



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes entre 50 a 80 años de edad con tratamiento de hemodiálisis larga data del Hospital Naval General HOSNAG y la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos sucursal Vinces del año 2016-2021.**

**AUTOR (ES):**

**Fuentes Avilés Yira Naomi**  
**Martínez Macías Antonella Del Rocío**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de**  
**Médico**

**TUTOR:**

**Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo, PhD**

**Guayaquil, Ecuador**

**01 de Septiembre del 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Fuentes Avilés Yira Naomi y Martínez Macías Antonella Del Rocío**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico General**

**TUTOR (A)**

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

**Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo, PhD**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

**Dr. Juan Luís Aguirre Martínez**

**Guayaquil, al 1 del mes de septiembre del año 2022**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Fuentes Avilés Yira Naomi**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, "Prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes entre 50 a 80 años de edad con tratamiento de hemodiálisis larga data del Hospital Naval General HOSNAG y la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos sucursal Vinces del año 2016-2021 previo a la obtención del título de Médico General, 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 mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 1 de septiembre del 2022**

f. 

**Fuentes Avilés Yira Naomi**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### CARRERA DE MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

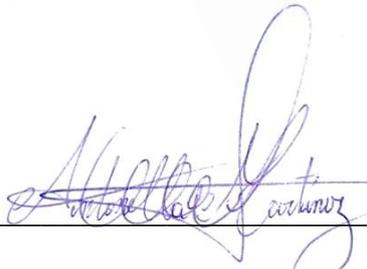
Yo, **Martínez Macías Antonella del Rocío**

### DECLARO QUE:

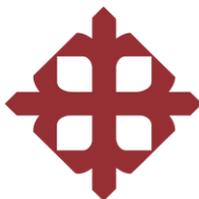
El Trabajo de Titulación, "Prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes entre 50 a 80 años de edad con tratamiento de hemodiálisis larga data del Hospital Naval General HOSNAG y la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos sucursal Vinces del año 2016-2021 previo a la obtención del título de Médico General, 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 mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 1 de septiembre del 2022**

f. 

**Martínez Macías Antonella del Rocío**



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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Fuentes Avilés Yira Naomi**

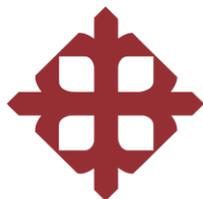
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “Prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes entre 50 a 80 años de edad con tratamiento de hemodiálisis larga data del Hospital Naval General HOSNAG y la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos sucursal Vinces del año 2016-2021”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 01 de septiembre del 2022**

**AUTORES:**

f. 

**Fuentes Avilés Yira Naomi**



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

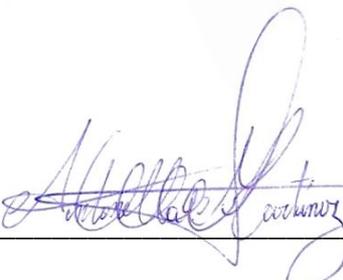
**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Martínez Macías Antonella del Rocío**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “Prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes entre 50 a 80 años de edad con tratamiento de hemodiálisis larga data del Hospital Naval General HOSNAG y la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos sucursal Vinces del año 2016-2021”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 01 de septiembre del 2022**

**AUTORES:**

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

**Martínez Macías Antonella del Rocío**

- Antonella del Rocío Martínez Macías
- Yira Naomi Fuentes Avilés

**Original**  
by Turnitin

*J. Roberto Briones Jiménez, PhD*  
Agosto 30, 2022

### Document Information

Analyzed document	P69 Tesis Fuentes, Martínez.docx (D143365525)
Submitted	2022-08-29 19:19:00
Submitted by	
Submitter email	antonellamtz27@gmail.com
Similarity	2%
Analysis address	robertobrionesucsg@analysis.arkund.com

### Sources included in the report

<b>W</b>	URL: <a href="https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fistulas-arterio-venosas-hemodialisis-332">https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fistulas-arterio-venosas-hemodialisis-332</a> Fetched: 2020-11-30 19:01:52	 1
<b>SA</b>	<b>TESIS FINAL COMPLETA.docx</b> Document TESIS FINAL COMPLETA.docx (D55208805)	 3
<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorio.unan.edu.ni/7415/1/97461.pdf">https://repositorio.unan.edu.ni/7415/1/97461.pdf</a> Fetched: 2022-08-29 19:20:00	 1
<b>SA</b>	<b>urkund.docx</b> Document urkund.docx (D54941495)	 1
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.revistanefrologia.com/es-guia-clinica-espanola-del-acceso-articulo-50211699517302175">https://www.revistanefrologia.com/es-guia-clinica-espanola-del-acceso-articulo-50211699517302175</a> Fetched: 2020-04-03 11:12:37	 1

## **AGRADECIMIENTOS**

Eterno agradecimiento a Dios nuestro máximo creador de vida, a nuestras familias y a las personas del personal médico quienes fueron guía para la elaboración de este proyecto.

Al Hospital Naval General “HOSNAG” y Centro de Hemodiálisis Vinces por brindarnos información para nuestro estudio y así haber podido trabajar de la mejor manera.

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por la oportunidad brindada para la culminación de nuestra carrera profesional.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo investigativo está principalmente dedicado a Dios, ya que mediante mi fe me ha otorgado la fuerza y esperanza de lograr mis metas propuestas como también a mi familia quienes lo conforman mis padres Franklin Martínez y Grethy Macías por enseñarme el valor de la perseverancia, por su apoyo incondicional en todo momento a lo largo de mi formación profesional, mi hermana Nathalye Martínez por ser mi apoyo moral y gran parte del motivo a mi auto-superación académica.

***Antonella Martínez Macías***

Dedicado a mi madre, Yira Avilés, quien me ayudo a encontrar la luz en los momentos más oscuros, ha sido mi pilar de fortaleza y creyó en mí cuando nadie más lo hizo, además de darme su apoyo incondicional en todo momento.

***Yira Fuentes Avilés***

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	2
CAPITULO I .....	5
1. El Problema .....	5
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Justificación:.....	5
1.3 Objetivos:.....	5
Objetivo General:.....	5
Objetivos específicos:.....	5
CAPITULO II .....	6
2. Definiciones.....	6
2.1 Terapia Renal Sustitutiva.....	6
2.2 Hemodiálisis.....	6
2.3 Diálisis Peritoneal.....	7
2.4 Acceso Vascular.....	7
2.5 Trasplante renal.....	7
2.6 Orden cronológico de realización de acceso vascular.....	8
3. Clasificación general de los accesos vasculares .....	9
3.1 Fístulas arteriovenosas autólogas (FAVI). .....	10
3.2 Fístula arterio-venosa protésica .....	11
3.3 Accesos vasculares de recurso.....	11
3.4 Injerto arteriovenoso (IAV) .....	11
3.5 Catéter venoso central (CVC) .....	12
4. Tipos de complicaciones relacionadas a los accesos vasculares y factores de riesgo. ....	12
4.1 Trombosis.....	12
4.2 Aneurismas / Pseudoaneurismas.....	12
4.3 Hemorragia .....	13

4.4 Rotura de acceso.....	14
4.5 Infección del acceso.....	14
4.6 Estenosis.....	14
4.7 Síndrome de robo arterial.....	14
4.8 Hipertensión venosa .....	15
4.9 Disfunción .....	15
CAPÍTULO III.....	15
5. Metodología.....	15
5.1 Muestra y Población .....	15
5.2 Criterios de inclusión: .....	16
5.3 Criterios de exclusión:.....	16
5.4 Cálculo del tamaño de la muestra.....	16
5.5 Método de muestreo:.....	16
5.6 Variables:.....	16
5.7 Entrada y gestión informática de datos: .....	17
CAPITULO IV .....	18
Interpretación de Resultados Estadísticos.....	18
TABLAS.....	23
TABLA 1.....	23
TABLA 2.....	23
TABLA 3.....	24
TABLA 4.....	24
TABLA 5.....	25
Discusión .....	26
Conclusiones .....	28
Recomendaciones.....	29
Bibliografía .....	30

## RESUMEN

La enfermedad renal crónica es una de las causas más comunes para la realización de terapia sustitutiva renal, en donde se necesita confeccionar diferentes tipos de accesos vasculares de acuerdo al requerimiento del paciente, el uso prolongado de un mismo tipo de acceso vascular conlleva a varias complicaciones entre ellas las principales: trombosis, sepsis de catéter, estenosis de arteria o vena; lo que conlleva al fracaso del acceso vascular, de acuerdo a nuestra investigación bibliográfica también hay factores predisponentes a un acceso vascular fallido como edad avanzada, presencia de diabetes mellitus, artropatía periférica, tabaquismo u obesidad.

