmail.com  
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

*Mgs. Cristina González*  
C.I.: 1201511027  
DOCENTE UCSG

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE ENFERMERIA

TEMA: Prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza 2017.

AUTORES: Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto Bravo Calderón, Carolyn Kenia

Trabajo De Titulación previo a la obtención del Título De: LICENCIADOS EN ENFERMERÍA

TUTORA: Dra. Soria Segarra, Carmen

Guayaquil, Ecuador

5 de marzo del 2018

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE ENFERMERIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por y Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto y Bravo Calderón, Carolyn Kenia, como requerimiento para la obtención del título

de Licenciados en Enfermería.

TUTORA

f. \_\_\_\_\_ Dra. Soria Segarra, Carmen

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_ Lcda. Mendoza Vines, Ángela. Mg

Guayaquil, a los 5 del mes de marzo del año 2018

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE ENFERMERIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto y Bravo Calderón, Carolyn Kenia

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, Prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza 2017.

Previo a la obtención del título de Licenciados en Enfermería, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 5 del mes de marzo del año 2018

AUTORES

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_ Bravo Calderón, Carolyn Kenia  
Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE ENFERMERIA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto y Bravo Calderón, Carolyn Kenia

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a

la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza 2017.

Cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 5 del mes de marzo del año 2018

AUTORES

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_ Bravo Calderón, Carolyn Kenia  
Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto

REPORTE URKUND

AGRADECIMIENTO

A nuestras familias que nos han ayudado en algún momento de manera desinteresada con algún consejo o palabras de aliento para no decaer y no abandonar nuestros sueños, en especial nuestros padres que día a día nos han visto reír, llorar y que han sido prácticamente el motor de nuestras vidas para poder seguir adelante.

A nuestros hermanos los cuales han sido nuestros confidentes en varias ocasiones y nos han brindado su tiempo y atención para escucharnos y brindarnos algún consejo.

A todos nuestros docentes, de cada uno de ellos hemos aprendido algo ya sea en la parte humanitaria como en la parte profesional.

A nuestra tutora la Dra. Carmen Soria la cual nos ha impartido sus conocimientos y ha sido nuestra guía para realizar nuestro trabajo de titulación.



## **AGRADECIMIENTO**

A nuestras familias que nos han ayudado en algún momento de manera desinteresada con algún consejo o palabras de aliento para no decaer y no abandonar nuestros sueños, en especial nuestros padres que día a día nos han visto reír, llorar y que han sido prácticamente el motor de nuestras vidas para poder seguir adelante.

A nuestros hermanos los cuales han sido nuestros confidentes en varias ocasiones y nos han brindado su tiempo y atención para escucharnos y brindarnos algún consejo.

A todos nuestros docentes, de cada uno de ellos hemos aprendido algo ya sea en la parte humanitaria como en la parte profesional.

A nuestra tutora la Dra. Carmen Soria la cual nos ha impartido sus conocimientos y ha sido nuestra guía para realizar nuestro trabajo de titulación.

Carolyn Bravo  
Stalin Iturburo

## **DEDICATORIA**

Este proyecto hemos decidido dedicarlo a Dios, quien nos ha ayudado a llegar a esta etapa donde nos encontramos el cual ha sido nuestra guía durante toda nuestra carrera, y nos ha brindado sabiduría para poder tomar decisiones de manera acertada y así poder lograr cumplir nuestra meta la cual es graduarnos.

A nuestros Padres, abuelos y familia en general, los cuales han estado pendientes siempre de nosotros y nos han alentado siempre a seguir adelante y no decaer en este largo camino, a sus consejos los cuales nos han ayudado a madurar y mirar con positivismo cualquier situación, aunque sea la más difícil.

Carolyn Bravo  
Stalin Iturburo



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Soria Segarra, Carmen Gabriela  
TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Lcda. Mendoza Vincés, Ángela Ovilda. Mg.  
DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Lcda. Holguín Jiménez, Martha Lorena. Mg.  
COORDINADORA DE UTE**

f. \_\_\_\_\_

**Lcda. González Osorio, Cristina Virmane. Mg.  
OPONENTE**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA**

**CALIFICACIÓN**

---

**Iturburo Bohórquez, Stalin Roberto**

---

**Bravo Calderón, Carolyn Kenia**

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN .....	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	III
AUTORIZACIÓN.....	IV
REPORTE URKUND .....	V
.....	VI
.....	VII
AGRADECIMIENTO .....	IX
DEDICATORIA .....	X
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN .....	XI
CALIFICACIÓN.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XV
Resumen .....	XVI
Abstract.....	XVII
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4 OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
1.4.1 Objetivo General .....	8
1.4.2 Objetivos Específicos .....	8
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL .....</b>	<b>9</b>
2.1.1 Antecedentes .....	9
2.1.2 MARCO CONCEPTUAL.....	10
2.1.2.1 Historia .....	10

2.1.2.2 Infección de catéter venoso.....	13
2.1.2.3 Clasificación del catéter .....	13
2.1.2.4 Fisiopatología .....	15
2.1.2.5 Factores de riesgo.....	16
2.1.2.6 Complicaciones .....	17
2.1.2.7 Bacteriemia .....	18
<b>2.1.2.8 Staphylococcus coagulasa negativo (SCN):</b> .....	19
<b>2.1.2.9 Bacilos Gram negativos (BGN)</b> .....	19
2.1.3 Normas y recomendaciones relacionadas con el catéter venoso central .....	19
<b>CAPITULO III</b> .....	22
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
3.1.1 TIPO DE ESTUDIO .....	22
3.1.1.2 MÉTODO.....	23
3.1.1.3 DISEÑO.....	23
<b>3.1.2 POBLACIÓN:</b> .....	23
3.1.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	23
3.1.3.1 INSTRUMENTOS: FICHAS DE OBSERVACIÓN:.....	23
3.1.4 TECNICA DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.....	24
3.2 VARIABLES GENERALES Y OPERACIONALIZACIÓN .....	24
3.2.1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	24
4. PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS Y RESULTADOS .....	28
DISCUSIÓN .....	35
CONCLUSIONES .....	39
RECOMENDACIONES.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 INFECCIONES ASOCIADAS AL CVC SEGÙN SU SEXO.....	28
TABLA 2 INFECCIONES ASOCIADAS SEGUN LA EDAD .....	29
TABLA 3 INFECCIONES ASOCIADAS AL CVC SEGÙN DIAGNOSTICO DE INGRESO .....	30
TABLA 4 INFECCIONES POR CATETER VENOSO CENTRAL.....	31
TABLA 5 MICROORGANISMOS EN HEMOCULTIVOS ASOCIADOS AL CÀTETER VENOSO CENTRAL 1 EVENTO.....	32
TABLA 6 MICROORGANISMOS EN HEMOCULTIVOS ASOCIADOS AL CÀTETER VENOSO CENTRAL 2 EVENTO.....	33
TABLA 7 INFECCIÒN ASOCIADA AL CVC SEGÙN SU ESTADO .....	34

## Resumen

Los catéteres venosos centrales son necesarios actualmente en la práctica médica, su uso conlleva a un potencial de complicaciones locales o sistémicas. En esta investigación el **Objetivo:** Determinar la prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos Hospital Luis Vernaza 2017. **Metodología:** Estudio con enfoque cuantitativo de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo. **Población:** 32 historias clínicas de los pacientes oncohematológicos Ingresados en el hospital Luis Vernaza en el año 2017. Para la recolección de datos empleamos una Ficha de recolección de datos. **Resultados:** La prevalencia de infección asociada al cateter es del 38% de nuestra población total y que un 63% no presentaron. El grupo etario infectado de 16 a 26 años con 6 pacientes que corresponde a un 50%. De los microorganismos causales *Klebsiella Pneumoniae* cepa productora de KPC prevalece en el primer evento la cual corresponde al 42 %, en el segundo evento *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC* prevalece con un 50 %. **Conclusiones:** Según los resultados obtenidos por nuestro estudio podemos mencionar que existe una prevalencia alta de bacteriemia asociada al catéter venoso central. El microorganismo causal más frecuente que predominó en el primer y segundo evento fue *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC*. Existió un alto porcentaje de pacientes oncohematológicos fallecidos que tuvieron catéter venoso central y estuvieron hospitalizados durante este periodo por lo que se determinó que los pacientes fallecidos no fueron asociados a la infección de catéter pese a su condición clínica y patología de base, sin embargo, este tipo de infecciones si genera una complicación a su cuadro clínico.

**Palabras Claves:** prevalencia, catéter venoso central, infección, agente causal, pacientes oncohematológicos.



## Abstract

Central venous catheters are currently needed in medical practice, their use leads to a potential for local or systemic complications. In this investigation the **Objective:** To determine the prevalence of central venous catheter infection in oncohematological patients Hospital Luis Vernaza 2017. **Methodology:** Study with a quantitative approach of a retrospective, transversal and descriptive type. **Population:** 32 medical records of oncohematological patients admitted to the Luis Vernaza Hospital in 2017. For the data collection we use a data collection card. **Results:** The prevalence of infection associated with the catheter is 38% of our total population and that 63% did not present. The infected age group of 16 to 26 years with 6 patients corresponds to 50%. Of the causative microorganisms *Klebsiella Pneumoniae KPC producing strain* prevails in the first event which corresponds to 42%, in the second event *Klebsiella Pneumoniae KPC producing strain* prevails with 50%. **Conclusions:** According to the results obtained by our study, we can mention that there is a high prevalence of bacteremia associated with the central venous catheter. The most frequent causative organism that predominated in the first and second event was *Klebsiella Pneumoniae KPC producing strain*. There was a high percentage of deceased oncohematological patients who had a central venous catheter and were hospitalized during this period, so it was determined that the deceased patients were not associated with the catheter infection despite their clinical condition and basic pathology, however, this type of infections if it generates a complication to your clinical picture.

