



Universidad Nacional

**SAN LUIS GONZAGA**



**Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional**

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”**  
**FACULTAD DE MEDICINA “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”**



**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO – EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADOS A LA  
MORBI MORTALIDAD DE INFECCIONES DE CATÉTERES DE ALTO  
FLUJO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL REGIONAL  
DE ICA - 2013 AL 2018**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**ANGELA MAGALY CHAVEZ HUAMAN**

**ASESOR:**

**DR. CAMPOS BULEJE, CLARENSE.**

**ICA –PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A Dios por siempre acompañarme y estar conmigo en todos mis logros y adversidades, a mis padres en especial a mi madre porque es mi luz, guía, amiga, compañera de vida, apoyo incondicional y a mi hermana por ser un ejemplo para mí siempre.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco infinitamente a quienes hicieron posible este trabajo, en especial a mi asesor de tesis Dr. Saturnino Clarence Campos Buleje, a la Dra. Marcia Lady Chávez Huamán, al Dr. Álvaro Franco Trillo Hurtado, porque sin su apoyo no hubiera sido posible realizar este trabajo de tesis.

## ÍNDICE

ÍNDICE	4
RESUMEN	5
ABSTRAC	6
CONTRACARATULA	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I	10
1.1 ANTECEDENTES	10
1.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	10
1.1.3 ANTECEDENTES NACIONALES	12
1.2 BASES TEÓRICAS	15
1.3 MARCO CONCEPTUAL	20
1.4 MARCO FILOSÓFICO	21
CAPITULO II	21
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
2.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	21
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
2.2.1 PROBLEMA GENERAL	23
2.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO	23
2.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	24
2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.4.1 OBJETIVO GENERAL	25
2.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO	25
2.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	26
2.5.1 HIPOTESIS GENERAL	26
2.6 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	26
2.6.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	26
2.6.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	27
CAPITULO III	29
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.1 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	29
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	29
CAPITULO IV	30
4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	30
4.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
4.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
4.3 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	30
DE RESULTADOS	
CAPÍTULO V	31
5. PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	31
5.1 PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	31
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	43
FUENTES DE INFORMACIÓN	44
ANEXOS	49

## **RESUMEN**

El objetivo de la investigación fue determinar las características clínico – epidemiológicas asociados a infecciones por catéter venoso central en pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018. La metodología seleccionada de estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo, serie de casos. Los resultados del estudio establecieron las características clínicas representadas por el síndrome febril, escalofríos, malestar general, vómitos con sangre, sensación de hormigueo, cefalea, palidez, piel seca, prurito e hipotensión tiene una asociación significativa con la infección de catéter de alto flujo por medio de estudio estadístico de  $\chi^2$  ( $p < 0.05$ ), el tipo de catéter de alto flujo y la infección de catéter de alto flujo muestra que no existe una asociación significativa, puesto que el valor de  $p$  es igual a 0.345 ( $p < 0.05$ ) tanto para el tipo tunelizado y el no tunelizado. Llegando a la conclusión que las características clínico epidemiológicas que se presentan como un factor asociado a la infección del catéter de alto flujo, con un valor de  $p < 0.05$  que indican asociación son síndrome febril, escalofríos, malestar general, vómitos con sangre, sensación de hormigueo, cefalea, palidez, piel seca, prurito e hipotensión; mientras que las características epidemiológicas tenemos que ambos sexos son un factor asociado, así como la edad mayor de los 50 años ya que presentaron un valor de  $p < 0.05$ .

**Palabras clave:** Infección, catéter, clínica, epidemiología.

## **ABSTRAC**

The objective of the research was to determine the clinical-epidemiological characteristics associated with central venous catheter infections in hemodialysis patients at the regional hospital of Ica - 2013 to 2018. The selected study methodology was descriptive, retrospective, Case Series. The results of the study established the clinical characteristics represented by the febrile syndrome, chills, general malaise, vomiting with blood, tingling sensation, pale headache, dry skin, itching and hypotension has a significant association with high-flow catheter infection by medium of statistical study of chi2 ( $p < 0.05$ ). and the type of high-flow catheter and the infection of the high-flow catheter shows that there is no significant association, since the value of  $p$  is equal to 0.345 ( $p < 0.05$ ) for both the tunnelled and the non-tunnelled type. Reaching the conclusion that the clinical-epidemiological characteristics that appear as a factor associated with the infection of the high-flow catheter, with a value of  $p < 0.05$  that indicate an association are febrile syndrome, chills, general malaise, vomiting with blood, feeling of tingling, pale headache, dry skin, itching and hypotension; While the epidemiological characteristics we have that both sexes are an associated factor, as well as the age greater than 50 years since they presented a value of  $p < 0.05$ .

**Key words:** Infection, catheter, clinic, epidemiology.

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**TESIS:**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO – EPIDEMIOLOGICAS ASOCIADOS A LA  
MORBI MORTALIDAD DE INFECCIONES DE CATÉTERES DE ALTO  
FLUJO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL REGIONAL  
DE ICA - 2013 AL 2018**

**Área de Investigación: Ciencias de la salud**

**Línea de investigación: Salud Pública y conservación del  
medio ambiente**

**Autor: ANGELA MAGALY CHAVEZ HUAMAN**

**Asesor: Dr. CAMPOS BULEJE, CLARENSE**

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se considera como una de las enfermedades que va en aumento a la enfermedad renal crónica con una incidencia de 4 millones de personas. Esta enfermedad dentro de su clasificación avanzada va estar establecida por los estadios 4 y 5, y que al mismo tiempo va en aumento en los países desarrollados con una tendencia anual del 5 al 10%, debido al aumento de la edad de la población y el desarrollo concomitante de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo II (4).

Dentro de las enfermedades concomitantes que van en mayor incidencia en nuestra realidad tenemos a la hipertensión arterial en relación con la enfermedad renal crónica. Todas las muestras de estudios muestran resultados epidemiológicos que van en relación al aumento de la presión arterial con los daños que se van a producir a nivel renal. Es por eso que dentro de las consideraciones básicas del control del paciente con daño renal se debe de establecer al mismo tiempo el control de la presión arterial y al mismo tiempo los controles relacionados con la proteinuria y enfermedades vasculares, la línea de acción considerada para estos tratamientos es atacar la primera línea que es el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Para los tratamientos de los pacientes con enfermedades renales que se realizan en hemodiálisis, de los pacientes que presentan el acceso vascular, o el otro método mediante el uso de la fistula arteria venosa que dentro de los tratamientos es el de elección por su fácil manejo y accesibilidad. Mientras que el uso del acceso venoso es el tratamiento de segunda elección, pero otro de los puntos en consideración que se debe de tener en cuenta en los pacientes es el grupo etario al que pertenecen, la presencia de alguna enfermedad crónica que complique la anterior, y las enfermedades cardíacas que mediante su etiología no permitan el uso de los medios como las fistulas o los accesos vasculares como medio de tratamiento. Así mismo dentro de los medios de tratamiento el catéter venoso central tunelizado es uno de los que brinda una mayor duración en el tiempo, pero como consecuencia es uno de los que también van a presentar una mayor incidencia en la presencia de

infecciones de tipo procedimental, así como las complicaciones, como la trombosis y zonas de necrosis en los puntos de acceso.

Para los puntos de referencia de los factores que aumentan los índices de comorbilidad en los pacientes con enfermedad renal crónica tenemos las complicaciones que van a estar distribuidas en dos tipos como las locales y las sistémicas: dentro de las complicaciones locales vamos a establecer las siguientes como la infección del punto de salida o como la infección del túnel, por donde ingresa y dentro de las complicaciones sistémicas que se van a presentar tenemos la bacteriemia como una de las complicaciones más comunes y la primera causa de mortalidad en este tipo de pacientes que acuden a hemodiálisis.

Otra de las enfermedades asociadas a la enfermedad renal crónica en los pacientes que se encuentran en hemodiálisis están establecidos los pacientes pertenecientes al grupo etario de los mayores de 65 años, pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus y que presente más de 3,5 mg/dl.

Las principales formas de morbimortalidad que se presentan se van considerando que de la insuficiencia renal crónica las complicaciones infecciosas van a ser un 65% por contacto de la piel, el 30% de las formas de contaminación están en la manipulación inadecuada y tan solo un 5% son de origen desconocido.

Es por tal razón que analizando la realidad de la atención de los pacientes con enfermedad renal crónica y que usan el tratamiento de la hemodiálisis en la ciudad de Ica, y al no haberse hallado estudios sobre esta problemática, establecemos como nuestro objetivo principal, determinar cuáles son las características clínico – epidemiológicas asociados a infecciones por catéter venoso central en pacientes en hemodiálisis del hospital regional de Ica - 2013 al 2018, ya que esta identificación permitirá la elaboración de nuevos protocolos de acción mediante la prevención e intervención temprana para el control de las principales características para con esto reducir la incidencia de esta problemática y así mejorar la calidad de vida, disminuir la morbi – mortalidad de los pacientes que son tratados con la hemodiálisis con catéteres y reducir los costos en salud generados por la presencia de las complicaciones que siempre son un factor de riesgo en todos los procedimientos invasivos.