**Palabras claves:** Accesos vasculares, Fístula arteriovenosa, hemodiálisis, catéter.

## ABSTRACT

Chronic kidney disease is one of the most common causes for performing renal replacement therapy, where it is necessary to make different types of vascular access according to the patient's requirement, the prolonged use of the same type of vascular access leads to several complications. among them the main ones: thrombosis, catheter sepsis, artery or vein stenosis; which leads to the failure of vascular access, according to our bibliographical research there are also predisposing factors to failed vascular access such as advanced age, presence of diabetes mellitus, peripheral arthropathy, smoking or obesity.

**Keywords:** vascular access, arteriovenous fistula, hemodialysis, catheter.

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes sometidos a tratamiento sustitutivo renal en su mayor incidencia son causados por enfermedades base como la insuficiencia renal crónica. La enfermedad renal crónica se define como la presencia de alteraciones de la estructura o función renal que se acontece en un periodo superior de tres meses, para ello es importante la realización de la historia clínica y contemplar de forma detenida los antecedentes patológicos personales del paciente que representen un factor de riesgo para el fallo del acceso venoso o predisponer al paciente a la aparición de comorbilidad secundaria al acceso venoso.(1)

De acuerdo a los antecedentes estadísticos los principales factores de riesgo a la falla del acceso vascular son los siguientes: edad avanzada, presencia de diabetes mellitus, arteriopatía periférica, tabaquismo u obesidad, en segundo lugar: antecedente de realización de Catéter Venoso Central o marcapasos, antecedentes de accesos vasculares previos, traumatismo o cirugías previas en brazo, cintura escapular, tórax, o canalizaciones venosas previas. (1)

Hay que tener presente que pacientes con problemas de cardiopatía o valvulopatías pueden agravarse de forma considerable ante la colocación de catéter venoso central presentando una sobre infección. Uno de los factores considerados a la elección de la realización de acceso vascular también depende del pronóstico de vida en relación con las comorbilidades del paciente, lo que puede hacer que la planificación sea más conservadora, mediante el uso de catéter venoso central o en el caso de pacientes candidatos a trasplante de órgano vivo, el catéter venoso central también posiblemente sea la opción más recomendada.(2)

Estudios sobre complicaciones asociados a los accesos vasculares y sus factores de riesgos en pacientes ingresado en el hospital bautista publicaron en el 2003 un estudio cuyo objetivo fue conocer las complicaciones de los accesos vasculares para hemodiálisis crónica, realizados en el Hospital Dr. Gustavo Fricke de Viña del Mar (HGF) Chile. Los autores reportaron historia de accesos vasculares previos en 54,5% de los casos y una tasa global de complicaciones de 19.83%. Del total de casos con prótesis la trombosis se presentó en el 26.7%, mientras que en las fístulas arteriovenosas (FAV) nativas fue de 7.8%. No se presentaron infecciones en la FAV nativas, pero si

en las prótesis en 13.3. La incidencia de complicaciones del acceso mayor fue del 27,7% y del acceso no primario del 23,08%. En 2006, los resultados de una encuesta tuvo como objetivo indicar el acceso vascular utilizado, los motivos de la colocación y retirada de los catéteres de hemodiálisis, y la identificación de las complicaciones asociadas a su uso y sus asociados Colocación de catéteres temporales o permanentes para hemodiálisis en el Instituto de Nefrología en La Habana, Cuba. (3)

El acceso vascular principal es la vena yugular derecha, y la disfunción previa del catéter y el flujo insuficiente fueron los motivos subyacentes para su colocación y retiro, respectivamente. La disfunción del catéter fue la complicación más frecuente (54,92%), seguida de la infección y los resultados de un estudio retrospectivo longitudinal publicado por colaboradores en 2007 de los primeros 100 pacientes a los que se les realizó un Acceso Vascular Quirúrgico para Hemodiálisis en el Hospital General Docente "Martín Chang Puga" entre 2004 y 2006, Nuevitas Camaguey, Cuba se siguió de 3 meses a 2 años para determinar la efectividad y las complicaciones más comunes de dichos procedimientos.

En el grupo estudiado predominó el sexo masculino en una proporción de 3:1 con respecto al sexo femenino, con un promedio de edad de 60.4 años. El 86 % de los accesos se construyó en el miembro superior izquierdo, practicándose en el 87 % de los casos técnicas autólogas. La fístula arteriovenosa (FAV) radio-cefálica de Brescia-Cimino se usó en el 48 % de los pacientes seguida por la FAV húmero-mediano-cubital que se empleó en 29 casos, entre la técnica de reparación de la FAV húmero-axilar demostró ser una opción en 11 pacientes. Se presentaron complicaciones en 30 % de los casos con predominio de la trombosis y la infección con 60 y 30 % respectivamente, alcanzando entre ambas 90 % del total de complicaciones.(4)

La enfermedad renal crónica está muy extendida en todo el mundo. A nivel regional, la Organización Panamericana de la Salud (2015) (5) afirma que la prevalencia de la enfermedad renal en América Latina abarca 650 personas por cada millón de habitantes y que a su vez estas cifras incrementan un 10%

anualmente.(6)La Enfermedad Renal Crónica a nivel de Ecuador ocupa el cuarto lugar dentro de las causas de mortalidad general y el quinto lugar como causa de mortalidad prematura, por lo que se considera que la prevalencia es alta.(6) Organizaciones como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)(7) informa que en el 2016 se han reportado 9.923 egresos hospitalarios de pacientes con enfermedad renal y se calculó que para el 2018, la cifra se elevaría a 11.460; sin embargo, hoy se sabe que las cifras están por encima de lo estimado(7). Al tomar en cuenta la etiología más frecuente en nuestro país, se menciona que un 30% se asocia a diabetes mellitus, 25% a hipertensión arterial, 20% a glomerulopatías y 25% a otras causas.

En el 2017, la Sociedad Ecuatoriana de Nefrología (SEN) estimó que aproximadamente 13.000 casos cumplían con criterios para inicio de terapia de sustitución renal, correspondientes a los individuos que cursan con estadios 4 y 5 según la clasificación KDIGO.(8) Del total de dichos casos, aproximadamente 12.000 se someten a hemodiálisis y los 1.000 restantes a otras terapias de sustitución renal. (MSP, 2018). A diferencia de la SEN, la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) y la Encuesta de Salud y Nutrición (NANHES III) estiman que alrededor del 45%, de pacientes en estadios 4 y 5, equivalentes a 30 000, podrían fallecer inclusive antes del inicio de la hemodiálisis. De esta manera, el tiempo de duración de un acceso vascular para aquellos que necesitan terapia de sustitución renal juega una pieza clave en el manejo. (6)

# CAPITULO I

## 1. El Problema

### 1.1 Planteamiento del problema

Se observa que muchos de los pacientes que se realizan confección de un acceso vascular para someterse a hemodiálisis tienen ciertas complicaciones y queremos averiguar la prevalencia para así mejorar las condiciones de vida de los pacientes.

### 1.2 Justificación:

Debido a un incremento en el número de pacientes que requieren tratamiento de hemodiálisis cada día aumenta el número de complicaciones en este tipo de procedimiento y debido a esto nuestro trabajo busca reconocer la prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares.

### 1.3 Objetivos:

#### **Objetivo General:**

Reconocer la prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica de 50 a 80 años de edad, sometidos a tratamiento sustitutivo renal en el Hospital Naval General HOSNAG y Unidad de Hemodiálisis sucursal Vinces del año 2016-2021.

#### **Objetivos específicos:**

- Determinar el rango de edad más prevalente de los pacientes que presentan las complicaciones desarrolladas post acceso vascular.
- Identificar la complicación más frecuente en los pacientes que se someten a accesos vasculares por hemodiálisis.
- Analizar el sexo con mayor incidencia en las complicaciones

## CAPITULO II

### 2. Definiciones

#### 2.1 Terapia Renal Sustitutiva

La llamada terapia renal sustitutiva o también conocida como hemodiálisis, diálisis peritoneal. La diferencia entre hemodiálisis, diálisis peritoneal con respecto al trasplante es que este tipo solo sustituye la capacidad del filtrado de sustancias del riñón, en cambio el trasplante los riñones pueden volver a realizar todas las funciones renales. La terapia renal sustitutiva se basa su indicación de acuerdo a la relación del filtrado glomerular, por lo general está indicada con un filtrado glomerular  $< 10$  ml/min,  $<15$  ml/min en pacientes diabéticos, esta indicación puede variar dependiendo de la rapidez con la que avance la enfermedad o en el estadio en el que se encuentre como lo es en el caso de la insuficiencia renal crónica en estadio 4 que es en donde la enfermedad tiene un mayor progreso, también depende de la tolerancia clínica manifestada por los síntomas urémicos y con respecto a la respuesta a tratamiento conservador de la sobrecarga de volumen, acidosis metabólica e hiperpotasemia. (1)

#### 2.2 Hemodiálisis

La hemodiálisis consiste en la interposición de dos compartimentos líquidos como lo es la sangre líquido de hemodiálisis a través de un filtro o dializador compuesto por una membrana semipermeable, el mecanismo consiste en la extracción de sangre ya sea de una vena o una arteria mediante una fistula arteriovenosa o catéter en el cual el utilizado en su mayor frecuencia es el catéter permanente yugular tunelizado.