Key words: prevalence, central venous catheter, infection, causal agent, oncohematological patients.

## INTRODUCCIÓN

Un catéter venoso central es un dispositivo médico que se lo utiliza principalmente en los cuidados intensivos, teniendo múltiples indicaciones, pero en común tienen la necesidad de acceder al sistema venoso profundo, ya sea este para que se administren fluidos, medicamentos u nutrientes, también es de utilidad para la monitorización del estado hemodinámico del paciente en estado crítico o para poder establecer un tratamiento depurativo renal.<sup>(1)</sup>

El uso de este tipo de dispositivos de acceso venoso central involucra un procedimiento invasivo, que se puede acompañar de complicaciones mecánicas o infecciosas. La vena ante cubital se ha venido utilizando de manera prolongada, por disección o punción percutánea. Desde la infancia el uso de dicha vía preserva las grandes venas para diversos procedimientos de emergencia y de esta manera evitar complicaciones tales como la trombosis venosa profunda, perforaciones yugulares tanto internas como externas y la neumo o hemitórax. Igualmente se evita el acceso venoso axilar que es riesgoso por el daño que se le puede causar a las ramas neurovasculares o compresión nerviosa.<sup>(2)</sup>

En la década de los 60, el uso de los catéteres venosos centrales se ha extendido en los diferentes campos terapéuticos como es el de procedimientos de hemodiálisis utilizando como medio principal las venas subclavias, femoral y la yugular interna, reportándose que la vena femoral es una de las que presenta un mayor número de complicaciones infecciosas por causa del catéter.

Según investigaciones internacionales, esta incidencia se encuentra entre un 3% y 60% según lo estudiado. En la actualidad el reporte de la incidencia de cada 1.000 días de uso de catéter y en ese caso la cifra es de 1.7 a 2.4 infecciones por cada 1.000 días/catéter.

Las *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, bacilos gramnegativos, enterococos y organismos del género *Cándida*, son las floras que se encuentran más involucradas con este tipo de infecciones siendo el 63% de valor positivo de un hemocultivo positivo tomado de un catéter venoso central y de una vena periférica es de 73%; mientras que el valor predictivo negativo es de 99 y 98% correspondientemente.<sup>(3)</sup>

La infección del catéter venoso central en los hospitales supone desde el punto de vista clínico, un serio problema para los médicos como para todos los profesionales de la salud, así como también en el diagnóstico inicial del ingreso del paciente aumentando el grado de complejidad y retraso en el tratamiento de la patología inicial. Además, esto puede conllevar a un mayor índice de morbilidad y de desequilibrio biopsicosocial en el enfermo como en la familia que se encuentra en compañía de su hospitalización.

# CAPÍTULO I

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estudio se relaciona con la línea de investigación sobre el control de epidemias, Medicina tropical y enfermedades infecciones en la sublínea de Vigilancia Epidemiológica, por lo tanto, podemos mencionar que entre las infecciones más comunes asociadas a la atención se encuentran las relacionadas un dispositivo invasivo dentro de una institución de salud, siendo el catéter Venoso central el que presenta mayor riesgo de infección. Los CVC son imprescindibles hoy en día en la práctica médica, sin embargo, su presencia constituye una fuente viable de infección que puede ocasionar complicaciones sistémicas y locales.

Entre las infecciones relacionadas con los dispositivos intravasculares se encuentran implicados varios mecanismos: los de contaminación del catéter durante la inserción ocasionado por la insuficiente asepsia durante el procedimiento, migración de microorganismos de la piel al borde exterior del catéter o vía extraluminal, contaminación de las conexiones del dispositivo o vía intraluminal, infección de líquidos contaminados y la colonización durante una bacteriemia originada en un foco séptico distante, casi el 65% de las infecciones que guardan relación con el catéter se producen en la flora cutánea y el 30% parte de las manipulaciones de las conexiones.<sup>(4)</sup>

En Europa alrededor del 60% de los pacientes que se encuentran hospitalizados tienen insertado un catéter venoso central, En los Estados Unidos esta cifra se sitúa alrededor del 50% calculándose uno 150 millones de cateterismos intravasculares anuales y de estos 5 millones serían cateterismos centrales que causan unas 800.000 sepsis. En España, el 50% de los pacientes tienen insertado un catéter intravascular y la prevalencia de

bacteriemia asociada a su uso es de 2.5 a 3.4 episodios por mil enfermos, el 5% de estos catéteres se los coloca en venas centrales o arterias durante periodos prolongados de tiempo, con un alto riesgo de complicaciones infecciosas locales o sistémicas que varían según el tipo ya la composición del catéter.<sup>(5)</sup>

En América latina, la incidencia de la bacteriemia por el catéter venoso central es de 1.52/1000 catéteres/día, y se describe una tasa de uso del dispositivo de 0.80.<sup>(6)</sup>

En el Hospital Luis Vernaza de Guayaquil se pudo observar que existe una predisposición al incremento de infecciones por diversos motivos, tales como: inadecuada manipulación del catéter durante la curación, específicamente el personal de enfermería no utiliza guantes quirúrgicos para este procedimiento; el sitio de inserción del catéter venoso central es en la yugular externa, que al momento de realizar el baño al paciente se humedece y en muchas ocasiones se desprende; el conector clave para infusiones endovenosas no está protegido, permaneciendo al ambiente y contaminándose desconociendo las posibles causas o factores asociados por lo tanto es de gran interés estos aspectos y poder conocer la realidad de esta problemática que presenta un gran riesgo los pacientes en el progreso de la evolución de sus propias condiciones.

## 1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es la prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017?
- ¿Qué características presentan los pacientes oncohematológicos con catéter venoso central ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017?
- ¿Cuáles son los agentes causales en el primero y segundo evento de infección en pacientes oncohematológicos ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017?
- ¿Cuál es la patología más frecuente en pacientes oncohematológicos ingresados con infección de catéter venoso central?
- ¿Cuál es la frecuencia de pacientes oncohematológicos infectados y no infectados ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017?
- ¿Qué frecuencia de pacientes oncohematológicos infectados fallecidos egresaron del hospital Luis Vernaza 2017?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Los catéteres venosos son necesarios actualmente en la práctica médica, su uso sobrelleva una fuente potencial de complicaciones locales o sistémicas. Las primeras de estas fuentes son las infecciones en el punto de entrada, la flebitis y las relacionadas con el procedimiento de inserción. Entre las secundarias se incluyen las bacteriemias que se encuentran relacionadas con el catéter con o sin producción de complicaciones a distancia como la endocarditis, abscesos pulmonares, óseos, cerebrales, etc.<sup>(7)</sup>

Todas estas complicaciones mencionadas anteriormente alteran la evolución normal del proceso del paciente ampliando la morbimortalidad e incremento de la estancia y gasto sanitario. Los catéteres venosos centrales periféricos son los dispositivos más utilizados para el acceso vascular, y aunque hoy en día la incidencia sobre infecciones locales o sistémicas asociadas a su utilización es regularmente baja, causan una gran morbilidad por su uso frecuente.<sup>(8)</sup>

Por esta razón principal entre otras hemos decidido mediante la recopilación de base de datos del área de hematología del Hospital Luis Vernaza de Guayaquil y a su vez conocer la prevalencia de infección asociada a catéter venoso central que causa una complejidad en el cuadro clínico del paciente hematológico, el cual permitirá dar a conocer a las autoridades de salud sobre este problema y de esta manera que ellos puedan buscar alternativas de solución beneficiando así a la calidad de atención y reduciendo el índice de infección a los pacientes del área de Hematología que hacen uso del catéter venoso central.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar demográficamente a los pacientes oncohematológicos con infección de catéter venoso central ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017.
- Identificar los agentes causales en el primer y segundo evento de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017.
- Establecer la frecuencia de pacientes oncohematológicos infectados y no infectados ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017.
- Indicar la frecuencia de pacientes oncohematológicos infectados fallecidos que egresaron en el hospital Luis Vernaza 2017.



## CAPÍTULO II

### 2.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

#### 2.1.1 Antecedentes

A nivel mundial, la Unión Europea muestra que en los hospitales fallecen 91.130 personas a causa de infecciones. Se cree que un 5% de los enfermos posee una infección bacteriana lo que produce una hospitalización vinculada al promedio que en España es un poco superior a la media. En naciones como Países Bajos y Alemania demuestran que las infecciones que el paciente obtiene en hospitales engloban una problemática en común, que es recurrente y prevenible en la atención hospitalaria lo que significa una alerta en la importancia del sistema de salud europea. El aumento de las normas de prevención desde aquí ha sido una norma muy requerida.<sup>(9)</sup>

Los accidentes de infección logrados en la Unidad de Cuidados Intensivos por catéteres venoso central en aquellos pacientes mayores y pediátricos en los Países Bajos y un medio ingreso en América latina y el caribe esta entre el 4.4% hasta 88.9%, con un promedio de 42.7 casos por 1,000 personas/día. En América latina, aunque las IAAS son una de las causas esenciales de mortalidad y morbilidad, se ignora la carga de enfermedad causada por estas infecciones.<sup>(10)</sup> Otros países como Chile, Uruguay, Argentina, poseen una vigilancia apropiada de las IAAS en sus servicios con datos nacionales e institucionales; pero, sus definiciones, indicadores, metodología y objetivo, depende entre ellos. En Colombia, la obligación de poseer con información nacional que a su vez acceda un buen acercamiento al problema y produzca actividades para su contención, desde el 2012 a través de la circular 045 de 2012 del MSPS surgió una introducción de la vigilancia de las IAAS en países cercanos a las IAD con monitorización.<sup>(11)</sup>