## CAPITULO I

### 1.1 ANTECEDENTES

#### 1.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Javier G, Leonardo P, Rafael P, et al, (2018), Colombia.** Planteo en su objetivo de investigación estimar la prevalencia de la infección asociada a los dispositivos intravasculares de hemodiálisis. La metodología del estudio descriptivo transversal, de asociación, considerando para el estudio un total de 320 pacientes como muestra. Los resultados del estudio establecieron que la prevalencia de la infección asociada con el catéter es del 5.62%, dentro de los gérmenes que más se encontraron, el *Estafilococo aureus* meticilino sensible con 61.1%, al mismo tiempo establecieron la asociación entre la trombosis séptica y el requerimiento del ingreso a la unidad de cuidados intensivos, el rango de edad de los pacientes se encontraron entre los 16 hasta los 90 años, dentro del sexo con más predominio fueron los varones, y la combinación de medicamentos piperacilina - tazobactam más vancomicina. Llegando a la conclusión el estudio de que existe una asociación entre el uso de los dispositivos intravasculares de la unidad de Hemodiálisis del Hospital Universitario Clínica San Rafael. (1)

**Fiterre L, Suarez R, Sarduy Ch, et al, (2018), Cuba.** Planteo en su estudio como objetivo identificar los factores de riesgo asociados con la sepsis del acceso vascular de los pacientes en hemodiálisis. La metodología que se planteó para el desarrollo del estudio fue observacional, analítico, prospectivo, considerando una muestra de 102 pacientes. Los resultados del estudio se establecieron un rango de edad entre los 50 hasta los 69 años, con un predominio de la población masculina, los principales antecedentes de los pacientes que se presentaron fueron la hipertensión arterial y la diabetes, en cuanto a la presencia de la infección estuvo presente en 23 pacientes, con menos de un año en hemodiálisis con el uso del catéter venoso central, en cuanto a el aislamiento de los agentes microbiológicos tenemos que en la mayoría

de los casos se presentó el *Estafilococo aureus*, la presentación de la sepsis estuvo en los pacientes con hemoglobina y albumina en niveles bajos, así mismo la presencia del riesgo de sepsis en los pacientes con CVC fue mucho mayor a los pacientes con fistula arteriovenosa. Llegando a la conclusión que el uso del catéter venoso central es un factor de riesgo que se presenta de manera independiente a la infección. (2)

**Crespo G, Ruiz P, Gómez P, Crespo M, (2017), España.** Planteo en su estudio como objetivo el conocer la producción científica existente sobre la bacteriemia relacionada con el uso del catéter venoso central tunelizado de hemodiálisis. La metodología del estudio que se planteo fue mediante una revisión sistemática de las principales fuentes de información, de las cuales seleccionaron un total de 28 artículos. Posterior al análisis de los diferentes datos que se presentaron una evidencia en la bacteriemia y su relación con el uso del catéter, se encuentra relacionado con la infección en los catéteres tunelizados de hemodiálisis y para las diferentes prácticas de abordaje. Así mismo se establecieron una serie de medidas de prevención sobre las diferentes actividades farmacológicas, aunque se encontraron pocas investigaciones sobre el uso de las medidas de profilaxis farmacológica, se estableció como una prioridad el uso de las medidas de higiene, asepsia, como medios de prevención de la presencia de las infecciones. Llegando a la conclusión de que el uso de las diferentes medidas de higiene y asepsia son los mecanismos más importantes en la prevención de la bacteriemia que se relaciona con el uso del catéter en donde la principal labor de prevención se encuentra en los profesionales de enfermería. (3)

### 1.1.3 ANTECEDENTES NACIONALES

**Jollja L, (2015), Iquitos.** Planteo como objetivo de su estudio determinar las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes que se encuentran en el Hospital III de Essalud. Donde la metodología de estudio que se estableció fue descriptivo, transversal, retrospectivo. Los resultados del estudio establecieron que el 60.7% de los pacientes que se encuentran en hemodiálisis se encuentran en el rango de edad superior a los 60 años, en cuanto al sexo de la población que se encuentra es varones con 62.6%, en cuanto a la zona de procedencia tenemos que a la zona urbana pertenecen el 49.5%. Llegando a la conclusión el estudio, de que los principales factores sociodemográficos que vamos a considerar son la diabetes, hipertensión en la mayoría de los pacientes con hemodiálisis, y las complicaciones que más se presentaron en los pacientes fueron la hipotensión, calambres, escalofríos, mareos. (11)

**Panduro L, (2017), Iquitos.** Planteo en el objetivo de su estudio el identificar las complicaciones infecciosas de los pacientes en tratamiento de hemodiálisis del Hospital Regional de Loreto. La metodología del estudio que se estableció fue de tipo analítico, transversal, retrospectivo, considerando como población de estudio un total de 150 pacientes. El estudio llegó a la conclusión de que los diferentes factores que se asocian a la infección del catéter son la falta de la higiene por parte de los pacientes, el lugar de inserción del catéter en la zona femoral, el uso incorrecto del tratamiento indicado, y la presencia de las enfermedades crónicas en los pacientes como la diabetes y la hipertensión. (12)

**Requena J, (2014), Trujillo.** Planteo como objetivo de su estudio determinar la hipoalbuminemia como factor de riesgo asociado a la infección del catéter venoso central de los pacientes con hemodiálisis. La metodología del estudio que se planteo fue analítico observacional, retrospectivo de casos y controles, considerando una muestra de 72 pacientes que fueron los que cumplieron con los requisitos del estudio. Que llegó a la conclusión que la presencia de la hipoalbuminemia es uno

de los factores de riesgo que presentan los pacientes en hemodiálisis para el desarrollo de infecciones del catéter venoso central. (13)

**Crisologo R, (2018), Lima.** Planteo como objetivo de su estudio determinar las intervenciones eficaces en la prevención de la bacteriemia en los pacientes portadores de los catéteres venosos centrales para el uso en hemodiálisis. La metodología del estudio que se planteo fue mediante una revisión sistemática. Los resultados más importantes de la revisión establecieron que los principales medios de infección en los pacientes son las malas técnicas de manipulación y el mal uso de los protocolos en el manejo de los pacientes. Llegando a la conclusión que es fundamental el uso de los antibióticos para la reducción de la bacteriemia como la mupirocina, así mismo establece el control de la infección con un manejo adecuado de los protocolos de higiene de la zona del catéter. (14)

**Quinto M, (2017), Lima.** Planteo como objetivos de su estudio el determinar los factores de riesgo que se asocian a mortalidad temprana en los pacientes con enfermedad renal crónica con tratamiento de hemodiálisis del Hospital Nacional Hipólito Unanue. La metodología de estudio que se planteo fue observacional, cuantitativo, retrospectivo, analítico, considerando una población de 140 pacientes. Las conclusiones del estudio establecieron que el principal problema de las infecciones que se presentan en los pacientes es el mal manejo en la prevención de los sistemas asistenciales, la falta de programas o estrategias de control e información de los pacientes en los manejos de las infecciones y las normas de prevención. (15)

**Morales J, (2018), Lima.** Planteo en su estudio como objetivo el identificar las características epidemiológicas de los pacientes hemodializados con bacteriemia del Hospital Nacional Hipólito Unanue. La metodología que se estableció para el desarrollo del estudio fue de tipo descriptiva, transversal, retrospectiva, observacional, cuantitativa, considerando para la muestra un total de 103 historias clínicas. El estudio llego a la conclusión de que la

edad en la que se presentan la mayor cantidad de los casos es en los pacientes de la tercera edad, mientras que en relación al sexo en donde está la mayor cantidad de los casos es en la población femenina, considerando el IMC normal en relación a las bacteriemias más comunes, así mismo la presentación del germen más común es el estafilococos aureus en relación a las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, en los pacientes con uso del catéter venoso central, con tratamiento más usado de vancomicina. (16)

## **1.2 BASES TEÓRICAS**

### **ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

Dentro de las enfermedades más prevalentes de la actualidad tenemos las enfermedades renales dentro de ellas la enfermedad renal crónica ERC, que va estar definida según la OMS como los cambios que se van a producir durante un periodo de tres meses que van a conllevar complicaciones en el estado general de salud del paciente. Lo que va determinar el estado de la enfermedad renal crónica es el filtrado glomerular el cual tiene una relación directa con la asociación de las enfermedades cardiovasculares, que si no son controladas de manera adecuada pueden tener incidencia en la presencia de nefrotoxicidad por el uso inadecuado de fármacos y presentar complicaciones endocrinas (1,3,6). Dentro de los medios que tenemos para valorar el estado de la función renal tenemos como la prueba más exacta el filtrado glomerular, sobre todo en el control de pacientes con el diagnóstico previo de diabetes. Una de las primeras informaciones actualizadas que marcan la etiología de la enfermedad renal crónica en relación a una de las enfermedades más relacionadas es la nefropatía diabética, que a la larga es la más relacionada de manera directa con la enfermedad renal crónica.

El uso del CVC se va plantear después del análisis previo de la realización de una fistula arteriovenosa o el tratamiento de un injerto vascular, así mismo se tiene que tener en consideración los factores modificables que no se encuentran en relación con el seguimiento nefrológico, el diagnóstico de enfermedad renal crónica, y los niveles bajos de atención en los centros hospitalarios. (3,4).

En la guía NKF-KDOQI establecido en la última actualización realizada en el 2016, establece que la incidencia en el establecimiento de la atención en el uso del CVC es menor del 10%. Pero la guía de Mendelsson realizó un estudio sobre las prácticas de diálisis y sus patrones en la incidencia en el uso del CVC que van establecidos de un 18 a un 34% en Europa y Canadá. Astor en su estudio estableció que dentro de las líneas de acción de los pacientes de hemodiálisis, están compuestos con CVC y se determinó que presentan una incidencia del 41% de presentar infección tanto del torrente sanguíneo, así como del punto de inserción, o del establecimiento de la fistula arteria venosa (3).

Otro de los estudios que se pueden tomar en referencia es el realizado por el CHOICE, que es un estudio que se demostró que los modos de inicio de tratamiento de hemodiálisis mediante el uso de catéter central, tiene como punto de referencia el inicio con el establecimiento de una fistula arteriovenosa, la cual conlleva un incremento de la cantidad de las infecciones y el nuevo nivel de los índices de mortalidad de los pacientes con este tipo de tratamiento (5).

La principal complicación que se presenta en los pacientes con enfermedad renal crónica dentro de los tratamientos de hemodiálisis es la presencia de infección, siendo en los estudios epidemiológicos, el primer punto de incidencia la morbilidad y en segundo nivel, la mortalidad de estos pacientes. Dentro de las principales formas de riesgo que presentan estos tipos de tratamientos tenemos la presencia de las infecciones de los puntos de inserción percutánea como acceso para llevar a cabo el tratamiento de hemodiálisis, donde el principal punto de infección es de tipo bacteriana. Como medio de control se va a tener en consideración los hemocultivos, los cuales se van a clasificar como positivos desde el momento que se atiende un paciente sintomático o con la presencia clínica de la infección del CVC (6).