La función de la membrana semipermeable es permitir el intercambio por gradiente de concentración llamada difusión de solutos de pequeño peso molecular entre ellas: urea, creatinina, sodio, potasio, que pasan de la sangre al líquido de diálisis. El bicarbonato, calcio pasan del líquido de diálisis a la sangre. Ejerciendo además una diferencia presión entre la sangre y el líquido de diálisis que permite eliminar agua en exceso del paciente, que a su vez va arrastrando moléculas de mediano peso impidiendo el pase de moléculas de mayor peso molecular como las proteínas y elementos formes. Una sesión de

hemodiálisis dura una media de cuatro horas y debe ser realizada cada 48 horas. (1)

### **2.3 Diálisis Peritoneal**

Es un método de tratamiento que permite un intercambio entre solutos por difusión entre la sangre con componentes son ricos en toxinas urémicas y líquido dialítico que es rico en bicarbonato y calcio, en este tipo de diálisis se infunde a través de un catéter abdominal conocido como catéter de Tenckhoff en el espacio peritoneal del paciente y pasado un tiempo en el que este líquido se satura de toxinas urémicas, agua, y sodio, se extrae se infunde un nuevo líquido de diálisis. Dentro de las ventajas de este tipo de diálisis es que permite una mayor autonomía del paciente y se asocia un menor coste sanitario, cabe recalcar que no todos los pacientes son candidatos a esta modalidad a que está contraindicado en pacientes con cirugías abdominales previas, Enfermedad obstructiva crónica grave, limitaciones psicofísicas graves o pacientes con entorno personal, social o familiar desfavorable, debido por riesgo de complicaciones infecciosas. (1)

### **2.4 Acceso Vascular**

El acceso vascular durante la hemodiálisis es fundamental para los pacientes con insuficiencia renal por la morbimortalidad asociada a la misma y su impacto en la calidad de vida. El proceso desde la creación y mantenimiento del acceso vascular hasta el tratamiento de sus complicaciones es decisivo dada la complejidad de la patología existente y la variedad de especialidades implicadas. El acceso vascular es un tipo de abertura que se realiza en la piel y vasos sanguíneos mediante un procedimiento breve, estas entradas facilitan la circulación a través de la abertura hacia la máquina de hemodiálisis permitiendo de esta manera el flujo de sangre hacia un medio extracorpóreo cumpliendo la función de un riñón mientras haya esta conexión, hay tres formas principales de acceso vascular a la hemodiálisis. (1)

### **2.5 Trasplante renal**

El trasplante renal es un procedimiento quirúrgico que se lo realiza en pacientes que tengan disfuncionalidad irreversible del riñón en este procedimiento se cambia un riñón bueno por uno sano, es considerada un tratamiento de forma definitiva para los pacientes que presenten un

diagnóstico de insuficiencia renal crónica en el cual permite devolver la funcionalidad normal como la de filtrar y eliminar desechos mediante la orina al riñón afectado, dentro de sus ventajas aporta una mejor calidad de vida, mayor supervivencia, también menor costo sanitario porque se le está dando una resolución definitiva al paciente. (1)

El paciente que va a ser sometido a trasplante es inmunosuprimido farmacológicamente para que su propio organismo no rechace el nuevo riñón. La inmunosupresión es realizada con pulsos de metilprednisolona en bolos con anticuerpos antileucocitarios monoclonales o policlonales. El tratamiento para el mantenimiento de inmunosupresión se lo realiza con tres fármacos que son: prednisona más inhibidor de calcineurina como lo es tacrolimus o en menos utilidad ciclosporina, animetabolito usado principalmente micofenolato y menos utilizado azatriopina. (1)

Las contraindicaciones de trasplante renal se dividen en absolutas y relativas. Entre contraindicaciones absolutas tenemos:

- Infección activa
- Enfermedad maligna
- Abuso de sustancias activo
- Insuficiencia renal reversible
- Enfermedad psiquiátrica no controlada
- Falta de adherencia al tratamiento continua y documentada
- Disminución significativa de la expectativa de vida.

Contraindicaciones relativas

- Patología sistémica que requiera intervención médica o quirúrgica.(1)

## **2.6 Orden cronológico de realización de acceso vascular**

En base a los datos bibliográficos investigados de la Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis (GEMAV), que recomienda principalmente la realización del acceso vascular de la forma más distal posible en extremidad superior no dominante. El realizar el acceso de forma distal permite la preservación de las venas en la mayor cantidad de segmentos en zonas donde se pueda realizar punciones manteniendo permeabilidad teniendo una posibilidad de realizar futuros accesos en forma ascendente de acuerdo sea necesario.

Si con el paso del tiempo el acceso vascular radiocefálico se debilita a lo largo del brazo ocasionando imposibilidad de su uso, el siguiente paso de acceso es en codo realizando la fístula arteriovenosa a nivel de húmero cefálico o radiocefálica proximal siendo la primera instancia por considerar. Si por consiguiente se presenta algún problema en el acceso en miembro superior distal entonces se opta por la realización de la FAV de forma proximal a nivel húmero basílica con superficialización o con transposición venosa en brazo o antebrazo siendo la opción previa a la FAVp ya que se recomienda hablar con el paciente dar la información ante este tipo de acceso a que es tomado en cuenta como uno de los últimos recursos, solo es opcional en caso de necesitar un acceso de forma temporal que sea de urgencia. Los lugares opcionales de primera instancia para FAVP son en muslo considerando consigo la utilización de prótesis- catéter tunelizado.(1)

### 3. Clasificación general de los accesos vasculares

Los accesos vasculares varían según la anatomía vascular adecuada y disposición correcta para realizar cualquier tipo de acceso ya que el principal objetivo es preservar la integridad vascular para poder cumplir una función que es la sustitución funcional del riñón mediante la hemodiálisis, véase **cuadro 1**. Describe en forma general los tipos de accesos vasculares. (3)

<b>(CUADRO 1) Según su tipo, los agruparemos en:</b>
<b>1. FAVn en muñeca y antebrazo:</b>
FAV radiocefálica en muñeca.
FAV en tabaquera anatómica.
FAV radiocefálica en antebrazo.
Transposición radiobasílica.
FAV cubitobasílica
Transposiciones venosas.
<b>2. FAVn en fosa antecubital (codo) y brazo.</b>
FAV humerocefálica.
FAV humeroperforante (FAV de Gracz).
FAV de arteria radial proximal.
FAV humerobasílica.

FAV humerohumeral.
<b>3. Otras transposiciones venosas:</b>
FAVp en miembros superiores.
Injerto radioantecubital recto.
Loop húmero/radio-antecubital.
Injerto humerohumeral/axilar recto.
Loop humerohumeral/axilar.
<b>4. Técnicas de recurso.</b>
AV en miembros inferiores:
Injerto femorofemoral proximal (ingle).
Injerto femorofemoral en el tercio medio del muslo.
Transposición de la vena femoral.
Dispositivo prótesis-catéter tunelizado (HeRO).
<b>5. Accesos vasculares "exóticos":</b>
Catéter venoso central

**(CUADRO 1)** González Quiroz JT. Prevalencia de las complicaciones asociadas a los accesos vasculares y sus factores de riesgo en pacientes que reciben terapia sustitutiva renal ingresada al programa de diálisis de la clínica esmedial. 2021

### **3.1 Fístulas arteriovenosas autólogas (FAVI).**

Consiste en la unión anatómica directa entre la arteria y la vena del paciente para el desarrollo y punción fácil. Es una de las más realizadas dentro de la terapia de sustitución, la más segura y de mayor duración, con un buen criterio, evaluación preoperatoria conllevan a una mejor elección de las arterias para este procedimiento y sea realiza con éxito. De la misma manera en el tiempo postoperatorio tener la capacidad de poder reconocer la madurez correcta de la fístula y de sus posibles complicaciones como resultado al acceso vascular, el método de elección para la evaluación del mismo para los cirujanos vasculares es mediante el eco Doppler porque es el método menos invasivo y de fácil acceso. (9)

Para tener la capacidad de realizar este procedimiento se necesita disponer de un lecho adecuado arterial y venoso también depende de forma fundamental la comorbilidad del paciente. Hay que tomar en cuenta que el

vaso sanguíneo superficial al estar expuesto a agresiones externas que conlleven a su deterioro puede impedir el éxito del FAVI y obliga a crear medidas de protección.