Ecuador, inicio en 1985, mediante la publicación de un manual de Normas y Proceso por el Ministerio de Salud y seguido de tres años da comienzo a la construcción de un comité en la Dirección Nacional de Epidemiología, el Ministerio de Salud Pública en el año 2006 inicio las normas de prevención y control de infecciones nosocomiales. Hasta la fecha ciertas instituciones de salud han comenzado programas de control de infecciones intrahospitalaria. El Hospital Alcivar de la ciudad de Guayaquil posee un área de control de infecciones, y se dio un estudio retrospectivo de IIH con los pacientes que habían entrado en el mes de enero - Julio de 2010 logrando una tasa de IIH de 2.80% con la mayoría de neumonía vinculadas al ventilador. En el 2013, la vigilancia de IIH en el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública y la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica ha señalado un Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica a través del manual de Procedimiento del Subsistema de Vigilancia SIVE – Hospital, lo que significa que el control de los procesos y la prevención genera una modificación a nivel universal.<sup>(10)</sup>

## **2.1.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1.2.1 Historia**

El impacto es muy importante ya que tuvo sus antecedentes ya mencionados anteriormente. Sir Christopher Wren (20 de octubre de 1632 - 25 de febrero de 1723) fue un científico y arquitecto del siglo XVII, reconocido por sus labores de reconstrucción de las iglesias de Londres después del incendio de 1666. Perteneció al Royal Society; que de forma experimental inyecta cerveza y vino en un animal, que sirve como modelo para un tema de estudio personal. Aunque de manera no convencional lo efectúa por la ayuda de una vejiga de cerdo como recipiente y la pluma de ganso como aguja Robert Hooke y Robert Boyle un par de biólogos importantes en el campo de la biología y que crean los primeros implantes, aunque ortodoxos y rudimentarios que son los que experimentaba con animales utilizando el sistema vascular inyectando azafrán y opio.

En 1662 Johann Daniel Major efectuó con éxito la primera inyección de droga intravenosa en el cuerpo. En 1667 Jean Baptiste Denis dominador de la importancia del volumen circulatorio dado a entender por estudios desarrollados por Johann Daniel Major en animales, transfiere sangre de cordero a un joven de 15 años, pero, el adolescente fallece y no se efectúa los estudios consecutivos. En 1843, George Bernard da soluciones de azúcar animal. Pero en las últimas décadas del siglo XIX y en todo el siglo XX se realiza la terapia intravenosa apoyándose en nociones adecuadas de asepsia y microbiología.

En 1853, Alexander Word es el que inicia la utilización de la aguja hipodérmica en un método de administración de medicamento intravenosos. El doctor francés Charles Gabriel Pravaz lo publica en 1831, mediante el desarrollo de una herramienta que pueda realizar una punzada directa sobre la vena a través de aguja hueca construida en pulida en plata. En 1844, esta misma herramienta es empleada para dirección subcutánea de medicamento. En 1870, Pierre Cyprien Ore refiere el empleo de hidrato de cloral intravenoso para la anestesia por medio de la cirugía, implementando un procedimiento de administración de fármacos intravenosos.

En 1927 se efectúa la operación de venas centrales para cateterizar al bulbo superior de la vena yugular interna lo cual no se especifica. Al entender el nivel de seguridad entre la infusión de fármacos y la posibilidad del diseño de líneas terapéuticas alrededor de 1930 se inyecta a un paciente vía intravenosa. En la Segunda Guerra Mundial la combinación de glucosa y aminoácidos abarca la nutrición mediante el acceso venoso de gran calibre para los soldados en estado de hipovolemia y traumatizados. Según Forsman; emplea la estructura vascular para auto involucrase una sonda a través de la vena cubital media derecha hasta la aurícula derecha a culminar la segunda guerra mundial hasta que Aubaniac en 1952 describe y realiza por primera vez el método de la vena subclavia por vía infraclavicular por medio de una punzada implicados en los heridos de guerra y congruentemente se logra por primera vez en la historia el estado de choque por compensación de la pérdida y la densidad de masa.

En 1959 el médico Francis Daniels Moore detalla el manejo de la vena cava superior para la infusión de gran concentración de glucosa y expansores de masa. El doctor efectúa una pancreatocistomía en un paciente, lo trabaja en la Unidad de Cuidados críticos, evalúa y diseña el esquema ayuda nutricional, brinda consultas, establece discusiones del tema solo el manejo de vías centrales; sucesivamente se indaga en una línea que beneficia departamental en los seres humanos y en los animales de experimentación, escribe e informa los resultados de su obra en: "The body cell mass and its supporting environment" publicado en 1963, el cual se nota un progreso en la definición de tejido magro. En el año 1953 se fomenta el método de Seldinger como un acercamiento percutáneo vascular o de otros órganos de manera estable. Fue explicado por el Dr. Sve-Ivar Seldinger para ser manejado en el método angiográficas.

Este método originó un progreso en la radiología intervencionista, se ejecuta procedimientos terapéuticos y diagnósticos diminutamente invasivos; En ese año su compañero radiólogo Stockholm detalla la técnica y la divulga en los protocolos para adherirse a una vía central. En 1959 Masovera y Hughes especifica la utilización de las vías centrales en la observación de la presión venosa central se registra en EEUU en el año 1969 más de 500 sondeos centrales. En las últimas décadas del siglo XX y a comienzos del siglo XXI se efectúa la terapia intravenosa basadas en los conocimientos de asepsia y microbiología que pueden diagnosticar el inicio de dificultades de carácter mecánico mediante la orientación de un acceso central. En la última década se ha detallado importantes desarrollos como podría ser los catéteres centrales de introducción periférica.<sup>(12)</sup>

### 2.1.2.2 Infección de catéter venoso

Se producen las infecciones, por la relación que posee el manejo de dispositivos vasculares situados en compartimientos intravasculares centrales (grandes venas). Los elementos que se involucran pueden ser hongos o bacterias, que son o no excluidos de la sangre (bacteriemia o fungemia según agente).<sup>(13)</sup>

### 2.1.2.3 Clasificación del catéter

1. **Catéter venoso central común (CVC):** El más utilizado es el dispositivo intravascular. Se introduce de forma percutánea, mediante un acercamiento venoso central (vena subclavia, yugular o femoral). Los catéteres venosos centrales (CVCs), menudamente manejados en elementos de cuidados intensivos con varios objetos: tales como la nutrición parenteral total, monitoreo hemodinámico, plasmaféresis, infusión de fármacos, etc. El índice de infección relacionada al manejo de este dispositivo ha ido creciendo en los últimos años, posiblemente por su gran uso y la gran complejidad de los pacientes a los quienes se emplea. Por considerarse de un dispositivo creado para efectuar por pequeño tiempo y no ser manipulado quirúrgicamente, la técnica por determinarse su valoración apreciando su disyuntiva de cambiar o no las sondas.
2. **Catéter central periféricamente instalado CCPI (*Peripherically instaled central catheter-PICC*):** Es un dispositivo de radiopaco y silicona biocompatible. Su introducción es periférica, pero se sitúa de su extremo distal ("punta") es central (vena cava superior o subclavia). Adquiere un introductor de teflón divisible. Se maneja consideradamente en neonatología, ya que autoriza su acceso central seguro y rápido por vía periférica, la dirección de cualquier tipo de solución, confort al paciente, registra una baja incidencia de

complicaciones y mayor comodidad. Se han efectuado los CCPI para su duración tenga más tiempo.

- 3. Catéter de hemodiálisis:** Poseen la misma definición el caso de infección del sitio de inserción y la infección del túnel que lo demás catéteres. Aquellas infecciones que se producen en el torrente sanguíneo se deben tener en cuenta que el cuadro febril, con eventual compromiso hemodinámico con calofríos, se puede mostrar en cualquier instancia del periodo de interdialisis, casi siempre sucede en la diálisis.

No hay un acuerdo en este tipo de catéteres la cual es la zona más apropiada para la toma de los hemocultivos. Los hemocultivos conseguidos a través de periféricos o venopunción han sido marcados como el *gold standard* para la evaluación de septicemia. En hemodiálisis el circuito extracorpóreo es una expansión del aparato circulatorio, por lo cual, los hemocultivos dominados desde el circuito han sido apreciados como equivalentes a lo formados desde una vena periférica. Los cultivos adquiridos directamente de la rama del catéter poseen una gran posibilidad de ser falsamente positivo dado que los catéteres se colonizan sin necesidad de producir bacteria el cual posee un 68%.

- 4. Catéter tunelizado:** Cuando se necesita un acceso prolongado a la circulación central, el catéter tunelizado es el dispositivo más utilizado, ya que para la dirección de apoyo nutricional o quimioterapia parenteral de gran duración. El modelo Hickman-Broviac tiene un *cuff* o manguito y un trayecto subcutáneo que imposibilita su deslizamiento y su extremo proximal queda externalizado; por otro lado, los de tipo Port conservan un reservorio situado en un bolsillo subcutáneo que se muestra totalmente insertados. Los dos tienen ventajas y desventajas, de manera que la selección de uno u otro debe decretarse en cada uno de los pacientes que son analizados dependiendo de causas tales como condición social, disponibilidad quirúrgica, edad, frecuencia de

controles, etc. Los de tipo *port* posee una mínima tasa de infección, pero a su vez cuando se contagia de reservorio, las dificultades son más graves y una gran tasa de dificultades de modelo mecánico.<sup>(14)</sup>

#### 2.1.2.4 Fisiopatología

En paso inicial en el proceso de la IAC es la es la colonización del catéter, sería por la flora de la piel y comúnmente se da en la instancia de introducción, pero además en una fase sucesiva de la estadía del catéter, no esencialmente la colonización se lleva a cabo la bacteriemia, en los mayores se representa un 20% y en los infantes un 8% que es particularmente mínimo considerando un sistema prematuro en los pacientes menores de edad, pero son datos de una procedencia dudosa y por lo tanto no se tiene una idea clara de su proporción.