Los estudios establecen que los principales factores de riesgo de la infección de catéter de hemodiálisis son la diabetes, los de mayor edad, haber presentado anteriormente algún episodio de infección, presentar hipoalbuminemia, presentar S. Aureus, presentar mayor tiempo de inserción del catéter venoso

central, los tipos de catéter y las formas de cuidado, así como parte fundamental la técnica y el lugar de inserción (2).

El factor de riesgo que es la edad de los pacientes en relación a la enfermedad renal presentando una mayor incidencia de infecciones con el uso de CVC, se presenta una mayor incidencia del sistema inmune, el cual va ir disminuyendo con la edad de los pacientes, los cuales van a presentar los niveles de susceptibilidad (7).

Existen dos tipos de catéteres venosos centrales: los temporales o no tunelizados y los permanentes o tunelizados. Están hechos de polímeros, generalmente de poliuretano o silicona. Los CVC no tunelizados están destinados para el uso de hemodiálisis a corto plazo (menos de dos semanas) y dentro de la literatura se conoce como un CVC agudo, sin manguito, a corto plazo o temporal. Se inserta un catéter no enmascarado en la vena sobre un alambre guía a través de una aguja colocada en una de las venas centrales grandes o la vena femoral. Este tipo de catéter se fija suturándolo a la piel justo fuera del sitio de salida. Los catéteres no tunelizados generalmente están hechos de poliuretano y los nuevos CVC de poliuretano son semi-rígidos en la inserción, pero se suavizan una vez que llegan a la temperatura corporal, lo que resulta menos trauma para la pared del vaso. Por otro lado, los CVC tunelizados o permanentes se usan cuando se requiere hemodiálisis durante más de dos o tres semanas, pero se ha reportado el uso durante periodos de duración mucho más cortos. Se introducen percutáneamente desde el sitio de inserción de la vena hasta un sitio de salida distante y se mantienen en posición mediante un manguito que se fija al catéter. Los catéteres tunelizados deben proporcionar un flujo sanguíneo de al menos 300-400ml/min. El material utilizado en los catéteres tunelizados es silicona u otros polímeros más blandos. La presencia del manguito que usa este catéter como anclaje al tejido celular subcutáneo (TCSC) induce a la fibrosis generando una barrera mecánica que impide la migración de los microorganismos desde el punto de su inserción. Estudios multicéntricos como el realizado por Hoen B et al, muestran que el empleo de

catéter no tunelizado conlleva al aumento en el riesgo de bacteriemia relacionada a catéter tal como precisa la literatura.

En cuanto a la localización anatómica, la inserción de un CVC tanto tunelizado como no tunelizado debe realizarse, si es posible en la vena yugular interna derecha, porque es el acceso con mejores resultados en cuanto al flujo y a la baja frecuencia de estenosis y trombosis venosa. La vena subclavia debe emplearse solo cuando el resto de accesos hayan sido previamente utilizados, ya que se asocia con una mayor incidencia de estenosis o trombosis, aunque con una menor tasa de infección. Otros sitios recomendados de inserción son: la vena yugular externa derecha e izquierda, acceso translumbar, transhepático, y femoral. Según la localización, la infección es más frecuente en la vena femoral que en la yugular interna, y en ésta más que en la subclavia. La patogenia de la infección relacionada con el catéter puede ser variada: infección del punto de salida seguida de migración del microorganismo a lo largo de la superficie externa del catéter; contaminación de la luz del catéter, que da lugar a su colonización intraluminal o infección por vía hematológica del catéter<sup>1, 3, 8</sup>.

Tras la inserción de un catéter, el segmento intravascular se recubre inmediatamente de proteínas del huésped (fibrina, fibrinógeno, fibronectina, laminina, etc.), que modifican la superficie del biomaterial, y actúan como adhesinas específicas para diferentes microorganismos. A su vez, estas proteínas favorecen también la adherencia de plaquetas, y promueven la trombogénesis y la formación de coágulos de fibrina. Los coágulos formados proporcionan una fuente de nutrientes para la proliferación bacteriana y la formación de biocapas. La masa generada puede disminuir el flujo a través del catéter, llegando incluso a obstruirlo. Además, esta disminución del flujo vascular implica una mayor manipulación del catéter, lo que incrementa el riesgo de infección; por lo que se establece una relación recíproca entre complicaciones mecánicas y colonización del catéter. Los microorganismos, una vez adheridos, colonizan la superficie del catéter constituyendo una biocapa bacteriana. A continuación, comienzan a dividirse y forman microcolonias.

Se definen tres tipos principales de infecciones asociadas a catéter venoso central para hemodiálisis: Bacteriemia: aislamiento del mismo microorganismo en sangre y punta de catéter por métodos semicuantitativo ( $\geq 15$  unidades formadoras de colonias [UFC] por segmento de catéter) o cuantitativo ( $\geq 1.000$  UFC) en ausencia de otro foco infeccioso. Ante un cuadro de fiebre y escalofríos en un paciente con un catéter central deben realizarse hemocultivos simultáneos de sangre periférica y de la luz del catéter. Tunelitis o infección del túnel subcutáneo: presencia de signos inflamatorios y exudado purulento desde el dacron hasta el orificio de salida, asociado o no a bacteriemia. Infección del orificio de salida de catéter: aparición de exudado purulento a través del orificio de salida no asociado a tunelitis y generalmente sin repercusión sistémica. De acuerdo a la literatura, los gérmenes que se encuentran principalmente implicados con la infección por catéter son *Staphylococcus aureus* y los estafilococos coagulasa negativos. Un germen infrecuente en casos de bacteriemia asociada a catéter, aunque anteriormente descrito en pacientes inmunodeprimidos encontrado en pacientes diabéticos es el *Ochrobactrum anthropi*, es un bacilo gramnegativo, no fermentador, aerobio, móvil, oxidasa y ureasa positivo.<sup>1, 2, 4, 6</sup> La infección más comúnmente relacionada a este microorganismo es la bacteriemia asociada a catéter intravascular, debido a la fácil adherencia del patógeno a materiales sintéticos, característica similar a los del género *Staphylococcus* que son también frecuentes.<sup>4</sup>

La bacteriemia relacionada con el catéter de diálisis a menudo se diagnostica y trata en el entorno ambulatorio. Se confirma por el aislamiento del microorganismo de cultivos cuantitativos tanto del catéter como de la sangre periférica de un paciente que tiene características clínicas locales y/o sistémicas de infección sin otra fuente aparente.<sup>9</sup> Primero, los cultivos de sangre periférica pueden no ser factibles en pacientes en diálisis, ya sea porque las venas periféricas se han agotado o por la necesidad de evitar la venopunción en venas destinadas a la futura creación de acceso vascular. Segundo, si la fiebre se manifiesta después de comenzar la diálisis sesión, cuando la sangre sistémica está circulando a través del catéter, puede no haber una diferencia significativa

entre los resultados del hemocultivo periférico y del catéter. Por lo tanto, la mayoría de los "cultivos de sangre periférica" se extraen realmente durante la hemodiálisis del tubo de sangre conectado al catéter venoso central. Los cultivos positivos obtenidos del tubo sanguíneo se tratan como "hemocultivos positivos" en la práctica, pero se desconoce su correlación con cultivos periféricos obtenidos de una vena.<sup>1, 3, 4, 6, 8</sup>

Los hallazgos clínicos frecuentes, como la fiebre, presentan una sensibilidad elevada pero una especificidad muy baja, mientras que la inflamación o la presencia de exudados purulentos alrededor del punto de inserción muestran mayor especificidad, aunque poca sensibilidad.<sup>3, 9</sup> La mejor estrategia para la bacteriemia relacionada con catéter es la prevención mediante la asepsia en el procedimiento de inserción y manipulación de los CVC.<sup>5</sup>

### 1.3 MARCO CONCEPTUAL

**Infección previa:** Diagnóstico de episodios previos de infección por catéter registrada en la historia clínica.

**Infección 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.

**Infección del torrente sanguíneo 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, escalofríos y/o hipotensión) y sin otra fuente aparente de infección del torrente sanguíneo, cumpliendo con las siguiente 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).

**Hipoalbuminemia:** albumina en sangre menor de 3.5g/dl señalados en la historia clínica.

**Tiempo de hemodiálisis:** Número de años consignado en la historia clínica.

**Tipo de catéter:** temporal o permanente.

#### **1.4 MARCO FILOSÓFICO**

Se ha de tener en cuenta que White (1963) en sus escritos menciona de manera indirecta el impacto de las facultades mentales y cómo esta misma afecta los diferentes aspectos de la vida humana. Dado que “la condición de la mente influye en la salud física mucho más de lo que generalmente se cree” (p.185); aquí se habla de la influencia y el efecto de la mente sobre la salud física, donde las actitudes mentales positivas (AMP) puede verse impactadas por una actitud mental negativa (AMN), luego del impacto y por principio sistémico holístico dicha actitud afectará a otras facultades (espirituales y sociales).<sup>16</sup>

### **CAPITULO II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **2.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Dentro de las enfermedades que van teniendo una mayor incidencia a nivel nacional tenemos a la enfermedad renal crónica, y las características clínicas así como las epidemiológicas, que están relacionadas con la enfermedad en la presentación de las complicaciones directas e indirectas, con las infecciones que se producen con el uso como medio de tratamiento de los catéteres de alto flujo, nos demuestran que cuando se va minimizando el filtrado glomerular se van afectando las funciones en un estado patológico como van a ir cambiando las funciones depuradora, reguladora y endocrina del riñón. En cambio, los factores que van relacionados con los cambios metabólicos como la diabetes, la hipertensión son las causas epidemiológicas con mayor incidencia en los casos de la pérdida de la función renal (1).

La enfermedad renal crónica dentro de su etapa terminal ya pierde por completo la función de filtrado de los desechos del organismo, así como el líquido que excede. En este momento se realiza el uso de la terapia de diálisis y se administra el tratamiento denominado hemodiálisis en sus diferentes formas o en caso extremos se debe de terminar con un trasplante renal, estos

procedimientos van a ir relacionados de manera directa para que se purifique la sangre del paciente (2).