“Este método es el de mayor elección debido a que tiene tasas de complicación con trombosis más baja además no requiere de tantas intervenciones para prolongar su duración”, los costos y dificultad de implementación son menores, en comparación de un acceso venoso protésico, mediante las investigaciones se ha podido demostrar que presenta la menor probabilidad de infecciones en comparación a los catéteres.(10)

### **3.2 Fístula arterio-venosa protésica**

Cuando el resultado es fallido ante la búsqueda de un acceso en miembros superiores, el más indicado a conseguir una FAV viable es con la ayuda de una prótesis sintética de PTFE, en la cual ayuda a realizar la conexión entre arteria y vena, según fuente bibliográfica puede ser opción en casos de pacientes con pronóstico de vida menor a dos años o en caso de pacientes que deban iniciar tratamiento con hemodiálisis de forma inmediata se muestra como alternativa al Catéter Venoso Central, dentro de sus ventajas es de fácil utilización con excelente permeabilidad desde su implementación pero como desventajas presenta un costo económico mayor debido a la frecuencia en reintervenciones a lo largo de los años para mantener la permeabilidad sumado a que presenta alto riesgo de formación de trombosis, estenosis en anastomosis venosa, pseudoaneurismas y degeneración de la prótesis debida a punciones reiteradas de la misma. (11)

### **3.3 Accesos vasculares de recurso**

Puede ser utilizado en vena safena interna a nivel tibio-safeno o femorosafeno en vena femoral traspuesta a nivel del muslo, actualmente tiene una tasa de permeabilidad aceptable solamente si no existe ciertas complicaciones como oclusión arterial en la cual pueda causar en la extremidad. (10)

### **3.4 Injerto arteriovenoso (IAV)**

También conocido como Acceso vascular protésico que se basa en la colocación de un fragmento de politetrafluoroetileno (PTFE) entre una arteria y una vena. Este tipo de procedimiento es utilizado en casos de que una fístula pueda llegar a ser débil o pequeña que son condiciones no viables para

obtener un acceso con éxito. El tiempo de maduración del injerto es corto y está listo para ser canalizado dentro de 8 a 15 días después de su confección. Una de las ventajas que presenta en comparación a otros procedimientos es que es de fácil acceso para su punción debido que anatómicamente es más superficial, el tiempo de maduración es de tres a cuatro semanas, pero una de las mayores desventajas que presentan es el riesgo a trombosis y la necesidad mayoritaria de una reintervención quirúrgica para su reparación, presentan mayor riesgo de presentar infección e incrementa los costos en el paciente. (10)

### **3.5 Catéter venoso central (CVC)**

Usualmente los vasos de elección son: venas yugulares, subclavias o femorales. El catéter venoso central es un método de alternativa ante la imposibilidad de realizar una fístula, para su colocación percutánea se puede llevar a cabo mediante guía ecográfica o también por disección quirúrgica, en casos de los pacientes que presenten un cuadro clínico de insuficiencia renal crónica y necesite un tiempo más de 4 semanas para un catéter, es recomendable el tipo de catéter tunelizado o uno de forma permanente. (10)

## **4. Tipos de complicaciones relacionadas a los accesos vasculares y factores de riesgo.**

### **4.1 Trombosis**

Esta es la complicación más común. Se detecta la falta de pulso en la fístula y se palpa un trombo en su cara venosa, la trombosis puede presentarse de manera precoz o tardía, durante el postoperatorio la trombosis precoz de presenta con mayor frecuencia y una trombosis tardía puede ocurrir secundario a factores generales o locales después de meses o años. (2)

Se produce por colapso cuando el flujo cae a un límite crítico (<400 ml/min en FAVn o <600 ml/min en FAVp).(12)

### **4.2 Aneurismas / Pseudoaneurismas**

Un verdadero aneurisma es una dilatación del territorio de una fístula debido a la degeneración de la matriz colágena de la pared del vaso, pero la pared de la vena o la arteria permanece intacta. Por lo general, la ruta venosa de las fístulas autólogas a largo plazo se ve afectada. También podemos encontrar

aneurismas venosos en la entrada venosa (AV) por aumento del riego sanguíneo. Los aneurismas verdaderos, principalmente de la arteria axilar o braquial, se han descrito con poca frecuencia después de la ligadura de una fístula de codo. Los aneurismas verdaderos son raros en los abordajes protésicos.

El pseudoaneurisma pulsátil dilatado por hemorragia subcutánea persistente por pérdida de continuidad en la pared de la fístula o injerto. Se encuentran tanto en FAV autólogas como simuladas, y también se encuentran en anastomosis AV. La técnica quirúrgica inadecuada puede estar asociada a la patogenia de los aneurismas y pseudoaneurismas, como la manipulación descuidada de las venas, con pinzamiento, estiramiento o dilatación excesiva del endocardio, o la mala técnica de cableado, con su discontinuidad(13). Pero también, la aparición de aneurismas y pseudoaneurismas puede ser provocada por técnicas de congelación inadecuadas durante la hemodiálisis: las punciones repetidas en el mismo punto pueden estar debilitando la pared de la fístula o prótesis, perdiendo continuidad y formando un falso aneurisma o creando un área estrecha, con su dilatación retrógrada. El diagnóstico es esencialmente clínico, se manifiesta como una masa pulsátil progresiva que se expande durante el acceso vascular. A veces, los pacientes informan dolor o hinchazón local. Para ayudar en el diagnóstico clínico, se pueden usar ecografía Doppler, fistulografía o resonancia magnética.(14)

El tratamiento debe priorizarse con mayor frecuencia, incluye la exclusión del aneurisma y la inserción de un nuevo injerto ya sea autólogo o protésico. En general, no es necesaria la escisión completa del tubo del aneurisma porque a menudo está adherido a la dermis. El nuevo injerto se puede colocar junto al anterior. (15) El estado aislado de la línea del aneurisma a menudo ocurre temprano, por lo que a menudo se prefiere la extracción y la colocación de un injerto. (3)

### **4.3 Hemorragia**

El sangrado que se puede presentar en el periodo post-operatorio puede ser precoz o tardío. (3) Los sangrados que se presentan de manera precoz suelen ser a nivel de la línea de sutura de la anastomosis arteriovenosas o protésicas, también suele ser por efectos secundarios a los anticoagulantes administrados durante la hemodiálisis. Una de las causas principales es la

hipertensión retrógrada provocada por la estenosis en el trayecto de la FAV. El tratamiento depende de la causa. (3)

#### **4.4 Rotura de acceso**

Es una causa poco frecuente de complicación, se relaciona como consecuencia de aneurismas acompañado de degeneración de piel subyacente, rotura y hemorragia. Su tratamiento conlleva de procedimiento quirúrgico de manera urgente para su resolución. (3)

#### **4.5 Infección del acceso**

Es una de las causas más frecuentes del fracaso de un acceso vascular, presenta con mayor incidencia como complicación de los catéteres seguidos de los accesos protésicos y los accesos autólogos es por este motivo que prioriza el tipo de acceso autólogo sobre los protésicos, los agentes estudiados que se han hallado con mayor incidencia son *Staphylococcus aureus* y coagulasa negativa. El catéter central es el tipo de acceso con mayor incidencia de infección hasta del 20% según los estudios.(4)

#### **4.6 Estenosis**

Son la causa subyacente de la disfunción de la fístula arteriovenosa y pueden presentarse en cualquiera de estos segmentos y en las venas centrales de drenaje, aunque la más frecuente es la anastomosis. (4) Necesidad de tratar infecciones por encima del 50%, mejorando así la calidad de la diálisis y previniendo la trombosis de la fístula arteriolar.

#### **4.7 Síndrome de robo arterial**

Aparece cuando hay un proceso de frialdad, parestesia de las extremidades que con lleven a isquemia de los tejidos arteriovenosos, puede progresar a gangrena de las yemas de los dedos y volverse isquémica, generalmente causada por la sangre que viaja de la arteria a la vena a través de la fístula. Una de las causas es la enfermedad aterosclerótica del lecho arterial distal responsable de la resistencia al flujo superior que la AV, derivando este flujo hacia la vena. La estenosis proximal a la arteria donante del AV es otra de las causas de este síndrome, sin embargo, en ambos casos se pueden prevenir realizando anastomosis más cortas (se recomienda < 6 mm en codo), o no utilizando prótesis de diámetro demasiado grande con respecto al de la arteria

donante. Su tratamiento es cirugía para reducir el flujo venoso o anastomosis. (12)

#### **4.8 Hipertensión venosa**

Cuando en la fístula de muñeca existe una obstrucción de las venas proximales o cuando la fístula es laterolateral radio cefálica, puede presentarse un flujo distal hacia la red superficial de la mano, que puede llegar a producir un edema, pérdida de color e incluso ulceración de la piel. El tratamiento es quirúrgico. (12)

#### **4.9 Disfunción**

Puede estar ocasionada por una hiperplasia a nivel yuxtaglomerular en la FAV de manera próxima a la anastomosis prótesis-vena en FAV o debido a punciones repetidas lo cual provoca estenosis como consecuencia se genera disminución del flujo, recirculación o aumento de la presión venosa de retorno. Es por esta razón que se debe tratar de forma preventiva la estenosis con la finalidad de evitar trombosis, tomando en cuenta que dentro de los criterios principales es la reducción > 50% luz del vaso y criterios adicionales son: Luz permeable < 2 mm. Qa Absoluto: <500 ml/min (FAV) o < 600 ml/min (PTFE), Disminución temporal superior al 20-25% si Qa < 1000 ml/min. (12)

### **CAPÍTULO III**

#### **5. Metodología**

Éste trabajo investigativo es basado mediante recolección y análisis de base de datos obtenidos del Hospital Naval General "HOSNAG" y el Centro de Hemodiálisis de Vinces. Es un estudio tipo observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo, en el cual nos ayudó a estudiar los componentes y las particularidades del tema mediante la recopilación exhaustiva de la información en donde intervinieron grupos específicos como la prevalencia, complicaciones a los accesos vasculares y enfermedades base que llevaron a esta complicación.