El área principal del catéter realiza la unión de las bacterias, y estas elaboran una biocapa que la protege y la cubre de los dispositivos con los que se protege el cuerpo y de los antibióticos. Las maneras de colonización pueden ser:

1. **Intraluminal:** las bacterias consiguen el interior del catéter desde la unión siendo más habitual en catéteres de más de 8 días.
2. **Extraluminal:** Los gérmenes cutáneos emigran desde la piel hasta la superficie del catéter mediante el manguito de fibrina que se representa en su colocación siendo más habitual en catéteres de menos de 8 días.
3. **Hematógena:** desde otro foco patógeno a distancia por ruta hemática colonizan el catéter.

- 4. Líquidos de infusión:** reclusión del germen mediante el líquido de infusión y sus métodos de distribución de fluidos.<sup>(15)</sup>

#### **2.1.2.5 Factores de riesgo**

Entre los componentes de riesgo que se relacionan al incremento de infecciones del torrente sanguíneo posee:

1. **Intrínsecas:** están inmersos los siguientes eventos tales como:

- Apariencia de un foco infeccioso en otro espacio del organismo
- Utilización de agentes inmunosupresoras: corticoides, quimioterápicos, etc.
- Edad mayor de 60 años
- Dificultad de la enfermedad subyacente

2. **Extrínsecas:** caracterizados por:

- Cateterización periódica de la práctica del personal responsable de implantar el catéter.
- Soluciones a las infecciones internas (*enterobacter, serratia*).
- Modelo de catéter
- Sitio de inserción
- La permanencia de la cateterización
- Presentación del catéter a bacteriemia,
- Apósitos plásticos oclusivos sin gasa
- cantidad de luces
- Antisépticos infectados
- Flebitis
- Deslizamiento del catéter
- Manejo no razonable de antibióticos

Relacionando al manejo de catéteres con un vínculo a los que la luz se archivan el uso de los primeros llevan a un gran peligro infeccioso lugar que



se cree que existe un aumento en la manipulación e incremento del trauma en el área que se introduce.

Los atributos del catéter originan una gran incomodidad en cuanto al peligro de infección se demuestra que las investigaciones señalan catéter polietileno o polivinilcloruro son los más propensos a producir infecciones a los del teflón, elastómeros de poliuretano o silicona. A manera que se señaló este vínculo a la gran conexión de visibles microorganismos a específicos modelos de catéter. En cuanto al área de introducción, el catéter introducido en la femoral o al yugular se somete con gran velocidad que los situados en la subclavia. Además, ciertos estudios muestran el aumento de 5 veces las tasas de infección a través del acceso yugular (3,6%) y el subclavio (0,7%). Este promedio de infección se sostiene inclusive con el manejo de algún tipo de catéter o antisépticos.<sup>(16)</sup>

### **2.1.2.6 Complicaciones**

Las infecciones vinculadas con catéteres venosos adoptan el nombre de complicadas si producen tromboflebitis superada o complicaciones hematógenas a distancia.

Los sucesos de dificultades hematógenas a distancia no están detallados con el estudio correspondiente, En el caso de la BRC por *Staphylococcus aureus*. Estas dificultades se manifestaron de 324 pacientes solo el 13% con esta anomalía en el lapso de tres meses, compartiendo las siguientes formas dos o más de estas complicaciones a la vez (1.8%), espondilodiscitis (2.1%), artritis séptica (3.4%) y endocarditis (9.5%). Los sucesos de espondilodiscitis hematógena nosocomial por *S. aureus* fue de 0.7% en una investigación danés que abarcó 5222 pacientes que poseían bacteriemia nosocomial a través de microorganismo en un lapso de 10 años. En una tercera fase de la bacteriemia, el surgimiento de un catéter intravenoso.<sup>(17)</sup>

### **2.1.2.7 Bacteriemia**

La bacteriemia asociada a catéter venoso central (BACVC) es una infección nosocomial de suma regularidad. Posee una gran incidencia en los pacientes pediátricos que en la gente adulta y en quienes han ingresado a unidades de cuidados intensivos (UCI). La morbimortalidad asociada está ligada a la BACVC en relación a problemas de salud que pueden requerir de estrategias de prevención.<sup>(17)</sup>

De acuerdo a lo observado se comprende que el programa requiere de microorganismos que producen las infecciones relacionadas con los DIV pueden obtener un acceso por vía extraluminal o a través de su superficie intraluminal. Dentro de lo evidenciado se comprende que los microorganismos y su incorporación integran biocapas y producen una colonización en los catéteres, produciendo un riesgo de desarrollo de la diseminación hematógena. Puede producir una contaminación de la conexión y del espacio intraluminal, una contaminación de la piel adyacente al espacio de inserción y la superficie extraluminal como una contaminación del fluido administrado a través de una vía parenteral, lo cual se produce por un control de esterilidad y de caducidad que forma parte de determinados productos. Desde ese punto se puede producir una bacteriemia relacionada a las bacterias gramnegativas cuya gravedad es de carácter epidémico.

Entre los agentes infecciosos destacan los estafilococos, de manera elemental las especies coagulasa negativos (ECN) y de menor nivel el *Staphylococcus aureus*. Aproximadamente dos tercios de todas las infecciones son producidas por este tipo de bacterias y de forma general el 75% es efectuado por distintas especies de bacterias aerobias grampositivas. Los bacilos gramnegativos (enterobacterias, *Pseudomonas aeruginosa* y otros no fermentadores) producen entre un 20% de episodios de este tipo. El resto es producido por levaduras, y concretamente por especies de *Candida*.<sup>(8)</sup>

### **2.1.2.8 Staphylococcus coagulasa negativo (SCN):**

Engloba la causa más frecuente de IRC y BRC, para la cual los pacientes manifiestan un curso clínico benigno. La BRC a SCN se soluciona a partir de la remoción del catéter, para lo que se recomienda ejecutar la realización de tratamientos a través de antibióticos sistémicos durante un tiempo de 5 a 7 días a través de la extracción del catéter. Luego de efectuada su conservación se emplea un tratamiento local efectuado a partir del rol sistémico por un tiempo de 14 días.

*Staphylococcus aureus:*

Las BRC por *S. aureus*, integra una incidencia elevada de complicaciones en un 24%, cuya mortalidad se desarrolla en un 15%, desde lo evidenciado por la metástasis desde lo cual se parte para generar la búsqueda de focos infecciosos a distancia.

### **2.1.2.9 Bacilos Gram negativos (BGN)**

Las IRC a BGN engloban microorganismos cuyo vínculo se sustenta en infusiones contaminadas como ante el apareamiento de brotes e integran la bacteriemia en pacientes que presentan un sistema inmunológico comprometido. Entre las investigaciones efectuadas no se detecta un tratamiento endovenoso que involucre la posibilidad de tratamiento oral. Posee como duración un tratamiento de 10 a 14 días.<sup>(18)</sup>

### **2.1.3 Normas y recomendaciones relacionadas con el catéter venoso central**

- Las dificultades puestas en marchas que son más habitual pudiesen ser: neumotórax, hemorragia, obstrucción, los múltiples intentos a esto sumado el dolor, la punción arterial, los hematomas, el hemotórax, etc.

Su acontecimiento no debe superar el 15% según la norma internacional en términos epidemiológicos. (Nivel II)

- El promedio de suceso de infecciones por CVC son inclusive 2,7 por 1000 días de catéter implantado. (Nivel I)
- Están adecuado cuando no es posible su introducción a los venos periféricos o En la administración de quimioterapia prolongada y / o Nutrición parenteral total (NPT), o en la dirección continua de los productos sanguíneos.
- Los catéteres tunelizados se relacionan con el promedio de complicaciones y e infecciones mecánicas mínimas que los catéteres no tunelizados en pacientes con catéteres a gran plazo. (Nivel III)
- Los Puertos implantables (Son los que se sitúan una válvula de entrada debajo de la piel de forma permanente) han confirmado que posee el promedio disminuido de infecciones en relación con otros de los catéteres tunelizados o no tunelizados. (Nivel III)
- Los catéteres venosos centrales (CVC) tienen una gran probabilidad de peligro de infección por lo tanto la intranquilidad de la barrera mientras la introducción del catéter debe conservarse siempre. (Nivel IV)
- Las condiciones de máxima barrera estéril: guantes estériles, gorro, mascarilla, bata y los métodos de asepsia han confirmado disminuir el riesgo de obtener infecciones vinculadas con catéteres. (Nivel I)
- La clorhexidina al 2% en alcohol isopropílico al 70% ha demostrado disminuir la bacteriemia vinculada con los catéteres. (Nivel II)
- Es favorable la entrada a la subclavia de la femoral o yugular en mayores para CVC no tunelizado. La medida internacional aconseja que dicho catéter con el fin de reducir una posición inadecuada y las dificultades mecánicas (Nivel I)
- La cateterización en la vena subclavia es favorable a la cateterización en la yugular o femoral, porque existe un mínimo riesgo de formación e infección de coágulos sanguíneos en la superficie del catéter. (Nivel I)
- La profilaxis antimicrobiana no es aconsejable de crear rutinas antes o durante la introducción del catéter venoso central. (Grado A)