Para el tratamiento de la hemodiálisis se debe de tener en consideración la realización de un acceso o procedimiento invasivo para llevar a cabo este procedimiento denominado fistula arteriovenosa o la instalación de un catéter venoso central que por sus características van a presentar complicaciones la principal es el riesgo de infección por el procedimiento o la manipulación, es parte de una de las características que se considera como problemática del aumento de la morbimortalidad (3).

Las formas del manejo del tratamiento de la hemodiálisis en sus formas finales requieren una manipulación constante de los catéteres y así mismo conlleva mayor cantidad de riesgo de contaminación, así como las consideraciones clínicas como enfermedades concomitantes que son individuales de cada paciente (4).

Dentro de las complicaciones más estudiadas tenemos a la bacteriemia que va en relación directa con el catéter venoso central o la fistula arteriovenosa, este riesgo se aumenta de una a siete veces (5).

Una vez considerado todos estos factores epidemiológicos que presentan los pacientes con enfermedad crónica terminal y que reciben como medio de tratamiento el uso de los catéteres de alto flujo, dentro de ellas una de las principales causas de la morbimortalidad es la infección, la cual motiva a los investigadores a realizar el presente proyecto de investigación ya que no se tienen estudios relacionados en la localidad que nos permitan saber la realidad de los pacientes de la región Ica, así como de los pacientes del Hospital Regional de Ica que son tratados en el servicio de hemodiálisis y nos serviría como medio de análisis de las formas de tratamiento y de los protocolos de atención que se vienen usando.

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.2.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cuáles son las características clínico - epidemiológicas asociados a la morbi mortalidad de infecciones de catéteres de alto flujo en pacientes con hemodiálisis en el hospital regional de Ica - 2013 al 2018?

### **2.2.2 PROBLEMAS ESPECIFICOS**

¿Cuál es la frecuencia de los microorganismos que se presentan en la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018?

¿Cuáles son los factores intrínsecos (comorbilidades) más frecuentes que se presentan en la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018?

¿Cuáles son los antecedentes familiares más frecuentes que se presentan en la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018?

¿Cuáles de los tipos de acceso se asocia a la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018?

¿Cuál es el tiempo de hemodiálisis de los pacientes con infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018?

## **2.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

### **2.3.1 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación basada en los datos epidemiológicos establecidos sobre las principales causas de la morbi mortalidad por causa de las infecciones por los catéteres de alto flujo en los pacientes que son tratados mediante la hemodiálisis. Demuestran que son importantes los cambios que se puedan producir con el control de las infecciones por las diversas causales que ponen en riesgo la vida de los pacientes, como las infecciones que son causadas desde el momento de la inserción del

catéter que ya es un medio invasivo, los medios de contaminación mediante la parte procedimental, es por tal razón que la identificación de cuáles son los microorganismos más comunes nos permitiría determinar las líneas de acción, es por tal sentido que los beneficios que va permitir el desarrollar la presente investigación son para los pacientes mediante el establecimiento de los factores de riesgo así como para los profesionales de la salud que laboran en la unidad de hemodiálisis para hacer un análisis de las guías procedimentales y medir la efectividad de cada una de ellas, y si se detectara alguna falla poder establecer nuevas líneas de acción que nos permitirían mejorar los protocolos de atención de los pacientes y mejorar la calidad de atención mediante la capacitación del personal y la detección de las debilidades del servicio.

### **2.3.2 IMPORTANCIA**

Es un tema sumamente importante porque la enfermedad renal crónica es un problema en salud pública, y va en incremento actualmente en nuestro país el 10% de la población en general se dializan, además que dichos pacientes que hemodializan su segunda causa de mortalidad es asociada a la infección de catéter venoso central y su esperanza de vida es de 10 años, por tal motivo lo he tomado en cuenta. El tratamiento dialítico es una modalidad de tratamiento sustitutivo de la función renal que hoy permite vivir por muchos años a un millón de personas en todo el mundo.

Es por tal razón que se establece como importante la realización de la presente investigación ya que los beneficios de los resultados de la investigación mejorarían las normas de bioseguridad en la atención del paciente minimizando las complicaciones relacionadas con la infección de los catéteres de alto flujo que usan los pacientes que son atendidos en el Hospital Regional de Ica en el departamento de Hemodiálisis y así como estos beneficios disminuirían el costo económico de los tratamiento relacionados con los procesos infecciosos es por tal razón que la

importancia de la presente investigación es relevante al mismo tiempo por no haber investigaciones recientes relacionadas en la investigación.

## **2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características clínico – epidemiológicas asociados a infecciones por catéter venosos central en pacientes de hemodiálisis del hospital regional de Ica - 2013 al 2018.

### **2.4.2 OBJETIVO ESPECIFICO**

Identificar la frecuencia de los microorganismos que se presentan en la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018.

Identificar cuáles son los factores intrínsecos (comorbilidades) más frecuentes que se presentan en la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018.

Identificar cuáles son los antecedentes familiares más frecuentes que se presentan en la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018.

Identificar si el tipo de acceso vascular se asocia con la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018.

Identificar el tiempo de hemodiálisis de los pacientes con infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018.

## **2.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.5.1 HIPOTESIS GENERAL**

No se plantearon hipótesis debido a la naturaleza de la investigación.

## 2.6 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.6.1 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

**Variable dependiente:** características clínico epidemiológicas.

**Variable independiente:** morbilidad por infección del catéter de alto flujo.

**Variable interviniente:**

- Edad
- Sexo
- Procedencia

## 2.6.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala	Indicador
<b>Variable Dependiente</b>					
Características Clínicas – epidemiológicas.	Son el conjunto de factores que van a dar las características de la enfermedad, estos pueden ser síntomas que se van adquiriendo, así como factores propios de los pacientes como la genética.	Se recolectaran todas las características clínicas epidemiológicas que serán entregadas por el médico tratante.	Cualitativa.	De razón.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comorbilidad.</li> <li>• Tiempo en hemodiálisis.</li> <li>• Tipo de acceso vascular.</li> </ul>
<b>Variable Independiente</b>					
Morbimortalidad por infección del catéter de alto flujo.	Es el índice de personas enfermas en un lugar y tiempo determinado. El índice o la tasa de morbilidad es un dato estadístico útil para estudiar los procesos de evolución y control de las enfermedades.	Se consideró los pacientes que presentaron la infección de catéter de alto flujo en la historia clínica.	Cualitativa.	De razón.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección del torrente sanguíneo relacionado al catéter.</li> <li>• Infección del sitio de inserción del catéter.</li> </ul>

<b>Variable Interviniente</b>					
Edad	Edad cronológica	Tiempo de vida expresado en años	Cuantitativa continua	De razón	Años
Sexo	Características anatómicas y fisiológicas	Genero	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar, cosa o persona de que procede alguien o algo.	Ubicación Geográfica.	Cuantitativa	Nominal	Rural. Urbano.

## **CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

#### **TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

El presente estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo, Serie de Casos.

#### **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:**

El presente estudio mantuvo un diseño descriptivo, Serie de Casos.

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **POBLACIÓN:**

La población a estudiar estuvo constituida por todas las historias clínicas de los pacientes que se dializaron con catéter venoso central en la unidad de hemodiálisis del hospital regional de Ica - 2013 al 2018 (Total 270).

#### **MUESTRA:**

La muestra estuvo constituida por todas las historias clínicas de los pacientes que se dializaron con catéter venoso central en la unidad de hemodiálisis del hospital regional de Ica - 2013 al 2018 (Total 270).

#### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Historias clínicas de pacientes que se dializaron y tienen catéter venoso central durante los años 2013 al 2018.
- Historias clínicas de pacientes que se dializaron con diagnóstico solo de infección de catéter venoso central.
- Edad mayor de 18 años.
- Historias Clínicas con seguimiento mínimo de 6 meses.
- Historias clínicas con datos completos.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Historias clínicas de pacientes que se dializaron con otros diagnósticos de infección (NAC, ITU, EDA).
- Historias Clínicas con datos incompletos.

## **CAPITULO IV TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

### **4.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Una vez que se obtuvo el permiso del hospital para realizar la investigación, se procederá a revisar las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal, y se verificara que cumplieran con los criterios de inclusión para participar en el estudio. Una vez seleccionados los pacientes se les informara acerca del objetivo de la investigación, y se les solicitara su historia clínica para participar en el estudio.

### **4.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El instrumento que se usó para la recolección de la información fue una ficha de recolección la cual estuvo estructurada de acuerdo a las características que requería nuestro estudio para el cumplimiento de los objetivos que se plantearon en el desarrollo del estudio de manera ordenada.

### **4.3 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Se realizó un análisis descriptivo, univariado donde se determinó las medidas de tendencia central para las variables cuantitativas con sus respectivas medidas de dispersión y para las variables cualitativas se determinó la frecuencia absoluta y relativa; y para la estimación de asociación se utilizó  $\chi^2$ , donde se determinó la asociación de cada una de las características clínico epidemiológicas de cada uno de los pacientes. Se consideraron estadísticamente significativas aquellas diferencias en las que el valor de P fue  $< 0.05$ . El análisis estadístico se realizó con los softwares SPSS v25.0 y Excel.