##### **5.1 Muestra y Población**

Por motivos de facilidad a los accesos locales a las diferentes instituciones en las que se llevó a cabo nuestra investigación, nuestro estudio está enfocado en una población que cumple con las características específicas para nuestros datos estadísticos dentro de las cuales están los son pacientes con

insuficiencia renal crónica que fueron sometidos a sustitución renal como tratamiento por varios años por ende escogimos una población total de 75 pacientes de los cuales 34 son del Hospital Naval y 41 Centro de Hemodiálisis de Vincés.

#### 5.2 Criterios de inclusión:

- Pacientes con insuficiencia renal crónica.
- Pacientes que se realizan hemodiálisis de larga data.
- Pacientes con complicaciones asociadas a los accesos vasculares.

#### 5.3 Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 50 años
- Pacientes mayores de 80 años
- Pacientes sometidos a hemodiálisis, pero no presentan complicaciones asociadas a los accesos vasculares

#### 5.4 Cálculo del tamaño de la muestra

No aplica

#### 5.5 Método de muestreo:

- Todas las pacientes con criterios de inclusión

#### 5.6 Variables:

NOMBRE VARIABLES	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	TIPO	RESULTADO
Edad	Tiempo en años que ha vivido los pacientes contando desde su nacimiento	Numérica de intervalo Discreta	1. 50 – 59 años 2. 60-69 años 3. 70- 80 años
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Masculino</li> <li>● Femenino</li> </ul>
Acceso vascular	Puerta de entrada al torrente sanguíneo con la capacidad de proporcionar un abordaje seguro,	Cualitativo Categorica Nominal Politómica	1. Fístula arteriovenosa 2. Prótesis arteriovenosa 3. Catéter venoso central

	continuo, con flujo adecuado y que se encuentre apto para su uso habitual		
Estenosis	Estrechamiento de la luz vascular; este estrechamiento puede desarrollarse en cualquier sitio del circuito del acceso vascular.	Cualitativo Categorica Nominal Politómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estenosis venosas centrales,</li> <li>2. Estenosis del arco de la vena cefálica, Estenosis del ángulo de transposición en la fístula braquio basílica,</li> <li>3. Estenosis del trayecto de punción,</li> <li>4. Estenosis venosas,</li> <li>5. Estenosis yuxtananastomótica</li> <li>6. Estenosis arteriales</li> </ol>
Diagnóstico de enfermedad renal crónica	Determinación en el tiempo de la enfermedad renal crónica dado por un especialista	Numérica de intervalo Discreta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 1 año</li> <li>2. 1 - 5 años</li> <li>3. 5 -10 años</li> <li>4. &gt;10 años</li> </ol>

### 5.7 Entrada y gestión informática de datos:

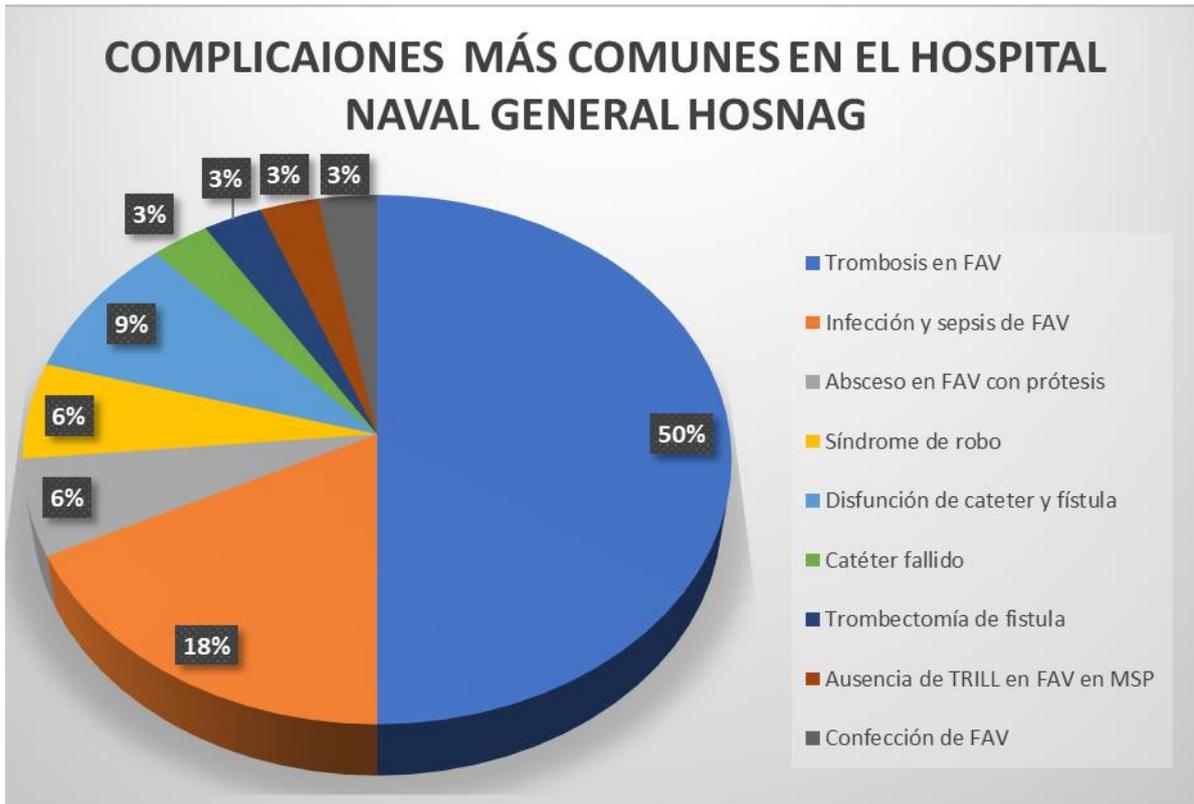
La información de los datos será almacenada y organizada en un archivo de Excel, para su tabulación y esquematización de los resultados.

## CAPITULO IV

### Interpretación de Resultados Estadísticos

Se realizó un análisis de los datos estadísticos de nuestra investigación que fueron sacados de 2 instituciones por lo que se hizo un análisis por separado.