- Antes de manipular un CVC se debe evidenciar la posición de la superficie del catéter con una radiografía. El lugar óptimo es la punta distal en la vena cava superior o en la parte superior de la aurícula derecha. (Nivel IV)
- Los catéteres venosos centrales incrustados por vía periférica (CVCIP), o llamados Drum, tiene poca probabilidad de alguna dificultad a largo o corto plazo que los catéteres centrales y se pueden introducir en compañía de plaquetas bajas, un desorden en pacientes críticos (Nivel IV)
- No existen verificación que determine la eficacia de un cierto tipo de apósito o la frecuencia de la variación de los CVC. (Nivel I)
- Se aconseja que los apósitos de gasa se cambien cada dos días y los apósitos transparentes mínimo cada siete días o cuando el vendaje esté húmedo, según sea necesario o esté completamente sucio: (Grado B)
- La solución salina normal estéril para la transfusión se debe emplear para asear los lúmenes del catéter que están en un manejo continuo. (Grado A)
- El método de lavado en pulsos (1 ml cada vez) con el cuidado de la presión positiva, formar turbulencia dentro de la luz del catéter y asiste a la separación de partículas de la pared del catéter. (Grado B)
- Para inyectar los CVC es necesario manipular jeringas de 10 ml., para impedir la fabricación de una gran presión que puede favorecer a la ruptura del catéter, si se emplea una presión enorme. (Nivel IV)
- Los catéteres abiertos o catéter implantados con algunos lúmenes se deben irrigar con remediar de heparina sódica y tapar, conforme las instrucciones del fabricante. (Nivel IV)
- En los catéteres con diferentes lúmenes se aconseja dar a cada lumen una función y clasificar para confirmar la coherencia de su utilización: (Grado B)
- Emplear el puerto distal para calcular la presión venosa central (PVC) porque la luz distal es mucho más ancha de diámetro (14 Ga) y la

superficie está situada en la vena cava superior o parte superior de la aurícula derecha (Grado B)

- Emplear puerto proximal (16 Ga) para la procedencia de las pruebas sanguíneas porque hay un flujo adentro de la vena central de gran dimensión (Grado B)
- El puerto medio apartado exclusivamente para la nutrición parenteral total (NPT). La causa de esta mención es la previsión de las infecciones vinculadas con catéteres. (Grado B)<sup>(19)</sup>
- Cuando se retira el CVC se recomienda emplear el método de Valsalva, (expulsar el catéter mediante expiración obligada con la glotis cerrada para establecer una opresión positiva intratorácica). (Nivel IV)
- Si la superficie del catéter se parte en la extracción, es seguro que embolice en el lado derecho de la arteria del pulmonar o corazón y solicitará la restauración necesaria por los radiólogos, mediante el manual fluoroscópica. (Nivel III)
- Facilitar a los que laboran en salud, educación y la formación en la dirección de los mecanismos intravasculares y el aval de un método
  - severo que ayude a disminuir las accidentes relacionadas con el catéter y el manejador correspondiente (Nivel IV).(20)

## **CAPITULO III**

### **3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1 TIPO DE ESTUDIO**

#### **3.1.1.1 NIVEL:**

Es de nivel Descriptivo

#### **3.1.1.2 MÉTODO**

Es un método de tipo cuantitativo

#### **3.1.1.3 DISEÑO**

Según la naturaleza de los datos es retrospectivo y transversal.

#### **3.1.2 POBLACIÓN:**

Para el estudio se reservaron 32 historias clínicas de pacientes oncohematológicos en el Departamento de estadísticas del área de hematología en el Hospital Luis Vernaza.

#### **3.1.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para evaluar, cuantificar identificar los pacientes hematológicos que presentaron bacteriemia asociada a catéter venoso central en el hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil, se utilizó los siguientes instrumentos y técnicas:

Se realizará una guía de observación indirecta y Los datos serán ingresados en una hoja de base de datos de Excel para ser analizados, para las variables cualitativas se realizará porcentajes y las variables cuantitativas en promedio.

#### **3.1.3.1 INSTRUMENTOS: FICHAS DE OBSERVACIÓN:**

Como su nombre lo indica nos permiten observar distintos tipos de situaciones que suceden en nuestra población de estudio, el cual podrá determinar información valiosa para nuestra investigación.

### **3.1.4 TECNICA DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

Luego de aplicar la guía de observación indirecta se procedió a realizar la tabulación de los datos por medio de tablas elaboradas en el programa de Excel y mediante fórmulas obtuvimos los porcentajes respectivos, los cuales fueron plasmados en gráficos estadísticos.

## **3.2 VARIABLES GENERALES Y OPERACIONALIZACIÓN**

- 1.- caracterización del paciente
- 2.- agentes causales
- 3.- patologías
- 4.- pacientes infectados
- 5.- egreso del paciente

### **3.2.1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

**Variable:** Infección asociada al catéter venoso central



## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Variable: Infección asociada al catéter venoso central**

Definición	Dimensiones	Indicadores	Escalas
Se producen las infecciones, por la relación que posee el manejo de dispositivos vasculares situados en compartimientos intravasculares centrales (grandes venas).	Características	Edad	De 16 a 26 años De 27 a 37 años De 38 a 48 años De 49 a 59 años Más de 60 años
		Sexo	Masculino  Femenino
Los elementos que se involucran pueden ser hongos o bacterias, que son o no excluidos de la sangre (bacteriemia o fungemia según agente). <sup>(13)</sup>	Agentes Causales	<i>Staphylococcus epidermidis oxacilino resistente</i>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		<i>Staphylococcus haemolyticus oxacilino resistente</i>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		<i>Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC</i>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		<i>Klebsiella Pneumoniae multisensible</i>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

		<i>Pseudomona Aeruginosa</i>	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		<i>Escherichia Coli</i> cepa productora de BLEE	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		<i>Candida parapsilosis</i>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		<i>Candida tropicalis</i>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Diagnóstico de ingreso	Leucemia mieloide aguda	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Leucemia linfoblástica aguda	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Leucemia promielocítica aguda	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
		Purpura Trombocitopenia Idiopática	SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

	Egreso de pacientes	de fallecido  vivo	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>  Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	bacteriemia	Hemocultivo	Positivo <input type="checkbox"/>  Negativo <input type="checkbox"/>

#### 4. PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS Y RESULTADOS

**TABLA 1 INFECCIONES ASOCIADAS AL CVC SEGÚN SU SEXO**

Alternativas	positivos		Negativos		Frecuencia total	Porcentaje total
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje		
Masculino	5	42%	8	40%	13	41%
Femenino	7	58%	12	60%	19	59%
Total	12	100%	20	100%	32	100%
Población Total	32					

Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en Hematología

Elaborado por: Iturburo Bohórquez Stalin Roberto y Bravo Calderón Carolyn Kenia

Análisis:

En la siguiente tabla de infecciones asociadas al CVC según el sexo podemos observar que 5 de los pacientes infectados son de sexo masculino el cual corresponden al 42% mientras tanto 7 son de sexo femenino que representan el 58%. Con respecto a los no infectados tenemos que 8 fueron de sexo masculino representando al 40% y 12 de sexo femenino el cual corresponde al 60%.

**TABLA 2 INFECCIONES ASOCIADAS SEGUN LA EDAD**

Alternativas	Infectados		No infectados		Frecuencia Total	Porcentaje Total
	frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
De 16 a 26 años	6	50%	4	20%	10	31%
De 27 a 37 años	1	8%	5	25%	6	19%
De 38 a 48 años	1	8%	1	5%	2	6%
De 49 a 59 años	4	33%	4	20%	8	25%
Más de 60 años	0	0%	6	30%	6	19%
Total	12	100%	20	100%	32	100%

**Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en Hematología**  
**Elaborado por: Iturburo Bohórquez Stalin Roberto y Bravo Calderón Carolyn Kenia**

Análisis:

En la siguiente tabla de infecciones asociadas al CVC según la edad tenemos 5 opciones de las cuales predomina la opción de 16 a 26 años con 6 pacientes infectados el cual corresponde a un 50% mientras tanto tenemos que en pacientes no infectados la opción que prevalece es la de más de 60 años con 6 pacientes el cual corresponde al 30%.

**TABLA 3 INFECCIONES ASOCIADAS AL CVC SEGÙN SU PATOLOGIA**

Alternativas	positivos		Negativos		Frecuencia total	Porcentaje total
	frecuencia	porcentaje	frecuencia	porcentaje		
Leucemia mieloide aguda	2	17%	7	35%	9	28%
Leucemia Linfoblástica aguda	9	75%	8	40%	17	53%
Leucemia Promielocítica Aguda	1	8%	2	10%	3	9%
Purpura Trombocitopenica Idiopática	0	0%	3	15%	3	9%
Total	12	100%	20	100%	32	100%
Población Total	32					

Fuente: Historias clínicas de pacientes que fueron ingresados en el área de Hematología 2017  
 Elaborado por: Iturburo Bohórquez Stalin Roberto y Bravo Calderón Carolyn Kenia

Análisis:

En la siguiente tabla de Infecciones asociadas al CVC según su diagnóstico de ingreso tenemos 4 opciones en la cual prevalece la opción de leucemia Linfoblástica aguda tanto en pacientes infectados como no infectados con la diferencia que en pacientes infectados tenemos un 75% con 9 pacientes mientras tanto en los pacientes no infectados tenemos un 40% con 8 pacientes.

**TABLA 4 INFECCIONES POR CATETER VENOSO CENTRAL**

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
INFECTADOS	12	38%
NO INFECTADOS	20	63%
TOTAL	32	100%

Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en Hematología  
Elaborado por: Iturburo Bohórquez Stalin Roberto y Bravo Calderón Carolyn Kenia

Análisis:

En la siguiente tabla de Infecciones por catéter venoso central tenemos que 12 pacientes infectados corresponden al 38%, mientras que el 63% corresponde a 20 pacientes que no presentaron una infección.