## CAPÍTULO V PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 PRESENTACIÓN INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

**Tabla 01: Características clínicas**

		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
		Presente	Ausente		
<b>SÍNDROME FEBRIL</b>	Presente	86 (31.85%)	5 (1.85%)	91 (33.70%)	0.000
	Ausente	0 (0%)	179 (66.30%)	179 (66.3%)	
<b>Total</b>		86 (31.85%)	184 (68.15%)	270 (100%)	
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
		Presente	Ausente		
<b>ESCALOFRÍOS</b>	Presente	68 (25.19%)	5 (1.85%)	73 (27.04%)	0.000
	Ausente	18 (6.67%)	179 (66.30%)	197 (72.96%)	
<b>Total</b>		86 (31.85%)	184 (68.15%)	270 (100%)	
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
		Presente	Ausente		
<b>MALESTAR GENERAL</b>	Presente	73 (27.04%)	5 (1.85%)	78 (28.89%)	0.000
	Ausente	13 (4.81%)	179 (66.30%)	192 (71.11%)	
<b>Total</b>		86 (31.85%)	184 (68.15%)	270 (100%)	
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
		Presente	Ausente		
<b>VÓMITOS</b>	Presente	3 (1.11%)	0 (0%)	3 (1.11%)	0.011
	Ausente	83 (30.74%)	184 (68.15%)	267 (98.89%)	
<b>Total</b>		86 (31.85%)	184 (68.15%)	270 (100%)	
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
		Presente	Ausente		
<b>CEFALEA</b>	Presente	14 (5.19%)	0 (0%)	14 (5.19%)	0.000
	Ausente	72 (26.67%)	184 (68.15%)	256 (94.81%)	
<b>Total</b>		86 (31.85%)	184 (68.15%)	270 (100%)	

		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
		Presente	Ausente		
PALIDEZ	Presente	15 (5.56%)	0 (0%)	15 (5.56%)	0.000
	Ausente	71 (26.30%)	184 (68.15%)	255 (94.44%)	
Total		86 (31.85%)	184 (68.15%)	270 (100%)	
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
		Presente	Ausente		
HIPOTENSIÓN	Presente	5 (1.85%)	0 (0%)	5 (1.85%)	0.001
	Ausente	81 (30%)	184 (68.15%)	265 (98.15%)	
Total		86 (31.85%)	184 (68.15%)	270 (100%)	

Fuente: Hospital Regional de Ica – departamento de nefrología

### Interpretación:

Se presenta que las características clínicas representadas por el síndrome febril, escalofríos, malestar general, vómitos, cefalea, palidez, hipotensión tiene una asociación significativa con la infección de catéter de alto flujo por medio de estudio estadístico de  $\chi^2$  ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 02: Características epidemiológicas**

SEXO						
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Chi <sup>2</sup>
		Frecuencia	Porcentaje			
SEXO	Masculino	146	54,07%	54,07%	54,07%	0.035
	Femenino	124	45,93%	45,93%	100%	0.048
	Total	270	100%	100%		
PROCEDENCIA						
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Chi <sup>2</sup>
		Frecuencia	Porcentaje			
PROCEDENCIA	Urbano	44	16,3%	16,3%	16,3%	0.625
	Rural	226	83,7%	83,7%	100%	0.523
	Total	270	100%	100%		

GRUPO ETÁRIO						
		INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Chi <sup>2</sup>
		Frecuencia	Porcentaje			
<b>GRUPO ETÁRIO</b>	< de 20 años	4	1,48%	1,48%	1,48%	0.245
	de 20 a 39 años	27	10,00%	10,00%	11,48%	0.752
	de 40 a 59 años	41	15,19%	15,19%	26,67%	0.625
	de 60 a 79 años	119	44,07%	44,07%	70,74%	0.025
	≥80 años	79	29,26%	29,26%	100%	0.011
	total	270	100%	100%		

Fuente: Hospital Regional de Ica – departamento de nefrología

### Interpretación:

Se presentan que las características epidemiológicas representadas por el sexo, con un valor de  $p < 0.05$  existe una relación tanto en el género masculino como femenino, en la procedencia tanto en la zona rural como la urbana no se encuentra relación al presentar un valor de  $p > 0.05$ , en cuanto al grupo etario las personas menores de los 59 años no tienen relación, mientras que las personas mayores de 60 si presentan una mayor relación con la infección del catéter de alto flujo al presentar un valor de  $p < 0.05$ .

**Tabla 03: Microorganismos presentes en infecciones por catéter de alto flujo**

MICROORGANISMOS PRESENTES EN INFECCIONES POR CATÉTER DE ALTO FLUJO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MICRO-ORGANISMO	staphylococcus epidermidis	45	16,67%	52,33%	52,33%
	Pseudomonas aeruginosa	21	7,78%	24,42%	76,74%
	klebsiella pneumoniae	6	2,22%	6,98%	83,72%
	Enterococcus faecalis	5	1,85%	5,81%	89,53%
	Candida Spp	2	0,74%	2,33%	91,86%
	Staphylococcus aureus	7	2,59%	8,14%	100%
	Total	86	31,85%	100%	
<b>Perdidos</b>	No se realizó hemocultivo	184	68,15%		
<b>Total</b>		270	100%		

Fuente: Hospital Regional de Ica – departamento de nefrología

**Interpretación:**

La clasificación de la frecuencia de los microorganismos que se presentan en los pacientes con infecciones por catéter de alto flujo evidenció, que la mayor frecuencia se presentó del staphylococcus epidermidis (52,33%), seguido de Pseudomonas aeruginosa (24,42%), Staphylococcus aureus (8,14%), klebsiella pneumoniae (6,98%), Enterococcus faecalis (5,81%), Candida Spp (2,33%), así mismo se tiene que considerar que de la muestra estudiada no se realizó hemocultivo a un total de 184 (68.15%) de la población total estudiada.

**Tabla 04: Factores intrínsecos (comorbilidades)**

<b>ENFERMEDAD BASE</b>				
<b>Comorbilidades</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Diabetes Mellitus tipo 2	142	52.6%	52.6%	52.6%
HTA	75	27.8%	27.8%	80.4%
Glomerulopatías	14	5.2%	5.2%	85.6%
Poliquistosis renal	9	3.3%	3.3%	88.9%
HBP	7	2.6%	2.6%	91.5%
LES	6	2.2%	2.2%	93.7%
VIH	2	0.7%	0.7%	94.5%
Obesidad	4	1.5%	1.5%	95.9%
cáncer de cérvix	3	1.1%	1.1%	97.0%
Falla renal aguda	3	1.1%	1.1%	98.2%
Cirrosis Hepática	2	0.7%	0.7%	98.9%
ICC	1	0.4%	0.4%	99.3%
Artritis reumatoide	2	0.7%	0.7%	100%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Hospital Regional de Ica – departamento de nefrología

**Interpretación:**

Se presentan los siguientes resultados, evidenciando la mayor prevalencia de la enfermedad base en los pacientes con tratamiento en hemodiálisis a la Diabetes Mellitus tipo 2 (52.6%), seguido de la HTA (27.8%), Glomerulopatías (5.2%), Poliquistosis renal (3.3%), HBP (2.6%), LES (2.2%), Obesidad (1.5%), cáncer de cérvix (1.1%), Falla renal aguda (1.1%), VIH (0.7%), Cirrosis Hepática (0.7%), Artritis reumatoide (0.7%), ICC (0.4%),

**Tabla 05: Antecedentes familiares**

<b>ANTECEDENTES FAMILIARES</b>				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Diabetes Mellitus tipo 2	152	56.3%	56.3%	56.3%
HTA	65	24.1%	24.1%	80.4%
Artritis reumatoide	14	5.2%	5.2%	85.6%
LES	9	3.3%	3.3%	88.95
Cirrosis Hepática	6	2.2%	2.2%	91.1%
ICC	10	3.7%	3.7%	94.8%
TBC	14	5.2%	5.2%	100%
<b>Total</b>	270	100%	100%	

Fuente: Hospital Regional de Ica – departamento de nefrología

**Interpretación:**

Se muestran a continuación la relación de antecedentes familiares de los pacientes con tratamiento hemodialítico, obteniendo la mayor prevalencia en diabetes mellitus tipo 2 (56.3%), seguido de HTA (24.1%), Artritis reumatoide (5.2%), TBC (5.2%), ICC (5.2%), LES (3.3%), cirrosis hepática (2.2%).

**Tabla 06: Asociación entre el tipo de catéter de alto flujo y la infección del catéter**

			INFECCIÓN DE CATÉTER DE ALTO FLUJO		Total	Chi <sup>2</sup>
			Presente	Ausente		
CATÉTER DE ALTO FLUJO	No Tunelizado	Recuento	70	158	228	0.345
		% del total	25,9%	58,5%	84,4%	
	Tunelizado	Recuento	16	26	42	
		% del total	5,9%	9,6%	15,6%	
Total		Recuento	86	184	270	
		% del total	31,9%	68,1%	100%	

Fuente: Hospital Regional de Ica – departamento de nefrología

**Interpretación:**

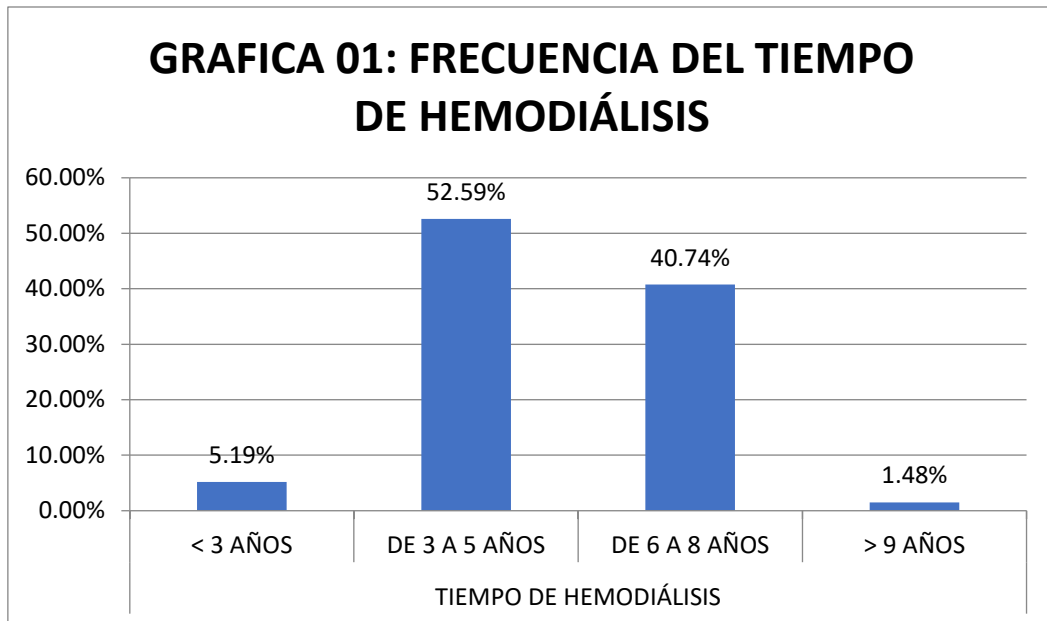
El análisis estadístico entre el tipo de catéter de alto flujo y la infección de catéter de alto flujo muestra que no existe una asociación significativa, puesto que el valor de p es igual a 0.345 ( $p < 0.05$ ) tanto para el tipo tunelizado y el no tunelizado.