#### GRÁFICO 1

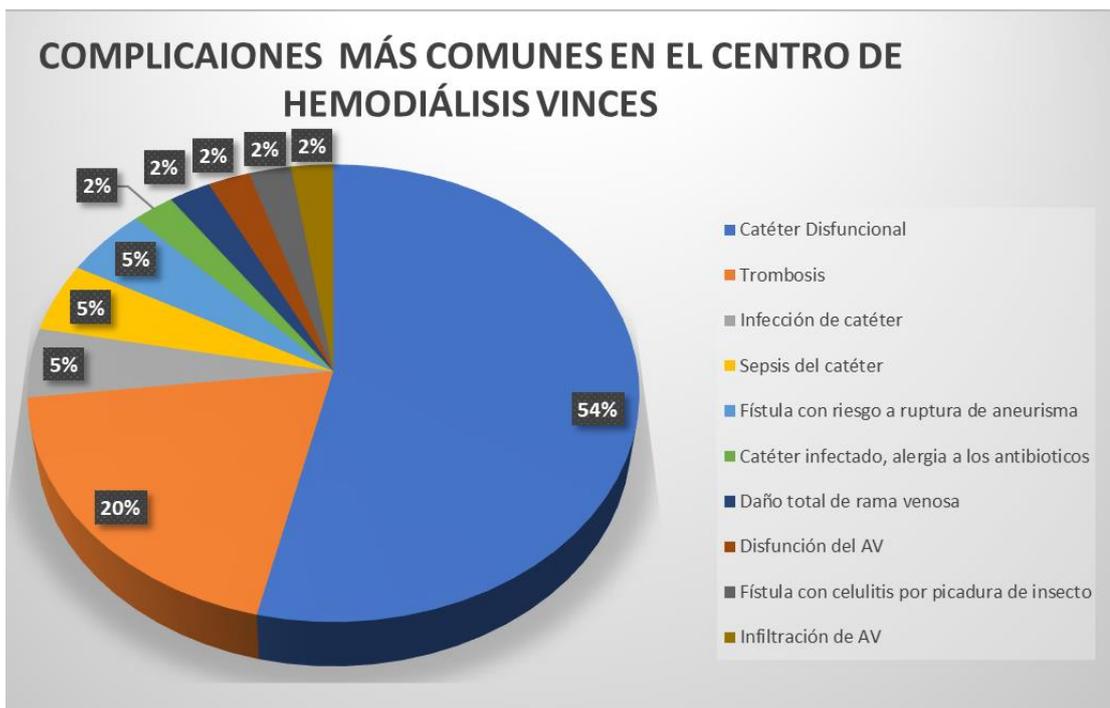


**Fuente:** Datos estadísticos tomados de la base de datos del Hospital General Hosnag.

**Elaborado por:** Y. Fuentes y A. Martínez.

**Análisis:** La complicación más común en el Hospital Naval General Hosnag en el 50% de los casos es la trombosis de FAV, seguida de la infección y sepsis de FAV con un 18%, Disfunción de catéter y fístula 9%, Absceso en FAV con prótesis y Síndrome de robo 6%, Catéter fallido, Trombectomía de fístula, Ausencia de TRILL en FAV en MSP, FAV con prótesis trombosada en vena femoral, FAV con prótesis trombosada en vena femoral y Confección de FAV representan 3% de una población de 75 pacientes.

## GRÁFICO 2

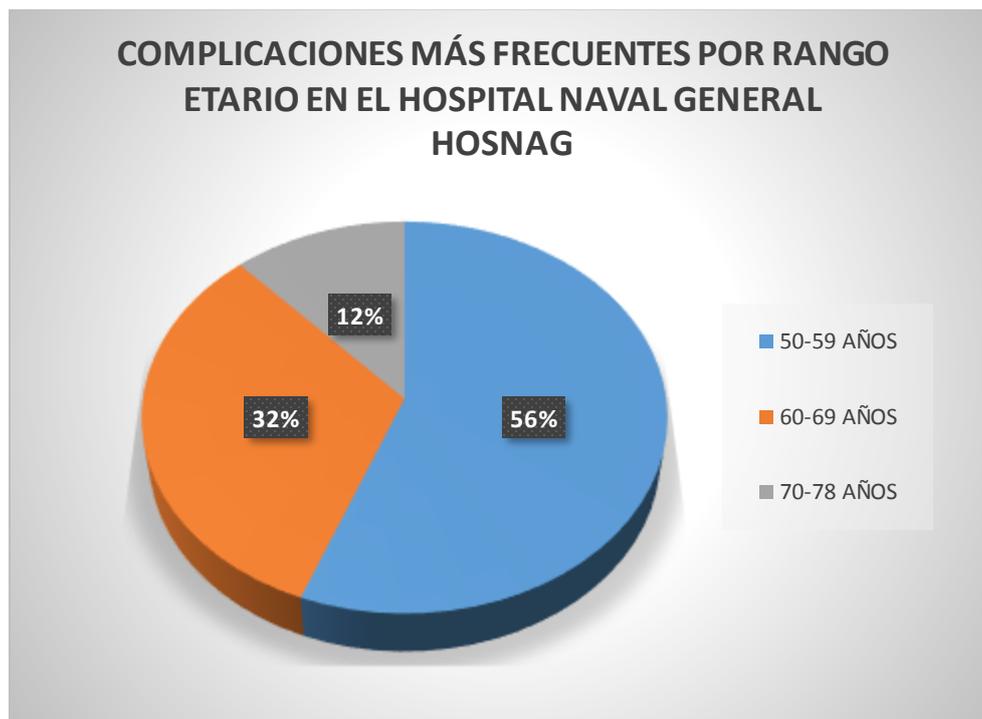


**Fuente:** Datos estadísticos tomados de la base de datos del Centro de hemodiálisis Vincés.

**Elaborado por:** Y. Fuentes y A. Martínez.

**Análisis:** En el centro de hemodiálisis Vincés la complicación más común en el 54% de los casos es el catéter disfuncional, 20% trombosis, 5% infección de catéter, sepsis del catéter, fístula con riesgo a ruptura de aneurisma, y 2% en el catéter infectado, daño total de rama venosa, disfunción del AV, fístula con celulitis por picadura de insecto, fístula trombosada, infiltración de AV.

### GRÁFICO 3

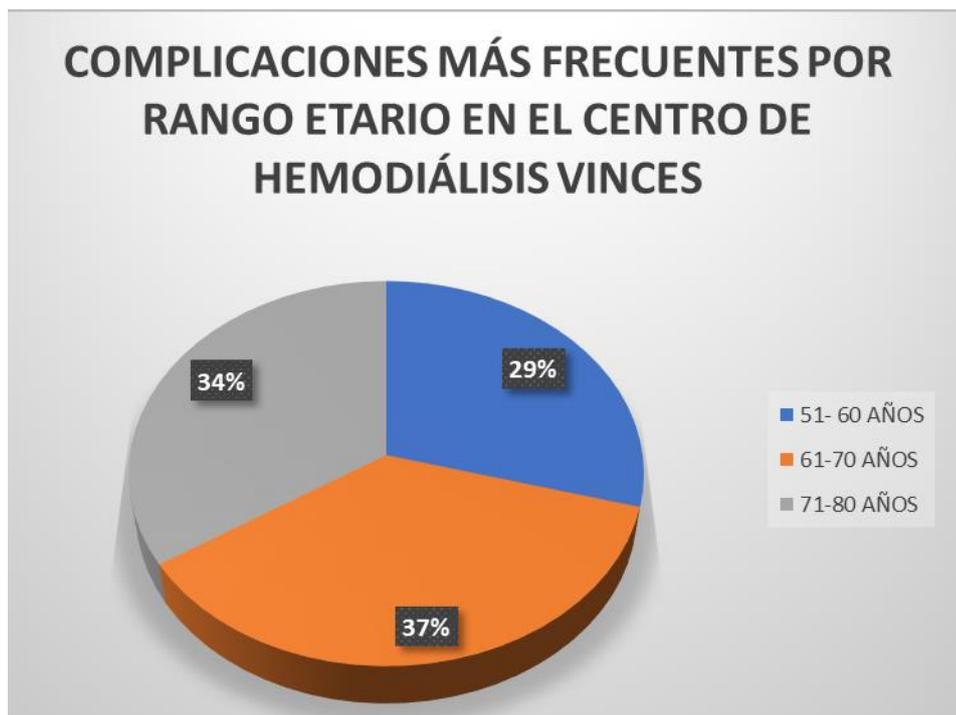


**Fuente:** Datos estadísticos tomados de la base de datos del Hospital General Hosnag.

**Elaborado por:** Y. Fuentes y A. Martínez.

**Análisis:** Las complicaciones según el rango etario en el Hospital Naval General Hosnag predominan en un 56% el rango etario de 50-59 años, 32% en el rango de 60-69 años y 12% en el rango de 70-78 años.

## GRÁFICO 4



**Fuente:** Datos estadísticos tomados de la base de datos del Centro de hemodiálisis Vines.

**Elaborado por:** Y. Fuentes y A. Martínez.

**Análisis:** Las complicaciones según el rango etario en el centro de Hemodiálisis Vines predominan en un 37% el rango etario de 61-70 años, 34% en el rango de 71-80 años y 29% en el rango de 51-60 años.

## GRÁFICO 5



**Fuente:** Datos estadísticos tomados de la base de datos del Hospital General Hosnag y del Centro de hemodiálisis Vices.