**TABLA 5 MICROORGANISMOS EN HEMOCULTIVOS  
ASOCIADOS AL CÀTETER VENOSO CENTRAL 1 EVENTO**

Alternativas	1 evento	porcentaje
<i>Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC</i>	5	42%
<i>Klebsiella Pneumoniae multisensible</i>	2	17%
<i>Staphylococcus Haemolyticus oxacilino resistente</i>	1	8%
<i>Staphylococcus Epidermidis oxacilino resistente</i>	1	8%
<i>Stenotrophomonas Maltophilia</i>	1	8%
<i>Candida Parapsilosis</i>	1	8%
<i>Candida Tropicalis</i>	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en Hematología  
Elaborado por: Iturburo Bohórquez Stalin Roberto y Bravo Calderón Carolyn Kenia

Análisis:

En la siguiente tabla de Microorganismos en Hemocultivos Asociados Al Catéter Venoso Central en el 1 evento tenemos 7 alternativas de las cuales *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC* prevalece con 5 pacientes la cual corresponde al 42%.



**TABLA 6 MICROORGANISMOS EN HEMOCULTIVOS  
ASOCIADOS AL CÀTETER VENOSO CENTRAL 2 EVENTO**

Alternativas	2 evento	porcentaje
<i>Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC</i>	2	50%
<i>Escherichia Coli cepa productora de Blee</i>	1	25%
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en Hematología  
Elaborado por: Iturburo Bohórquez Stalin Roberto y Bravo Calderón Carolyn Kenia

Análisis:

En la siguiente tabla de Microorganismos en Hemocultivos Asociados Al Catéter Venoso Central 2 evento tenemos 3 alternativas de las cuales *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC* prevalece con 2 pacientes la cual corresponde al 50%, frente a *Escherichia Coli cepa productora de Blee* y *Pseudomonas aeruginosa* los cuales tienen una igualdad del 25% con un paciente cada una.

**TABLA 7 INFECCIÓN ASOCIADA AL CVC SEGÚN SU ESTADO**

	Infectados		No infectados		Frecuencia Total	Porcentaje Total
Alternativas	frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Vivos	5	42%	9	45%	14	44%
Fallecidos	7	58%	11	55%	18	56%
Total	12	100%	20	100%	32	100%
Población total	32					

Fuente: Historias clínicas de pacientes ingresados en Hematología  
 Elaborado por: Iturburo Bohórquez Stalin Roberto y Bravo Calderón Carolyn Kenia

Análisis:

En la siguiente tabla de Estado de Egreso tenemos dos opciones las cuales tenemos vivos que corresponden a un 42% con 5 pacientes y fallecidos que corresponden al 58% con 7 pacientes.

## DISCUSIÓN

En la actualidad el uso de catéter venoso centrales en pacientes hematológicos permite facilitar una vía de administración de medicamentos más rápida, a pesar de los beneficios que brindan estos dispositivos el inadecuado uso de una técnica aséptica pueden que sean puertos de infecciones durante su inserción o posteriormente durante su permanencia.

Se describen diferentes factores de riesgos que pueden ocasionar el retiro de la vía central antes de determinado tiempo, el tipo de catéter, sitio de inserción, tipo de colocación, todo esto va a depender del propósito del uso y de los cuidados que se proporcionen. Entre los factores relacionados a los pacientes se encuentra la edad, genero, diagnostico de ingreso, gravedad de la enfermedad. En nuestro estudio podemos determinar que dentro de las características de los pacientes existen un 55% de prevalencia en género femenino de infecciones relacionado al catéter venoso central, mientras que el 45% corresponde al género masculino, mientras que en la edad va a iniciar desde los 16 años en adelante, dando así una mayor prevalencia de 16 a 26 años de edad un 34% , de 27 a 37 años que corresponden al 18 % , de 38 a 48 años que corresponden al 8 % , de 49 a 59 años que corresponden al 21 % y por ultimo más de 60 años con 18 %. Dentro del diagnóstico de ingreso tenemos 4 patologías más frecuenté donde es necesario un catéter venoso centra Leucemia mieloide aguda la cual corresponde al 29 % , Leucemia Linfoblastica aguda la cual presenta con un 63 % , Leucemia Promielocitica aguda con un 5 % y por último Purpura Trombocitopenia Idiopática la cual corresponde al 3%.

La tasa de infecciones de catéter venoso central es variable, dependiendo del tamaño del hospital, el servicio o la unidad donde se encuentra el paciente que posee dicho acceso. En EEUU el National nosocomial Infection Surveillance( Sistema Nacional para la Vigilancia de Infecciones Nosocomiales) estaimo que se utilizan 15 millones de catéter dia al año, con un promedio de bacteriemia de

5.3 relacionada a catéter, de los cuales el 90% es relacionado con catéter venoso central.<sup>(22)</sup>

Fuentes bibliográficas indican que hay microorganismos más frecuentes en las infecciones relacionadas al CVC. Los cocos Gram positivos son responsables por 65% de las infecciones, siendo los más frecuentes el *Staphylococcus epidermidis* (31%) y el *Staphylococcus aureus* (14%). Los bacilos Gram negativos son responsables por 30% de las infecciones, siendo los más incidentes el *Pseudomonas sp* (7%) y el *Escherichia coli* (6%). La infección por *Candida sp* es responsable por los otros 5% de infecciones relacionadas al catéter.<sup>(22)</sup>

Dentro de la recolección de datos nosotros podemos decir que constamos con infecciones por catéter venoso central gran positivo con un 63% y negativo con un 37 %. Los Microorganismos en Hemocultivos Asociados Al Catéter Venoso Central tenemos 11 alternativas las cuales las hemos dividido en eventos 1 y 2, *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC* la cual prevalece en el primer evento con un 50%, en el segundo evento hay una igualdad del 50 % entre *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC* Y *Escherichia Coli cepa productora de Blee*. Los Microorganismos en Hemocultivos Asociados Al Catéter Venoso Central de Reservorio tenemos 4 alternativas las cuales las hemos dividido en eventos 1 y 2. En el primer evento existe una igualdad del 40 % entre *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de Blee* y *Staphylococcus Epidermidis oxacilino resistente*, mientras tanto en el segundo evento tenemos el *Enterococcus Faecalis* con el 100%.

El estado de egreso del paciente nos dieron a conocer que el 58% de los pacientes hematológicos habían fallecido por diferentes causas desde su avanzada enfermedad hasta abandono del tratamiento, un 42% vivos que aún siguen en tratamientos y otros solo con chequeos mensual.

Aproximadamente el 50% de los pacientes con cáncer tienen algún grado de pérdida de peso al momento de hacer el diagnóstico y el 16% tendrá una pérdida mayor al 10%. Es importante determinar el grado de desnutrición para poder

administrar tratamiento nutricional adyuvante y disminuir la morbilidad y la mortalidad (Original Factores que inciden sobre el tiempo de permanencia de un catéter endovenoso central.<sup>(4)</sup>

Es de anotar que las tasas de infección asociada a catéter en países desarrollados como Estados Unidos puede tener tasas de infección mucho más bajas, entre 1.8 a 5.2 por cada 1000 días catéter. Los países en vías de desarrollo como el nuestro tienen tasas entre 3 – 4 veces superiores a países industrializados donde tiene mejores programas de vigilancia y seguimiento de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, y donde invierten enormes cantidades de dinero para tratar de disminuir estas infecciones, con personal entrenado dedicado exclusivamente a la capacitación de todo el personal en medidas de asepsia y antisepsia estrictas con cumplimientos de protocolos de paso de catéter venoso central donde tienen la autoridad de suspender el procedimiento si no se han cumplido a cabalidad paso a paso lo descrito en el proceso.<sup>(15)</sup>

Además del lavado de manos y el uso de barreras estériles máximas al momento de insertar el catéter<sup>12,24</sup>, se propone disminuir lo más posible las desconexiones entre el equipo de venoclisis y el CVC. Se deben administrar medicamentos con el menor número de dosis al día; los preparados de soluciones intravenosas preferentemente deben ser cada 24 h en lugar de cada 8 h, y se recomienda utilizar bombas de infusión. En un estudio similar a este, Vilela y colaboradores observaron que el uso concomitante de antibióticos en pacientes con CVC disminuye el riesgo de infección (OR 0.06, IC95% 0.016-0.29)<sup>20</sup>. Sin embargo, el efecto protector de los antimicrobianos es incierto debido a la probabilidad de resultados falsos negativos de los hemocultivos si la prueba fue tomada cuando se utilizaron antibióticos. También se debe considerar el riesgo de resistencia antimicrobiana de los microorganismos adheridos a los catéteres y protegidos por polisacáridos extracelulares.<sup>(23)</sup>

Por último, debemos conocer que mediante el estudio realizado y bajo el análisis de las historias clínicas de cada paciente podemos entender que las infecciones asociadas al catéter pueden variar desde la inadecuada manipulación en la unidad hospitalaria hasta la higiene que tiene el paciente en su hogar, no obstante, el cuadro clínico del paciente puede empeorar debido a este tipo de infecciones que puede presentar.

## CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos por nuestro estudio podemos mencionar que existe una prevalencia alta de bacteriemia asociada al catéter venoso central manifestada con un 38% de la población total, y el 63% no presento infección asociada. En lo que concierne a la edad predomina la opción de 16 a 26 años con 6 pacientes infectados el cual corresponde a un 50%.

El microorganismo causal más frecuente en el primer y segundo evento predomino *Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC*.

Existió un alto porcentaje de pacientes oncohematológicos fallecidos que tuvieron catéter venoso central y estuvieron hospitalizados durante este periodo por lo que se determinó que los pacientes fallecidos no fueron asociados a la infección de catéter pese a su condición clínica y patología de base, sin embargo, este tipo de infecciones si genera una complicación a su cuadro clínico.

