

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**COMPLICACIONES ASOCIADAS AL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE NEFROLOGIA
DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL 2018-
2019**

PRESENTADO POR LA BACHILLER

KATHERIN DEL MILAGRO CULQUI PILCO

MODALIDAD DE OBTENCION: SUSTENTACION TESIS VIRTUAL

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MÉDICA CIRUJANA

DIRECTOR DE TESIS

DR. JHONY A. DE LA CRUZ VARGAS, PH.D., MSc, MD

ASESOR

DR. EDWIN CASTILLO VELARDE

LIMA, PERÚ 2021

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y a los que llamo familia por todo su cariño y confianza, imprescindibles en la viabilidad de mis sueños

A mi asesor el Dr. Edwin Castillo Velarde y a los médicos docentes, de quienes aprendí algo más que formación académica siendo ejemplo del médico que aspiro ser.

A mi compañero de vida quien con su capacidad y destreza diseñó un sistema para poder realizar este trabajo.

DEDICATORIA

A papá y mis abuelos, por su amor y guía aún en la distancia

A mamá y hermano por su apoyo incondicional

A Juno y Maya, por la compañía perpetua

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación del tipo de acceso vascular y complicaciones desarrolladas post acceso vascular en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Iri-goyen durante el 2018-2019.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal. El análisis estadístico se dividió en: análisis descriptivo de las características epidemiológicas y complicaciones mediante tablas de frecuencias y porcentajes; y análisis bivariado y multivariado, donde la variable dependiente fue las complicaciones post acceso vascular y las independientes el tipo de acceso vascular, edad, sexo y Diabetes Mellitus. Se utilizó mediante el programa Stata 16.0 la prueba de chi cuadrado de Pearson y se hallaron las razones de prevalencia e IC95% considerándose significativo el valor p menor a 0,05.

Resultados: De los 186 pacientes estudiados, 56.5% portaron CVC mientras que 43.6% portaron FAVI, la media de la edad fue 60.13 años, el sexo más frecuente fue el masculino con un 67.2%. Se presentaron complicaciones en 32.8% de pacientes estudiados. Hubo asociación significativa entre acceso vascular tipo FAVI y complicaciones post acceso vascular, en el análisis ajustado con RP 0.58 (IC 95% 0.37-0.93, p 0.02).

Conclusiones: El acceso vascular tipo FAVI tiene 42% menos probabilidad de presentar complicaciones post acceso vascular comparado con CVC en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, Hemodiálisis, Acceso vascular, Complicaciones

ABSTRACT

Objective: Determinate the association of the type of vascular access and complications in patients with chronic kidney disease on hemodialysis of the nephrology service of the Guillermo Almenara Irigoyen Hospital during 2018-2019.

Methods: An observational, analytical cross-sectional study was conducted. The statistical analysis was divided into: descriptive analysis of the epidemiological characteristics using tables of frequencies and percentages; and bivariate and multivariate analysis where the independent variable was post-vascular access complications and the dependent variables were vascular access, sex and Mellitus diabetes. The Pearson chi-square test was used by means of the Stata 16.0 program and prevalence ratios and 95% CI were found, considering the p value less than 0.05 significant.

Results: Of the 186 patients, 56.5% carried CVC while 43.6% carried AVF, the mean age was 60.13 years, the most frequent sex was male with 67.2%. Complications occurred in 32.8% of the patients studied. There was significant association between AVF-type vascular access and post-vascular access complications in the adjusted analysis with PR 0.58 (95% CI 0.37-0.93, p 0.02).

Conclusions: Vascular access type AVF is 42% less likely to present post vascular access complications compared with CVC in patients with chronic kidney disease on hemodialysis of the nephrology service of the Guillermo Almenara Irigoyen Hospital during 2018-2019.