**Elaborado por:** Y. Fuentes y A. Martínez.

**Análisis:** En las complicaciones según el sexo en el Hospital general Hosnag predomina el sexo femenino con 68%, mientras que en el centro de Hemodiálisis Vices predomina con el sexo masculino con un 76%

## TABLAS

Tabla 1: Factores sistémicos asociados a peor pronóstico del AV
-Edad avanzada
-Diabetes mellitus
-Arteriopatía periférica
-Tabaquismo
-Obesidad
- Hipotensión mantenida

**TABLA 1.** MA Ayala Strub MMGJLR. Fistulas Arterio- venosas para Hemodialisis. Pubmed. 2020 septiembre.

Tabla 2: Factores locales a valorar en la indicación del AV	
Antecedente	Patología asociada
Antecedente de CVC	Presencia de estenosis venosas centrales
Portador de MCP	Presencia de estenosis venosas centrales
Historial de AV previos	Alteración de la anatomía vascular
Antecedente de Cirugía cardiaca/torácica	Presencia de estenosis venosas centrales
Traumatismos en brazo, cintura escapular o tórax	Presencia de estenosis venosas centrales
Cirugía de mama	Alteración de la anatomía vascular
	Existencia de linfedema secundario

CVC: catéter venoso central; MCP: marcapasos; AV: acceso vascular

**TABLA 2.** MA Ayala Strub MMGJLR. Fistulas Arterio- venosas para Hemodialisis. Pubmed. 2020 septiembre.

<b>Tabla 3: Factores locales a valorar en la indicación del AV</b>	
Antecedente	Patología asociada
Insuficiencia cardiaca congestiva	Empeoramiento de la función cardiaca
Prótesis valvulares	Riesgo de sobreinfección
Expectativa de vida limitada	Valoración de CVC
Candidato a trasplante de donante vivo	Valoración de CVC

CVC: catéter venoso central; MCP: marcapasos; AV: acceso vascular

**TABLA 3.** MA Ayala Strub MMGJLR. Fistulas Arterio- venosas para Hemodialisis. Pubmed. 2020 septiembre.

<b>Tabla 4: Recomendaciones para la preservación de la red venosa en el paciente candidato a hemodiálisis</b>
-Evitar venopunciones innecesarias y accesos venosos periféricos en la extremidad superior destinada a la creación del AV
-Favorecer el uso de las venas del dorso de la mano para muestras de sangre, inyecciones y transfusiones
-Evitar la inserción de CVC en venas subclavias, planteando como alternativa su colocación en venas yugulares o femorales
-Evitar la colocación de CVC de inserción periférica (PICC, del inglés peripheric insertion central catheter)
-Evitar en todo caso la punción de la vena cefálica del brazo y antebrazo no dominante.

**TABLA 4.** MA Ayala Strub MMGJLR. Fistulas Arterio- venosas para Hemodialisis. Pubmed. 2020 septiembre.

<b>Tabla 5: Criterios clínicos necesarios en la exploración física para la realización de una FAV</b>
<b>Exploración venosa</b>
Vena cefálica visible tras la colocación de un torniquete
Trayecto venoso superficial visible y/o palpable en tejido subcutáneo
Ausencia de tortuosidad significativa
<b>Exploración arterial</b>
Pulso radial, cubital, humeral, axilar y subclavio.
Permeabilidad del arco palmar (test de Allen)
Ausencia de una diferencia de PAS > 15 mmHg entre extremidades superiores
PAS: presión arterial sistólica.

**TABLA 5.** MA Ayala Strub MMGJLR. Fistulas Arterio-venosas para Hemodialisis. Pubmed. 2020 septiembre.

## Discusión

Con referencia a los tipos de AV en el estudio realizado por Midence donde su trabajo investigativo es similar al nuestro, manifiesta que hay tres tipos de Accesos venosos utilizados hoy en día como: Fistula arteriovenosa intema (FAVI), injerto habitualmente sintético de politetrafluoroetileno (PTFE) y catéter central, entre ellos la FAVI ha demostrado ser el método de elección más favorable y con menos complicaciones posteriores a su confección, donde se presenta teóricamente tasas más bajas y requieren menos intervenciones quirúrgicas para prolongar su supervivencia facilitando manejo y forma de mantenimiento con funcionalidad y permeabilidad en comparación con los accesos vasculares protésicos. En base a sus resultados un grupo de pacientes con FAV instalada, La tasa de inscripción en el programa de hemodiálisis fue del 25% mediante el cual la estenosis fue la complicación más frecuente con un 20,3 %, seguida de la inmadurez 10,9% y trombosis 7,8% (4). Tomándolo de referencia nosotros obtuvimos resultados prevalentes de complicaciones dentro del Hospital Naval Hosnag como principal complicación en un acceso vascular fue la fistula arteriovenosa trombosada 50%, infección y sepsis de fístula arteriovenosa 18%, disfunción de catéter y fístula 9%, absceso de fistula con prótesis del 6%, ausencia de Trill en fistula 3%. Mientras tanto. En el Centro de hemodiálisis se demostró incidencia a complicaciones da como resultado, fistula con riesgo a ruptura por aneurisma 5%, fistula trombosada 2%, fistula con celulitis por picadura de insecto 2%. Demostrando de esta manera que habido una mayor incidencia de complicaciones de trombosis en Fistula arteriovenosa.

Se considera que el tratamiento adecuado de inicio en teoría sería el tratamiento renal sustitutivo mediante FAVI madura, pero según autores como María Álvarez y Román Cercos, describen que hasta el 50% de los casos se inicia con Hemodiálisis mediante catéter venoso.(16). De acuerdo con los resultados de investigación de Midence obtuvieron una mayor incidencia del uso de catéter no tunelizado con un 82.4% (4). En base a la bibliografía investigada los catéter venosos centrales son de última opción para un uso de manera prolongada de acuerdo con los nefrólogos, pero existen casos excepcionales que ameritan su uso como se lo describe en sus indicaciones

son para los pacientes que no tenga una posibilidad de una nueva confección de acceso vascular subcutánea, en pacientes que necesiten un tiempo corto de hemodiálisis, en caso de las personas que no hayan podido ser derivados con un médico cirujano vascular y se necesite de hemodiálisis de forma urgente. (16). Midence expone que su incidencia de complicaciones posterior a la colocación de catéter ya sea temporal o permanente fue del 11,9% con mayor incidencia a infecciones (4). De acuerdo a los resultados estadísticos de nuestro estudio en la Unidad de Hemodiálisis de Vinces la complicación predominante es catéter venoso disfuncional con un 54%, sepsis del catéter 5%, infección de catéter 4% y en el Hospital Naval General disfunción de catéter 12%. Demostrando de esta manera que hay un predominio de complicaciones en catéter disfuncionales donde intervienen muchos factores para este resultado ya sea como un personal capacitado para la correcta colocación de un catéter y la buena enseñanza que se le da al paciente para el cuidado del acceso vascular con catéter.

La edad es una variable muy importante a estudiar porque es útil para el momento del pronóstico para un acceso vascular (tabla 2). González expone mediante su estudio un resultado del 60 % en edades entre 41 a 60 años, con un 80% en rango de edades entre 60 a 80 años (3). En el presente estudio se refleja prevalencia de grupo etario entre 48 a 59 años en el Hospital Naval General con un predominio del 47% y en Unidad de Hemodiálisis predomina el rango de edad entre 61 a 70 años con un 37%.

Tomando en cuenta una de nuestras referencias bibliográficas con un trabajo similar al autor manifiesta que el sexo masculino representaba un 88% de su población y sexo femenino con un 82% donde manifiesta que la mayor incidencia a complicaciones era proveniente de pacientes con una enfermedad base de insuficiencia renal crónica (3). Donde pudimos denotar en base a nuestros resultados estadísticos una mayor incidencia en sexo femenino en el Hospital Naval General con 68 %, en la Unidad de Hemodiálisis el sexo masculino fue predominante con un 76%. El sexo se puede decir que es un factor biológico que mediante a las diversas comparaciones de resultados se puede decir que no es una variable determinante a mayor incidencia de complicaciones de forma específica a los accesos vasculares

porque se pueden presentar en ambos sexos con una diferencia menos del 10%.

## **Conclusiones**

- Tenemos en base a los estudios estadísticos realizados que la mayor incidencia de complicación de accesos vasculares en el HOSNAG es trombosis en Fistula Arteriovenoso ya sea por diversas razones ya antes mencionadas entre ellas multipunciones de un mismo sitio a nivel vascular lo que debilidad las paredes arteriales o venosas produciendo lesión a ese nivel como consecuencia se origina trombo.
- Según el estudio del autor Efraín A.Gómez (17) , describió que el sexo femenino fisiológicamente influye en la susceptibilidad a complicaciones como la trombosis que puede estar relacionada con la estimulación de estrógenos, hormona del crecimiento, progesterona y testosterona, que también se ha implicado en las diferencias de género en la función urinaria, aunque en algunos aspectos estos factores pueden ser controversial. Sin embargo en base a nuestros resultados hay una mayor incidencia de complicación vascular en el sexo femenino presentando trombosis en el Hospital Naval, mientras que los resultados de incidencia en la unidad de Hemodiálisis de Vinces también se presentó ésta complicación pero en menor incidencia debido a que la muestra de sexo femenino también fue menor, entonces pudimos comprobar que el sexo si es un factor predisponente en donde aumenta el riesgo para este tipo de complicación posterior a confección de los accesos vasculares.
- De acuerdo a nuestra estadística la variable edad si influye como pronóstico de complicación de un acceso vascular y se cumple con teoría descrita en la tabla1.