## RECOMENDACIONES

Para disminuir las infecciones asociadas a catéter venoso central se recomienda que el equipo de salud que involucra todo el personal se realiza las técnicas correctas de asepsia y antisepsia, correcta utilización de las barreras de bioseguridad .

Para un mayor aprendizaje y conocimiento se recomienda al personal de docencia de Enfermería realizar capacitaciones, talleres, y protocolos para un mayor control en el personal de salud.

Concientizar al personal de salud sobre la prevención, los cuidados, y el manejo del catéter venoso central para la disminución de infecciones asociadas al mismo.

Se recomienda al Hospital tener una mejor clasificación de pacientes según su tipo de patología ya que sabemos que los pacientes con afecciones hematológicas tienden a tener un sistema inmune muy por debajo del nivel standard por lo que son pacientes con mayor riesgo de contraer una infección o bacteriemia asociada al catéter venoso central.



## **Glosario de Términos**

### **Catéter venoso central**

Es un dispositivo extracorpóreo el cual es colocado en una vena de gran calibre para la administración de medicamentos, líquidos, nutrientes o derivados de la sangre durante un periodo prolongado que podría involucrar varias semanas.

### **Infección**

Es la presencia de un microorganismo de carácter bacteriológico o fúngico en el torrente sanguíneo o cualquier tipo de tejido.

### **Agente causal**

Es todo agente o foco aparente el cual la capacidad de poder producir un trastorno de salud a un huésped.

### **Prevalencia**

Es la Proporción de individuos de un grupo o una población determinada que presentan una característica o evento.

### **Pacientes oncohematológicos**

Son aquellos pacientes los cuales presentan una patología neoplásica hematológica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Avellán Gómez DA, Espinoza Freire JA, Benites Estupiñan EM. Prevalencia de infecciones de catéter venoso central en pacientes entre 20 - 100 años de edad en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en el período enero a junio del 2015. Internet. [Guayaquil - Ecuador]: Universidad catolica de santiago de Guayaquil; 2016 [citado el 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/5332>
2. Calvo M. Infecciones asociadas a catéteres. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*. 2008;23(2):94–103.
3. Comunidad Valenciana, Consejería de Sanidad. Recomendaciones para la prevención y control de las infecciones asociadas a la asistencia en el medio extrahospitalario [Internet]. Valencia: Conselleria de Sanitat; 2006. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/nutricion-clinica/mnc42/infeccion-deltorrente-sanguineo-discusion/>
4. Consenso de la Sociedad Argentina de Infectología. Guías de recomendaciones sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de infecciones en pacientes con cáncer 2013. *Revista Argentina de Microbiología*. 2014;46:7–144.
5. De la Torre Vega DX, Trujillo Solórzano AA. Frecuencia de las principales complicaciones mecánicas del cateterismo venoso central y variables asociadas a su presentación en los servicios de terapia intensiva y emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período de mayo a septiembre del 2013 [Internet] [B.S. thesis]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2014. Disponible en: [http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1340/1/TFG\\_MengibarMerino%252CFrancisco.pdf](http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1340/1/TFG_MengibarMerino%252CFrancisco.pdf)
6. Dellinger E P, Garland J, Heard SO, Lipsett PA, Masur H, Mermel LA, et al. Summary of recommendations: guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2011;52(9):1087–1099.
7. Díez SM. Infección Nosocomial: Bacteriemia Asociada a Catéteres Venoso Central y su Prevención [Internet]. [España]: Universidad de Cantabria; 2014 [citado el 3 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5235/MiguelDiezS.pdf>
8. Dirección de Epidemiología. Guía para la Prevención de infecciones relacionadas a catéter vascular [Internet]. Cusco - Perú; 2006 [citado el 20 de febrero de 2018] p. 21. Disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/guias/GUIA%20CATETER%20VASCULAR.pdf>

9. Espiau M, Pujol M, Campins Martí M, Planes AM, Peña Y, Balcells J, et al. Incidencia de bacteriemia asociada a catéter venoso central en una unidad de cuidados intensivos. *Anales de Pediatría*. el 1 de septiembre de 2011;75(3):188–93.
10. Fernandes CR, Martins Fonseca N, Martins Rosa D, Marquez Simões C, Conceição Duarte NM da. Brazilian Society of Anesthesiology Recommendations for safety in regional anesthesia. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. octubre de 2011;61(5):679–94.
11. Ferrer C, Almirante B. Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. febrero de 2014;32(2):115–24.
12. Franco Díaz JD. Bacteremias Intrahospitalarias Relacionadas con Cateter Venoso Central en Pacientes Pediátricos. *Medicentro Electrónica*. 2016;20(3):216–218.
13. García C. P, Payá G. E, Olivares C. R, Cotera F. A, Rodríguez T. J, Sanz R. M. Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Revista chilena de infectología*. 2003;20(1):41–50.
14. García C. P, Payá G. E, Olivares C. R, Cotera F. A, Rodríguez T. J, Sanz R. M. Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Revista chilena de infectología*. 2003;20(1):41–50.
15. Gil Gallego C, Lara Ruiz G, Cardona Arango D. Factores demográficos, técnicos y características asociados a bacteremia en pacientes con cateter venoso central en una unidad de cuidados intensivos 2009-2011. *Revista Científica Salud Uninorte [Internet]*. el 8 de octubre de 2016 [citado el 20 de febrero de 2018];32(3). Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/9139>  
<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/9139/10410>
16. Gonzales Castillo SE, Cabello Flores NR, Angelino Sotelo RE. Factores de riesgo asociados a infecciones por catéter venoso central en pacientes críticos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Cayetano Heredia en el período enero – marzo 2017 [Internet] [Pregrado]. [Lima - Perú]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017 [citado el 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/663>
17. Guaminga Illapa MA, Alexandra M, Pazmiño Martínez LA. Determinación de los factores de riesgo que influyen en la incidencia de infecciones intrahospitalarias en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Pediátrico Baca Ortiz periodo Noviembre 2013 – Abril 2014 [Internet] [Pregrado]. Unniversidad Central del Ecuador; 2015 [citado el 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6371>
18. Hoz Pastor AE de la. Caracterización del uso de catéter venoso central en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Hospital de la Misericordia durante enero a noviembre de 2013 [Internet] [PhD Thesis]. [Bogotá, D.C.]: Universidad Nacional de Colombia; 2014. Disponible en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/12455/1/5599668.2014.pdf> <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15545/>

[AvendanoPericoLiliana2014.pdf;sequence=1](http://www.bdigital.unal.edu.co/12455/1/5599668.2014.pdf) <http://www.bdigital.unal.edu.co/12455/1/5599668.2014.pdf>

19. IntraMed. Infecciones en el Paciente Crítico Internet. 2012 [citado el 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.intramed.net/evento.asp?contenidoID=74728>

20. Kusa J, Bermúdez Cañete Fernández R, Matiz Mejía S, Hernández de Castro M, Herraiz Sarachaga I, Rueda Núñez F, et al. Acceso venoso percutáneo braquial: Su utilidad en el cateterismo diagnóstico e intervencionista en cardiopatías complejas. Archivos de cardiología de México. diciembre de 2004;74(4):271–5.

21. Lona Reyes JC, López Barragán B, Celis de la Rosa A de J, Pérez Molina JJ, Ascencio Esparza EP. Bacteriemia relacionada con catéter venoso central: incidencia y factores de riesgo en un hospital del occidente de México. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. el 1 de marzo de 2016;73(2):105–10.

22. Lona Reyes JC, López Barragán B, Rosa C de la, Pérez Molina JJ, Ascencio Esparza EP. Bacteriemia relacionada con catéter venoso central: incidencia y factores de riesgo en un hospital del occidente de México. Boletín médico del Hospital Infantil de México. abril de 2016;73(2):105–10.

23. Monroy Rebatta MN. Incidencia de infecciones relacionadas al catéter venoso central en los pacientes adultos hospitalizados. 2016; Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP\\_a47b6ef5ffff848b4d576d70a8f454b9](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP_a47b6ef5ffff848b4d576d70a8f454b9)

24. Moreno Cabello VE, Alvarez Huaman MC, Garcia Chumpitaz ML. Factores de riesgo relacionados con las infecciones asociadas al catéter venoso central en la Unidad de Terapia Intensiva del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2017 [Internet] [Doctorales]. [Lima - Perú]: Universidad Peruana Unión; 2017 [citado el 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/803>

25. OMS OM de la S. Una atención más limpia es una atención más segura [Internet]. WHO. 2016 [citado el 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/background/es/>

26. Osuna Huerta A, Carrasco Castellanos JA, Borbolla Sala ME, Díaz Gómez JM, Pacheco Gil L. Factores que influyen en el desarrollo de infección relacionada a catéter venoso central y gérmenes relacionados. Salud en Tabasco. 2009;15(2–3):871–877.