**Tabla 07: Frecuencia del tiempo de hemodiálisis**

TIEMPO EN HEMODIÁLISIS				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
< DE 3 AÑOS	14	5,19%	5,19%	5,19%
DE 3 A 5 AÑOS	142	52,59%	52,59%	57,78%
DE 6 A 8 AÑOS	110	40,74%	40,74%	98,52%
≥ DE 9 AÑOS	4	1,48%	1,48%	100%
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Hospital Regional de Ica – departamento de nefrología

**Grafica 01: Frecuencia del tiempo de hemodiálisis**



**Interpretación:**

La frecuencia del tiempo de tratamiento de hemodiálisis que se presentó en los pacientes que presentaban catéter de alto flujo se encontró que la mayor proporción tuvieron un tratamiento de 3 a 5 años (52.59%), seguido de 6 a 8 años (40.74%), menores de 3 años (5.19%) y mayores de 9 años (1.48%) del total de la población que se consideró en el estudio.

## 5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En cuanto a la presentación realizada de nuestros datos obtenidos en el estudio planteamos un análisis en comparación con los resultados obtenidos por otras investigaciones realizadas mediante la comparación de los objetivos obtenidos:

El principal fundamento de nuestra investigación fue determinar las características clínico – epidemiológicas asociados a infecciones por catéter venosos central en pacientes de hemodiálisis del hospital regional de Ica - 2013 al 2018, en donde nuestros resultados demostraron que las características clínicas representadas por el síndrome febril, escalofríos, malestar general, vómitos, cefalea, palidez e hipotensión tiene una asociación significativa con la infección de catéter de alto flujo por medio de estudio estadístico de  $\chi^2$  ( $p < 0.05$ ).

Al establecer el análisis de los resultados planteados por Javier G, Leonardo P, et al (1), planteando en sus resultados que mediante el análisis de las características clínicas que presentan los pacientes se puede determinar que existe una relación sintomatológica en la clínica de los pacientes que se dializan y presentan infección del catéter de alto flujo, en donde se presenta una relación de fiebre, malestar general, escalofríos, al presentar un valor de  $p < 0.05$ , con lo que valida nuestros resultados que se han obtenido en cuanto a la parte clínica.

En cuanto a los factores epidemiológicos nuestros resultados obtenidos demostraron con respecto al sexo, con un valor de  $p < 0.05$ , existe una relación tanto en el género masculino como femenino, en la procedencia tanto en la zona rural como la urbana no se encuentra relación al presentar un valor de  $p > 0.05$ , en cuanto al grupo etario las personas menores de los 59 años no tienen relación, mientras que las personas mayores de 60 si presentan una mayor relación con la infección del catéter de alto flujo al presentar un valor de  $p < 0.05$ .

Al comparar con la investigación de Fiterre L, Suárez R, et al, (2), en sus resultados establecieron que los factores que se relacionaron con una mayor incidencia de los catéter de alto flujo son en ambos sexos, con un valor de  $p < 0.05$  con lo que indica asociación, así como en los rangos de edad establece

que la asociación se encuentra en los pacientes que son mayores de 50 años con un valor de  $p < 0.05$ , así como la procedencia de la población no representa un factor asociado al encontrarse con un valor de  $p > 0.05$ ; todos estos resultados se replican en la investigación de Morales J, (16); en donde se presentan los mismos resultados en su investigación. Por lo que se ve que existe una semejanza en comparación con nuestros resultados obtenidos por nuestro estudio ratificándolos, estableciendo que los factores clínicos que más se asocian con la infección del catéter de alto flujo son el síndrome febril, malestar general, escalofríos, mientras que dentro de los factores epidemiológicos tenemos la presencia de ambos sexos, la edad mayor a los 50 años como los principales.

En cuanto a los análisis de los objetivos específicos el investigador planteo identificar la frecuencia de los microorganismos que se presentan en la infección del catéter venoso central en los pacientes de hemodiálisis del Hospital Regional de Ica - 2013 al 2018. Donde los resultados que obtuvo establecieron que la frecuencia de los microorganismos que se presentan en los pacientes con infecciones por catéter de alto flujo evidenció, que la mayor frecuencia se presentó del staphylococcus epidermidis (52,33%), seguido de Pseudomonas aeruginosa (24,42%), Staphylococcus aureus (8,14%), klebsiella pneumoniae (6,98%), Enterococcus faecalis (5,81%), Candida Spp (2,33%), así mismo se tiene que considerar que de la muestra estudiada no se realizó hemocultivo a un total de 184 (68.15%) de la población total estudiada.

El investigador al comparar estos resultados con las investigaciones de Morales A, (4); en sus resultados encontró que el microorganismo más común en la infección del catéter de alto flujo era Staphylococcus aureus (60%), Staphylococcus coagulasa negativo (25%), klebsiella pneumoniae (11%), otros (4%); así también tenemos la investigación de Morales J, (16) en sus resultados obtuvo que en frecuencia se presenta Staphylococcus aureus (50.5%), staphylococcus epidermidis (8.7%), E coli (7.8%), Pseudomonas aeruginosa (7.8%). Con lo que al realizar el analisis con los resultados que se presentaron

por parte del investigador tenemos que se encuentran semejanzas que identifican al *Staphylococcus aureus* y al *staphylococcus epidermidis* como los agentes causales de infección más comunes de los catéteres de alto flujo.

En relación a los factores intrínsecos más frecuentes o comorbilidades que presentan los pacientes con infección del catéter de alto flujo nuestros resultados demostraron que las enfermedades de base de los pacientes en tratamiento hemodialítico muestra el mayor predominio Diabetes Mellitus tipo 2 (52.6%), seguido de la HTA (27.8%), Glomerulopatías (5.2%), Poliquistosis renal (3.3%), HBP (2.6%), LES (2.2%), Obesidad (1.5%), cáncer de cérvix (1.1%), Falla renal aguda (1.1%), VIH (0.7%), Cirrosis Hepática (0.7%), Artritis reumatoide (0.7%), ICC (0.4%).

Al presentar los resultados de Morales J, (16); presenta que las principales comorbilidades que presentan los pacientes con infección de los catéteres de alto flujo son hipertensión arterial (39.8%), diabetes (40.8%), tuberculosis (6.8%), Lupus (5.8%), glomerulonefritis (6.8%), con lo que al realizar el contraste con nuestros resultados se obtienen una semejanza en los principales que agrupan a la mayoría de la población que son la hipertensión arterial y la diabetes como las principales comorbilidades.

Así se presenta la asociación entre el tipo de catéter de alto flujo con la presencia de la infección del mismo donde nuestros resultados que se presentaron establecieron que el tipo de catéter de alto flujo y la infección de catéter de alto flujo muestra que no existe una asociación significativa, puesto que el valor de  $p$  es igual a 0.345 ( $p < 0.05$ ) tanto para el tipo tunelizado y el no tunelizado.

Así al realizar el contraste con los resultados presentados por Morales A, (4); en sus resultados de acuerdo al tipo de acceso que se presenta entre el catéter tunelizado y no tunelizado establece que no se presenta una asociación significativa al presentarse un valor de  $p = 1.68$ , con lo que al ser un valor  $p > 0.05$  no representa lo planteado en el objetivo del estudio, este resultado al ser

comparado con el nuestro, establece una semejanza con lo que se define que el tipo de catéter que sea utilizado por el paciente no representa un factor asociado a la presentación de infección del catéter de alto flujo.

Al establecer el investigador el tiempo de hemodiálisis de los pacientes que presentan una mayor infección del catéter de alto flujo tenemos que nuestros resultados que se han presentado identifican una mayor frecuencia en un tratamiento de 3 a 5 años (52.59%), seguido de 6 a 8 años (40.74%), menores de 3 años (5.19%) y mayores de 9 años (1.48%) del total de la población que se consideró en el estudio.

En la investigación presentada por Crespo G, Ruiz P, et al, (3); en sus resultados de su estudio estableció que la frecuencia del tiempo de tratamiento que se presentaba era < 1 año (48.1%), entre 1-4 años (14.3%), 5-9 años (27.3%), >20 años (100%), esta es la representación de la frecuencia de hemodiálisis con infecciones del catéter de alto flujo, estos resultados al ser contrastados con los nuestros manifiestan relativas semejanzas, y diferencias en cuanto a los tiempos ya que en los resultados que presentamos entre los 3-5 años se encuentra la mayor cantidad de pacientes con infección en la de Crespo G, Ruiz P, et al, manifiestan que la mayor cantidad se da en la población <1 año, con lo cual mantiene la tendencia de que mientras menor es el tiempo es más común el evento de la presentación de infección del catéter de alto flujo.