## Recomendaciones

- Es necesario realizar campañas educativas a personas exclusivas a tratamientos con hemodiálisis para llevar a cabo un mejor cuidado de cualquier tipo de acceso vascular ya que como resultado investigativo obtuvimos que mucho de los casos de disfunción de catéter puede deberse a varios factores, entre ellos por desconocimiento del personal sobre punciones en un mismo sitio de forma repetitiva lo cual hace que el acceso pierda eficacia.
- El personal médico debe tener constantes capacitaciones sobre el cuidado y manejo en pacientes con factores de mayor riesgo de disfunción de acceso vascular.
- Se debe tomar más en cuenta los criterios de acceso de flujo vascular antes descritos previo a realizar un acceso.
- Dar recomendaciones educativas al paciente de la importancia de lo que es la realización de ejercicios para el desarrollo de la FAV y mantener una adecuada asepsia en el área intervenida para evitar de esta forma la incidencia de infecciones.
- Educar a las personas a quienes el paciente está rodeado como: familiares o personas cercanas responsables del paciente sobre el cuidado, la forma aséptica en la que debe estar el acceso hasta su debida maduración.

## Bibliografía

1. Nebreda DB, Quarante LHG. Manual CTO de Medicina y Cirugía [Internet]. 1ra Edició. Arangoncillo Sauco, Inés; Bucalo, María Laura; Rincón Bello, Abraham; Tejedor Jorge, Alberto; Almudena Vega, Martínez; Claudia Yuste, Lozano; Marín Guizar DM, editor. 2014. 114 p. Disponible en: <http://corporativovidso.com/ctomx/dermatologia.pdf>
2. ZARATE LUQUE AW. "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES DEL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES HEMODIALIZADOS, ESSALUD CUSCO, 2018" [Internet]. Vol. 108, Gaceta Medica de Bilbao. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO; 2019. Disponible en: [http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/3983/2/53T20190180\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/3983/2/53T20190180_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
3. RON URBANO MA, MALDONADO AVILA LC. Accesos vasculares permanentes en hemodiálisis: tiempo de utilidad y complicaciones en los pacientes con enfermedad renal crónica de los Centros de Diálisis CENDIALCON. Latacunga - Cotopaxi en el periodo 2016-2018. [Internet]. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR; 2019. Disponible en: [https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2525/1/Gonzalez Quiroz Jessica Tatiana.pdf](https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2525/1/Gonzalez%20Quiroz%20Jessica%20Tatiana.pdf)
4. Dra. Midence Arguello MJ. Complicaciones asociadas a los accesos vasculares y sus factores de riesgo, en pacientes ingresados al programa de hemodiálisis del Hospital Bautista del 1 de septiembre del 2014 al 31 de agosto del 2016. [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/7415/1/97461.pdf>
5. Pan American Health Organization. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2015. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es#gsc.tab=0)
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guías Pract Clin [Internet]. 2018;1–111. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/guia\\_prevencion\\_diagnostico\\_tratamiento\\_enfermedad\\_renal\\_cronica\\_2018.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/guia_prevencion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf)
7. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios. 2021; Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Camas\\_Egresos\\_Hospitalarios/Cam\\_Egre\\_Hos\\_2020/Boletín técnico ECEH\\_2020.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2020/Boletín_técnico_ECEH_2020.pdf)

8. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la sociedad española de nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* [Internet]. 2014;34(3):302–16. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n3/especial2.pdf>
9. Colaboración Del Grupo Español Multidisciplinar Del Acceso Vascular U. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis Spanish Clinical Guidelines on Vascular Access for Haemodialysis. *Nefrología*. 2017;37(1):1–177.
10. Ayala Strub M, Manzano Grossi M, Ligeró Ramos J, Recurso -técnicas DE. Fístulas Arterio-Venosas para Hemodiálisis. 2020; Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fistulas-arterio-venosas-hemodialisis-332>
11. Dr. Gabriel Buitrón Proaño; Dra. Gabriela Velasteguí Toledo. ASOCIACIÓN DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA [Internet]. 2019. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16781>
12. VAQUERO C. ACCESOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISIS. Vol. 3, Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang. 2019. 103–111 p.
13. Espinoza C, Neira J. Características clínicas de los pacientes sometidos a hemodiálisis del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. *Rev Latinoam Hipertens* [Internet]. 2021;18–23. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1702/170263775014/html/>
14. Sosa Vázquez OR. Fístulas arterio-venosas trombosadas para hemodiálisis y su tratamiento. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular* [Internet]. 2017;18(2):192–201. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1682-00372017000200006&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1682-00372017000200006&script=sci_arttext&tlng=en)
15. Ibeas J, Roca-Tey R, Vallespín J, Moreno T, Moñux G, Martí-Monrós A, et al. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. *Nefrología* [Internet]. 2017;37(Supl 1):1–191. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2017.11.004>
16. González Álvarez, María Teresa González, Martínez Cercós R. Manual de accesos vasculares para hemodiálisis. En: Manual de accesos vasculares para hemodiálisis [Internet]. 1ra ed. 2010. p. 240. Disponible en: [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=JLiaDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=\(Álvarez+%26+Cercós,+2010%3B+Wilson,+2010\)&ots=djW4IADis0&sig=frqLMW8khAAjou07QuNGdDbjw44#v=onepage&q=\(Álvarez+%26+Cercós%2C+2010%3B+Wilson%2C+2010\)&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=JLiaDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=(Álvarez+%26+Cercós,+2010%3B+Wilson,+2010)&ots=djW4IADis0&sig=frqLMW8khAAjou07QuNGdDbjw44#v=onepage&q=(Álvarez+%26+Cercós%2C+2010%3B+Wilson%2C+2010)&f=false)

17. Gómez EA. Trombosis y anticoagulación en la mujer. 2018 [citado el 27 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0120563317302747?token=095D3DC3122431BADFFE32B569C1CAFBC3BCBE1C641CEC7E62E6A4F257A56BFB891545C88D0AA84ACABFB2FBC7F0CD6C&originRegion=us-east-1&originCreation=20220828024903>
18. José M, Sánchez T, Berta E, Pérez P, Barranco EÁ. Casuística Vascolar Unusual Complication in Arteriovenous Fistula for Hemo-. 2018;38(1):84–6.
19. CULQUI PILCO KDM. Universidad Ricardo Palma [Internet]. Universidad Ricardo Palma. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA; 2021. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unan.edu.ni/7415/1/97461.pdf>

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Fuentes Avilés Yira Naomi** con C.C: # 1205073990 y **Martínez Macías Antonella Del Rocío** con C.C: # 0804203958 autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes entre 50 a 80 años de edad con tratamiento de hemodiálisis larga data del Hospital Naval General HOSNAG y la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos sucursal Vinces del año 2016-2021** previo a la obtención del título de **Médico General** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos 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.

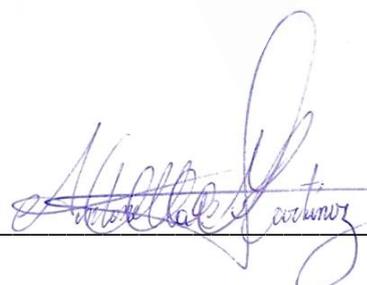
2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 1 de agosto de 2022.

f. 

Fuentes Avilés Yira Naomi

C.C: 1205073990

f. 

Martínez Macías Antonella Del Rocío

C.C: 0804203958

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de complicaciones asociadas a los accesos vasculares en pacientes entre 50 a 80 años de edad con tratamiento de hemodiálisis larga data del Hospital Naval General HOSNAG y la Unidad de Hemodiálisis Los Ríos sucursal Vinces del año 2016-2021		
<b>AUTOR(ES)</b>	Yira Naomi Fuentes Avilés, Antonella Del Rocío Martínez Macías		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo, PhD		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico General		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	01 de septiembre de 2022	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	28
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Nefrología, Cirugía Vascular		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Accesos vasculares, Fístula arteriovenosa, hemodiálisis, catéter.		
<b>RESUMEN:</b>	<p>La enfermedad renal crónica es una de las causas más comunes para la realización de terapia sustitutiva renal, en donde se necesita confeccionar diferentes tipos de accesos vasculares de acuerdo al requerimiento del paciente, el uso prolongado de un mismo tipo de acceso vascular conlleva a varias complicaciones entre ellas las principales: trombosis, sepsis de catéter, estenosis de arteria o vena; lo que conlleva al fracaso del acceso vascular, de acuerdo a nuestra investigación bibliográfica también hay factores predisponentes a un acceso vascular fallido como edad avanzada, presencia de diabetes mellitus, artropatía periférica, tabaquismo u obesidad.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0980115234 0981863846	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:yira.fuentes@cu.ucsg.edu.ec">yira.fuentes@cu.ucsg.edu.ec</a> <a href="mailto:antonella.martinez@cu.edu.ec">antonella.martinez@cu.edu.ec</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Ayón Genkuong, Andrés Mauricio</b>		
	<b>Teléfono: +59399757284</b>		
	<b>E-mail: andres.ayon@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>			