27. Pazmiño Martínez LA, Guaminga Illapa MA. Determinación de los factores de riesgo que influyen en la incidencia de infecciones intrahospitalarias en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Pediátrico Baca Ortiz periodo Noviembre 2013 – Abril 2014. 2015 [citado el 6 de marzo de 2018]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6371>

28. Pereira Silveira RC de C, Martins Braga FTM, Garbin LM, Galvão CM. Uso de la película transparente de poliuretano en el catéter venoso central de larga permanencia. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. diciembre de 2010;18(6):1212–20.
29. Perin DC, Erdmann AL, Callegaro Higashi GD, Marcon Dal Sasso GT. Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2016 [citado el 20 de febrero de 2018];24(2787). Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es\\_0104-1169-rlae-24-02787.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02787.pdf) [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692016000100612&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100612&lng=en&tlng=en)
30. Piloza Martinez LB, Ponce Navarrete IA. Infecciones de la Via Venosa Central Relacionadas con la Atención de Enfermería en Usuarios Ingresados de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Verdi Cevallos Balda Diciembre 2013-Mayo 2014. [Internet] [PhD Thesis]. [Mnabi - Ecuador]: Universidad Técnica de Manabi; 2014. Disponible en: <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/279/1/TESIS%20ESTUDIO%20DE%20LA%20INFECCION%20VENOSA%20CENTRAL.pdf>
31. Ramos Vinuesa RJ, Yupangui Tenesaa DQ. Incidencia y Factores Relacionados a las Infecciones por Cateterismo Venoso Central en los Pacientes Atendidos en el Área Crítica del Servicio de Emergencias del Hospital Eugenio Espejo, en el Período: abril del 2015 a marzo del 2016. [Internet]. [Quito - Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017 [citado el 6 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13292/TESIS%20RAMIRO%20RAMOS%20DARWIN%20YUPANGUI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
32. Sandoval M, Guevara A, Torres K, Vilorio V. Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales. *Kasmera*. enero de 2013;41(1):7–15.
33. Schwartz R. Acceso venoso prolongado en el paciente oncológico. *Revista Médica Clinica las Condes*. 2006;17(2):49–53.
34. Schwartz R, Oncólogo C. Acceso venoso prolongado en el paciente oncológico. *Revista Médica Clinica las Condes*. 2006;17(2):49–53.
35. Seisdedos Elcuaz R, Conde García M<sup>a</sup>, Castellanos Monedero JJ, García Manzanares Vázquez de Agredos A, Valenzuela Gámez JC, Fraga Fuentes M<sup>a</sup> D. Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total. *Nutrición Hospitalaria*. junio de 2012;27(3):775–80.
36. Universitarios A de AGH, Sevilla V del R. DOCUMENTO DE CONSENSO SOBRE INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTERES VASCULARES. 2011; Disponible en: <http://www.saei.org/documentos/biblioteca/pdf-biblioteca-208.pdf>

37. Universitarios A de AGH, Sevilla V del R. DOCUMENTO DE CONSENSO SOBRE INFECCIONES RELACIONADAS CON CATÉTERES VASCULARES. 2011; Disponible en: [https://scholar.google.com.ec/scholar?q=Documento+de+consenso+sobre+infecciones+relacionadas+con+cat%C3%A9teres+vasculares+Andaluc%C3%ADa&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0ahUKEwjshaTYzbXZAhUH72MKHe8qDbwQgQMIIzAA](https://scholar.google.com.ec/scholar?q=Documento+de+consenso+sobre+infecciones+relacionadas+con+cat%C3%A9teres+vasculares+Andaluc%C3%ADa&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0ahUKEwjshaTYzbXZAhUH72MKHe8qDbwQgQMIIzAA)
38. Villalobos AP, Barrero LI, Rivera SM, Ovalle MV, Valera D. Vigilancia de infecciones asociadas a la atención en salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en hospitales de alta complejidad, Colombia, 2011. *Biomédica*. el 17 de octubre de 2013;34(0):67.
39. Villarreal A. Mueren más personas en Europa por infecciones en el hospital que por sida o tuberculosis Internet. *El Español*. 2016 [citado el 20 de febrero de 2018]. Disponible en: [https://www.elespanol.com/ciencia/investigacion/20161018/163984040\\_0.html](https://www.elespanol.com/ciencia/investigacion/20161018/163984040_0.html)

## ANEXO No 1

### SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZAR NUESTRO TRABAJO DE TITULACION EN EL HOSPITAL



HLV-DOF-CC-008  
Guayaquil, 07 de Febrero de 2018

Señorita  
**Carolyn Kenia Bravo Caderón**  
Investigador Principal

Señor  
**Stalin Roberto Iturburo Bohórquez**  
Investigador Principal  
Ciudad.

Estimados Señores:

Me permito informar a ustedes que el Proyecto de Investigación "PREVALENCIA DE INFECCION DE CATETER VENOSO CENTRAL EN PACIENTES ONCOHEMATOLÓGICOS EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA 2017", con fecha 29 de Enero del 2018, fue aprobado por el Comité Científico, con el fin de que se lleve a cabo dentro del Hospital Luis Vernaza.

Solicito a usted comunicar al Comité el inicio, ejecución del proyecto y cualquier circunstancia que se observe mientras se efectúa el proyecto a su cargo.

Atentamente,

  
El Junta de Beneficencia de Guayaquil  
Hospital Luis Vernaza  
**PRÉSIDENTE**  
COMITÉ CIENTÍFICO  
**Dr. Enrique Uraga Pazmiño**  
Presidente Comité Científico  
[euruga@ibcve.org.ec](mailto:euruga@ibcve.org.ec)  
PBX 256300 Ext. 3029

Copia: Dr. Joseph Mc Dermott Molina - Director Técnico  
Dr. Rodolfo Farfán Jaime - Jefe del Departamento de Docencia Hospitalaria  
Dr. Daniel Tettamanti Miranda - Jefe del Departamento de Investigación Médica  
Lcda. María Elena Bastidas - Coordinadora del Departamento de Archivo Clínico y Estadística.

BUErika O.

HOSPITAL LUIS VERNAZA - PBX: (593) 4 256-0300 - LOJA 700 Y ESCOBEDO - GUAYAQUIL - ECUADOR.  
[www.hospitalvernaza.med.ec](http://www.hospitalvernaza.med.ec)

**ANEXO No 2**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ENFERMERIA**

**TEMA:** PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE CATETER VENOSO CENTRAL EN PACIENTES ONCOHEMATOLÓGICOS EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA 2017.

**FICHA DE OBSERVACIÓN INDIRECTA**

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos ingresados en el hospital Luis Vernaza 2017.

CATEGORIA	CRITERIOS	
	SI	NO
<b>Edad</b>		
De 16 a 26 años		
De 27 a 37 años		
De 38 a 48 años		
De 49 a 59 años		
Más de 60 años		
	<b>CRITERIOS</b>	



<b>CATEGORIA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino		
Femenino		
<b>Microrganismos Causales</b>		
<i>Staphylococcus Epidermidis oxacilino resistente</i>		
<i>Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC</i>		
<i>Klebsiella Pneumoniae multisensible</i>		
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>		
<i>Escherichia Coli cepa productora de Blee</i>		
<i>Staphylococcus haemolyticus oxacilino resistente</i>		
<i>Candida parapsilosis</i>		
<i>Candida tropicalis</i>		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>		
<b>Patología</b>		
Leucemia mieloide aguda		
Leucemia Linfoblástica aguda		
Leucemia Promielocítica aguda		
Purpura Trombocitopenia Idiopática		
<b>Estado de egreso</b>		
vivo		
fallecido		
<b>Bacteriemia</b>		
Resultados de Hemocultivos		
Positivo		
Negativo		

## ANEXO No 3

### Evidencias Fotográficas





## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Iturburo Bohórquez Stalin Roberto** con CC: **0952467512** y **Bravo Calderón Carolyn Kenia** con CC: 0951991223 autores del trabajo de titulación: Prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza 2017, previo a la obtención del título de LICENCIADOS EN ENFERMERÍA en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil,

f. \_\_\_\_\_

Bravo Calderón Carolyn Kenia

CI: 0951991223

f. \_\_\_\_\_

Iturburo Bohórquez Stalin Roberto

CI: 0952467512



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el hospital Luis Vernaza 2017		
<b>AUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Bravo Calderón Carolyn Kenia ; Iturburo Bohórquez Stalin Roberto		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Lcda. González Osorio, Cristina Virmane. Mg. ; Dra. Soria Segarra, Carmen Gabriela		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Medicina		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Enfermería		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciado en Enfermería		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	5 de marzo del 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	50 páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Vigilancia epidemiológica		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Prevalencia, catéter venoso central, infección, agente causal, pacientes oncohematológicos.		
<p>Los catéteres venosos centrales son necesarios actualmente en la práctica médica, su uso conlleva a un potencial de complicaciones locales o sistémicas. En esta investigación el <b>Objetivo:</b> Determinar la prevalencia de infección de catéter venoso central en pacientes oncohematológicos en el Hospital Luis Vernaza 2017. <b>Metodología:</b> Estudio con enfoque cuantitativo de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo. <b>Población:</b> 32 historias clínicas de los pacientes oncohematológicos Ingresados en el hospital Luis Vernaza en el año 2017. Para la recolección de datos empleamos una Ficha de recolección de datos. <b>Resultados:</b> La prevalencia de infección asociada al catéter es del 38% de nuestra población total y que un 63% no presentaron. El grupo etario infectado de 16 a 26 años con 6 pacientes que corresponde a un 50%. De los microorganismos causales <i>Klebsiella Pneumoniae</i> cepa productora de KPC prevalece en el primer evento la cual corresponde al 42 %, en el segundo evento <i>Klebsiella Pneumoniae cepa productora de KPC</i> prevalece con un 50 %. <b>Conclusiones:</b> According to the results obtained by our study, we can mention that there is a high prevalence of bacteremia associated with the central venous catheter. The most frequent causative organism that predominated in the first and second event was <i>Klebsiella Pneumoniae KPC producing strain</i>. There was a high percentage of deceased oncohematological patients who had a central venous catheter and were hospitalized during this period, so it was determined that the deceased patients were not associated with the catheter infection despite their clinical condition and basic pathology, however, this type of infections if it generates a complication to your clinical picture.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0967970797	E-mail: srib1994@hotmail.com E -mail: caro_1995.12@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre: Lic. Martha Holguín Jiménez</b>		
	<b>Teléfono: 0993142597</b>		
	<b>E-mail: martha.holguin01@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			