## CONCLUSIONES

- Las características clínico epidemiológicas que se presentan como un factor asociado a la infección del catéter de alto flujo, con un valor de  $p < 0.05$  que indican asociación son síndrome febril, escalofríos, malestar general, vómitos, cefalea, palidez, hipotensión; mientras que las características epidemiológicas tenemos que ambos sexos son un factor asociado, así como la edad mayor de los 50 años ya que presentaron un valor de  $p < 0.05$ .
- Se identificó que los microorganismos más frecuentes ubicados en los hemocultivos de los pacientes con infección del catéter de alto flujo son staphylococcus epidermidis, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, klebsiella pneumoniae.
- La comorbilidad y el antecedente familiar que más se presenta en los pacientes con hemodiálisis e infección del catéter de alto flujo es la hipertensión y la diabetes.
- Se identificó que en relación a el uso del catéter tunelizado y no tunelizado no presentan un factor asociado para presentar infección del catéter de alto flujo al encontrar un valor de  $p > 0.345$ , estableciendo que no existe asociación.
- El tiempo de hemodiálisis en los pacientes que presentan infección del catéter de alto flujo se presenta en los que llevan un tiempo de 3 a 5 años de hemodiálisis.
- Se concluye que hay falta de protocolos para el correcto manejo de infección de catéter, en las cuales se evidencia la ausencia de hemocultivos antes de brindar terapia empírica de manera adecuada.
- También se evidencia que el archivo de estadística no tiene una adecuada organización de las historias clínicas, ya que hay un aproximado de 50 de estas que no se encuentran, por lo cual hay sesgos para completar los datos y realizar un adecuado trabajo de investigación.

## RECOMENDACIONES

- Realizar diferentes campañas de salud para poder concientizar a la población sobre los cuidados que se deben de tener con los catéteres en los pacientes con hemodiálisis, así como la identificación de los síntomas de alarma de infección para establecer un diagnóstico temprano.
- Establecer medidas de identificación de los medios de contaminación por los cuales se pueden transmitir los principales microorganismos, así como el inicio oportuno del tratamiento en caso de la presentación de síntomas iniciales.
- Se debe concientizar a la población de los peligros de no diagnosticar a tiempo y tratar la diabetes e hipertensión arterial ya que son las enfermedades que más se presentan como antecedente familiar o comorbilidad de los pacientes en hemodiálisis.
- Al haberse identificado que no existe asociación entre el tipo de catéter y la infección del acceso venoso de alto flujo se debe incidir más en el manejo y cuidado del mismo que sería la fuente de ingreso de los agentes contaminantes.
- Se debe de capacitar mejor en las normas de cuidado más a los pacientes que recién llevan un tiempo menor de los 5 años con su catéter ya que mientras menor es el tiempo de hemodiálisis mayor es el riesgo de la infección.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Meneguetti MG, Betoni NC, Bellissimo-Rodrigues F, Romão EA. Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes que reciben terapia de hemodiálisis a corto plazo: incidencia, factores asociados y aspectos microbiológicos. Brazil, Rev Soc Bras Med Trop. 2017 Nov-Dec; 50(6):783-787
2. Shi M, Cui T, Ma L, Zhou L, Fu P. Insuficiencia del catéter y mortalidad en pacientes en hemodiálisis con catéteres venosos con manguito tunelizado en un solo centro. China, 2017; 43(4):321-326.
3. Saleh HM, Tawfik MM, Abouellail H. Estudio prospectivo, aleatorizado de la retirada del catéter de hemodiálisis a largo plazo versus el intercambio de la guía para tratar la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter. Egypto, J Vasc Surg. 2017 Nov; 66(5):1427-1431.
4. Wang K, Wang P, Liang X, Lu X, Liu Z. Epidemiología de las complicaciones del catéter de hemodiálisis: una encuesta de 865 pacientes de diálisis de 14 centros de hemodiálisis en la provincia de Henan en China. BMJ Open. 2015 Nov 20; 5(11).
5. Fram D, Okuno MF, Taminato M, Ponzio V, Manfredi SR, Grothe C, ET al. Factores de riesgo de infección de la corriente sanguínea en pacientes en un centro brasileño de hemodiálisis. BMC Infect Dis. 2015 Mar 26; 15:158.
6. Moore CL, Besarab A, Ajluni M, Soi V, Peterson EL, Johnson LE, ET al. Investigación Eficacia comparativa de dos soluciones de bloqueo del catéter para reducir la infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter en pacientes en hemodiálisis. Clin J Am Soc Nephrol. 2014 Jul; 9(7):1232-9.
7. Murea M, James KM, Russell GB, Byrum GV, Yates JE, Tuttle NS, ET al. Riesgo de infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter en pacientes ancianos en hemodiálisis. Clin J Am Soc Nephrol. 2014 Apr; 9(4):764-70.
8. Ridão Curty NF, da Silva Martins LF, Sanches Ito CA, Schafranski M, Brites DA, Busato CR. Estudio de morbimortalidad de la infección en pacientes sometidos a diferentes tipos de diálisis en un centro de terapia de reemplazo renal. Braz J Infect Dis. 2014 May-Jun; 18(3):281-6.

9. Fysaraki M, Samonis G, Valachis A, Daphnis E, Karageorgopoulos DE, Falagas ME, ET al. Incidencia, características clínicas, microbiológicas y resultado de infecciones del torrente sanguíneo en pacientes sometidos a hemodiálisis. *Int J Med Sci.* 2013 Sep 20; 10(12):1632-8.
10. Unver S, Atasoyu EM, Evrenkaya TR, Ardic N, Ozyurt M. Factores de riesgo para las infecciones causadas por catéteres de hemodiálisis temporal de doble luz. *Arch Med Res.* 2006 Apr; 37(3):348-52.
11. Jollja LR, Características Sociodemográficas y Clínicas de los pacientes en Hemodiálisis del Hospital III de Essalud enero - diciembre del 2014.[Citado: 2015]. Disponible:[http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4054/Liliana\\_Tesis\\_Titulo\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4054/Liliana_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
12. Panduro LA, Complicaciones Infecciosas de pacientes en Hemodiálisis Hospital Regional de Loreto octubre - diciembre 2017. [ Citado: 28 de diciembre del 2018].
13. *Unver Prv AO, Requena. JE. Hipoalbuminemia como factor de riesgo asociado a infección de catéter venoso central en pacientes en hemodialisis del Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2009 – 2013 [Citado: 2014]. Disponible: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/500/1/REQUENA\\_JAVIER\\_HIPOALBUMINEMIA\\_CAT%C3%89TER\\_VENOSO.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/500/1/REQUENA_JAVIER_HIPOALBUMINEMIA_CAT%C3%89TER_VENOSO.pdf).*
14. Unver Prv NW, Crisologo. RM, Tuesta. SY. Intervenciones eficaces en la prevención de bacteriemia en pacientes portadores de catéter venoso central para hemodiálisis. [Citado: 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2334>.
15. *Unver Prv SMP, Quinto ME. Factores de riesgo asociados a mortalidad temprana en enfermedad renal crónica con hemodiálisis del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2016-2017. [ Citado en:2017]. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2874/1/quinto\\_gm.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2874/1/quinto_gm.pdf)*
16. Unver Prv SJB, Morales. JC. Características epidemiológicas de los pacientes hemodializados con bacteriemia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo 2013 – 2017, en la ciudad Lima- Perú. [ Citado en: 2018]. Disponible:

- <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1583/T-TPMC-%20Juan%20Carlos%20%20Morales%20Saenz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Unver RP, Morales, CY. Factores asociados a infección por catéter en los pacientes diabéticos hemodializados del hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo 2015-2017, en la ciudad de Lima – Peru. [ Citado en: 2018]. Disponible: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1179>.
  18. Romero M, Belenguer C, et al. Guía de accesos vasculares para pacientes con enfermedad renal crónica. AgoEnf. [Artículo académico]. Tortosa. 2014;18(1):22
  19. Protocolo de Estudio de Prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias. MINSA. Lima-Perú, 2014. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/protocolo\\_iih.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/protocolo_iih.pdf).
  20. Sánchez S. Recomendaciones para el cuidado de los accesos vasculares. Probiomed. México. 2014. [Consultado septiembre 2014. 15:30]. Disponible: <http://www.probiomed.com.mx/>
  21. Napalkov P, Felici DM, Chu LK, Jacobs JR, Begelman SM. Incidence of catheterrelated complications in patients with central venous or hemodialysis catheters: a health care claims database analysis. BMC Cardiovasc Disord. 16 de octubre de 2013; 13:86.
  22. Esmanhoto CG, Taminato M, Fram DS, Belasco AGS, Barbosa DA. Microorganisms isolated from patients on hemodialysis by central venous catheter and related clinical evolution. Acta Paul Enferm [Internet]. 2013 [citado 2 de febrero de 2018]; 26(5):413- 20. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-21002013000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-21002013000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  23. SILVA M. Infecciones de catéteres subclavios usados para hemodiálisis en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Marzo -Setiembre 1992. Carrillo C, editor: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2013.
  - 24.- Chinchá O, Cornelio E, Valverde V, Acevedo M. Infecciones Intrahospitalarias asociadas a Dispositivos Invasivos en Unidades de Cuidados Intensivos de un hospital Nacional de Lima Perú. Revista Peruana Médica Experimental de Salud Pública. 2013; 30(4):616-20.

25. Sandoval M, Guevara Armando, Torres K, Viloria Víctor. Epidemiología de las Infecciones Intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales. Venezuela. 2013 (Citado: 30 Agosto 2018). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222013000100002](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222013000100002).
26. Ocón M , Mañas A, Medrano A, García B y Gimeno J . Factores de riesgo de aparición de bacteriemia asociada al catéter en pacientes no críticos con nutrición parenteral total. Zaragoza- España. (en línea). 2013. ( citado: 2018 Julio 25). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/45\\_original41.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n3/45_original41.pdf)
27. . KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. | National Guideline Clearinghouse [Internet]. [citado 30 de enero de 2018]. Disponible en: <https://guideline.gov/summaries/summary/46510/kdigo-2012-clinical-practice-guideline-for-the-evaluation-and-management-of-chronic-kidneydisease>
28. Unver S, Atasoyu EM, Evrenkaya TR, Ardic N, Ozyurt M. Factores de riesgo para las infecciones causadas por catéteres de hemodiálisis temporal de doble luz. Arch Med Res. 2006 Apr; 37(3):348-52.
29. Jollja LR, Características Sociodemográficas y Clínicas de los pacientes en Hemodiálisis del Hospital III de Essalud enero - diciembre del 2014.[Citado: 2015]. Disponible: [http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4054/Liliana\\_Tesis\\_Titulo\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4054/Liliana_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
30. Panduro LA, Complicaciones Infecciosas de pacientes en Hemodiálisis Hospital Regional de Loreto octubre - diciembre 2017. [ Citado: 28 de diciembre del 2018].
31. Unver Prv AO, Requena. JE. *Hipoalbuminemia como factor de riesgo asociado a infección de catéter venoso central en pacientes en hemodialisis del Hospital Víctor Lazarte Echegaray del 2009 – 2013 [Citado: 2014]. Disponible: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/500/1/REQUENA\\_JAVIER\\_HIPOALBUMINEMIA\\_CAT%C3%89TER\\_VENOSO.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/500/1/REQUENA_JAVIER_HIPOALBUMINEMIA_CAT%C3%89TER_VENOSO.pdf).*
32. Unver Prv NW, Crisologo. RM, Tuesta. SY. Intervenciones eficaces en la prevención de bacteriemia en pacientes portadores de catéter venoso central

para hemodiálisis. [Citado: 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2334>.

33. Unver Prv SMP, Quinto ME. Factores de riesgo asociados a mortalidad temprana en enfermedad renal crónica con hemodiálisis del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2016-2017. [ Citado en:2017]. Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2874/1/quinto\\_gm.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2874/1/quinto_gm.pdf)
34. Unver Prv SJB, Morales. JC. Características epidemiológicas de los pacientes hemodializados con bacteriemia del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo 2013 – 2017, en la ciudad Lima- Perú. [ Citado en: 2018]. Disponible: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1583/T-TPMC-%20Juan%20Carlos%20%20Morales%20Saenz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Unver RP, Morales, CY. Factores asociados a infección por catéter en los pacientes diabéticos hemodializados del hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el periodo 2015-2017, en la ciudad de Lima – Peru. [ Citado en: 2018]. Disponible: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1179>.

## ANEXOS

### ANEXO 1:

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	
1. N° HC:	2. TIEMPO EN HEMODIÁLISIS:_____
3. FECHA DE NACIMIENTO:	4. DIRECCIÓN:
5. FECHA INICIO DE HEMODIÁLISIS: _____	6. SEXO: <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino
7. TIEMPO EN HEMODIÁLISIS EN AÑOS: _____	8. TIPO DE ACCESO VASCULAR: CCV: <input type="checkbox"/> Tunelizado <input type="checkbox"/> No tunelizado
9. INFECCIONES DEL SITIO DE INSERCIÓN DEL CATÉTER (SIGNOS Y SÍNTOMAS QUE SE EVIDENCIAN): <input type="checkbox"/> síndrome febril <input type="checkbox"/> escalofríos <input type="checkbox"/> malestar general <input type="checkbox"/> vómitos <input type="checkbox"/> cefalea <input type="checkbox"/> palidez <input type="checkbox"/> hipotensión.	10. ENFERMEDADES DE BASE: <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hta <input type="checkbox"/> Glomerulopatias <input type="checkbox"/> Poliquistosis renal <input type="checkbox"/> HBP <input type="checkbox"/> LES <input type="checkbox"/> VIH <input type="checkbox"/> OBESIDAD <input type="checkbox"/> CANCER DE CERVIX <input type="checkbox"/> FALLA RENAL AGUDA <input type="checkbox"/> CIRROSIS HEPATICA <input type="checkbox"/> ICC <input type="checkbox"/> ARTRITIS REUMATOIDEA

11. ANTECEDENTES  
FAMILIARES:

- DIABETES
- HTA
- ARTRITIS  
REMATOIDEA
- LES
- CIRROSIS  
HEPATICA
- ICC
- TBC

12. INFECCIONES DEL TORRENTE  
SANGUÍNEO RELACIONADAS CON EL  
CATÉTER

- Fecha \_\_\_\_\_
- Tipo de infección \_\_\_\_\_
- Microorganismo \_\_\_\_\_
- Hemocultivos realizados
- ✓ SI
- ✓ NO

ANEXOS 2:



## Resolución Directoral

Ica, 06 de Mayo del 2021

**VISTO:**

El Expediente N° 21-005876-001, que contiene el Memorando N° 262-2021-HRI/DE, de fecha 20 de Abril del 2021, emitido por el Director Ejecutivo del Hospital Regional, donde se autoriza emitir acto resolutive aprobando los **PROYECTOS DE INVESTIGACION**, revisada por el Comité de Ética e Investigación; Oficio N° 014-2021-HRI/JOADI

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo XV del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establece que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica en el campo de la salud, así como la formación, capacitación y entrenamiento de los recursos humanos para el cuidado de la salud.

Que, la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación es la unidad orgánica encargada de prestar apoyo a la docencia e investigación según los convenios con las universidades y/o instituciones educativas teniendo como función entre otros la de proponer los planes y programas de perfeccionamiento y formación de los recursos humanos según corresponda a los convenios suscritos con universidades y/o instituciones educativas.

Que, con Oficio N° 014-2021-HRI/JOADI, emitido por el Mag. Victor Hugo Barrientos Ramos, Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Regional de Ica, solicita emitir el Acto Resolutive de aprobación de los Proyectos de Investigación, los cuales han sido revisados y aprobados por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Regional de Ica, adjuntando el Acto de Evaluación y Aprobación de fecha 16 de Abril del 2021.

Que, mediante Memorando N° 262-2021-HRI/DE, de fecha 20 de Abril del 2021, el Director Ejecutivo del Hospital Regional de Ica, autoriza emitir el Acto Resolutive de aprobación de los **PROYECTOS DE INVESTIGACION**, detallados en el documento citado en la referencia, los cuales han sido revisados y aprobados por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Regional de Ica.

En uso de las facultades contenidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Regional de Ica, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 0001-2012-GORE-ICA; y con la visación de la Dirección General del Hospital Regional de Ica, Oficina Ejecutiva de Administración, Oficina de Recursos Humanos y la Oficina de Asesoría Jurídica;

...///

III..

SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO.-** APROBAR el PROYECTO DE INVESTIGACION, revisado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Regional de Ica, proyecto que se detalla a continuación:

Nº	TITULO DEL PROYECTO	INVESTIGADOR
01	CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 ATENDIDOS EN 5 HOSPITALES PÚBLICOS DEL PERU.	MAG. KARLA A. VEZARRA ZEVALLOS. MAG. LENY BRAVO LUNA.
02	RELACION ENTRE LOS CONOCIMIENTOS Y PRACTICAS DE AUTOCUIDADO EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR HIPERTENSO HOSPITAL REGIONAL ICA- Minsa ENERO 2021	MARIAPÍA VARGAS ALEGRÍA.
03	EFFECTIVIDAD DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL EN RECIEN NACIDOS DE MADRES VIH POSITIVOS CON TRATAMIENTO DE TARGA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA; 2013-2018.	ROGGER JACKSON ASCAMA CASAVARDE.
04	CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADOS A LA MORBI MORTALIDAD DE INFECCIONES DE INFECCIONES DE CATÉTERES DE ALTO FLUJO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, 2013 AL 2018.	ANGELA MAGALY CHAVEZ HUAMAN.
05	FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD DE MÈNIÈRE, SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA, DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA 2017-2018.	IVAN HOMERO CONTRERAS MOTTA.



COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN  
CALLE F. AGUIRRE  
EN/10088  
HUANCAYO, PERÚ

Regístrese y Comuníquese.

01000 - ICA  
HOSPITAL REGIONAL DE ICA  
Dr. Carlos Antonio Torres Motta  
Director General del HRI  
(051 812 010)

## **ANEXO 3: RESULTADO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO DE TESIS**



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD  
**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA**  
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**CONSTANCIA**

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO – EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADOS A LA MORBI MORTALIDAD DE INFECCIONES DE CATÉTERES DE ALTO FLUJO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA - 2013 AL 2018**

Presentado por:

**CHAVEZ HUAMAN ANGELA MAGALY**

ESTUDIANTE del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **16%** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

**Observaciones:** Se aprueba la Tesis, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 03 de Agosto del 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DAC"  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dra. CARMEN ROSARIO VERA CACERES

Directora de la Unidad de Investigación

**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DAC**

# 1.-CARACTERÍSTICAS CLÍNICO – EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADOS A LA MORBI MORTALIDAD DE INFECCIONES DE CATÉTERES DE ALTO FLUJO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA - 2013 AL 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

## 16%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Internet	1168 palabras — 10%
2	<a href="http://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Internet	150 palabras — 1%
3	<a href="http://repositorio.upeu.edu.pe">repositorio.upeu.edu.pe</a> Internet	93 palabras — 1%
4	<a href="http://utic.edu.py">utic.edu.py</a> Internet	70 palabras — 1%
5	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Internet	68 palabras — 1%
6	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet	54 palabras — < 1%
7	<a href="http://dspace.unl.edu.ec">dspace.unl.edu.ec</a> Internet	48 palabras — < 1%
8	<a href="http://www.revmedtropical.sld.cu">www.revmedtropical.sld.cu</a> Internet	48 palabras — < 1%

  
LIC. CARLOS CESAR CARPIO VENTURA  
OPERADOR  
SOFTWARE ANTIPLAGIO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DAC"

9	<a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> <small>Internet</small>	44 palabras — < 1%
10	<a href="http://repositorio.unica.edu.pe">repositorio.unica.edu.pe</a> <small>Internet</small>	42 palabras — < 1%
11	<a href="http://www.dge.gob.pe">www.dge.gob.pe</a> <small>Internet</small>	38 palabras — < 1%
12	<a href="http://www.revinfcientifica.sld.cu">www.revinfcientifica.sld.cu</a> <small>Internet</small>	26 palabras — < 1%
13	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> <small>Internet</small>	20 palabras — < 1%

  
 LIC. CARLOS CESAR CARPIO VENTURA  
 OPERADOR  
 SOFTWARE ANTIPLAGIO  
 INSTITUTO DE MEDICINA HUMANA "DAG"

EXCLUIR CITAS            ACTIVADO  
 EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA    ACTIVADO

EXCLUIR COINCIDENCIAS    DESACTIVADO