Key words: (MESH): Chronic kidney disease, Hemodialysis, Vascular access, Complications

INTRODUCCION

La frecuencia de la enfermedad renal crónica (ERC) se encuentra en aumento a nivel mundial debido a un mal manejo en cuanto a su prevención y control. El avance de ésta enfermedad la lleva a su etapa terminal donde supone una terapia de reemplazo renal siendo la necesidad de hemodiálisis su tratamiento renal sustitutivo (TRS). Éste tratamiento supone un desafío económico para el sistema de salud por los costos del manejo de una enfermedad que no tiene cura además de la inequidad en el acceso al manejo de la ERC que afecta a la poblaciones desfavorecidas ¹

El TRS por hemodiálisis constituye la principal indicación de instalación de un acceso vascular que condiciona la morbimortalidad del paciente con ERC³. El acceso vascular significa un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones infecciosas y/o mecánicas en el lugar de acceso o sistémicas. Éstas complicaciones impactan negativamente la calidad de vida de los pacientes quienes en su mayoría se encuentran en la etapa terminal de la enfermedad en hemodiálisis.

Es por ello que es importante investigar acerca de la frecuencia de estas complicaciones así como la asociación características clínicas y epidemiológicas del paciente y el desarrollo de las complicaciones post acceso vascular, pues la frecuencia de pacientes con enfermedad renal crónica va en aumento y a estadios finales. Con ésta tesis se pretende estimar la prevalencia de complicaciones asociadas a dispositivos intravasculares de hemodiálisis en el servicio de nefrología del hospital Guillermo Almenara Irigoyen en el periodo 2018-2019.

INDICE

Agradecimientos.....	2
Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema.....	7
1.2 Formulación del problema.....	8
1.3 Línea de investigación	8
1.4 Justificación de la investigación	8
1.5 Delimitación del problema.....	9
1.6 Objetivos de la investigación	9
1.6.1 Objetivo general.....	9
1.6.2 Objetivos específicos.....	9
1.7 Viabilidad	10

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	11
2.2 Bases teóricas.....	14
2.3 Definición de conceptos operacionales.....	20

CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis.....	21
3.1.1 Hipótesis general.....	21
3.1.2 Hipótesis específicas.....	21
3.2 Variables principales de investigación	21

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

4.1 Tipo y diseño de investigación	22
4.2 Población y muestra	22
4.3 Operacionalización de variables	24
4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	25
4.5 Procedimiento de recolección de datos	25
4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	25
4.7 Aspectos éticos.....	26

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSION

5.1 Resultados.....	27
5.2 Discusión de resultados.....	30

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.....	34
6.2 Recomendaciones.....	34

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINLIDAD DEL TURNITIN

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 9: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema

La enfermedad renal crónica, respecto a su frecuencia, se encuentra en aumento debido a un mal manejo en su control que conlleva a etapas terminales de la enfermedad. Se le considera un problema de salud pública por los gastos que genera en el sistema de salud como por su asociación a la alta mortalidad cardiovascular.¹ Es, además, una enfermedad que no tiene cura y que está asociada a comorbilidades, por lo que en etapas terminales, es necesaria una terapia de reemplazo renal. A nivel mundial, se estima que la población que requiera de ésta terapia de reemplazo se duplicará en los próximos 10 años¹.

La terapia de reemplazo consiste en una diálisis de la sangre corporal (hemodiálisis) y que es indispensable para reestablecer las funciones renales como la regulación equilibrio hidroelectrolítico, control acido-base, hormonal y de eliminación de productos nitrogenados que se encuentran alterados, ayudando a reducir la clínica del paciente por el alto contenido de desechos nitrogenados en sangre, disminuyendo la morbimortalidad.

El acceso vascular para hemodiálisis es esencial para el enfermo renal tanto por su morbimortalidad asociada como por su repercusión en la calidad de vida ³. Según la evidencia, es de menor riesgo en las fístulas arteriovenosas, seguidas de las prótesis endovasculares, los catéteres tunelizados y los catéteres no tunelizados.² El hecho de que cuenten con un buen acceso permanente es importante para la disminución de incidencia de complicaciones.

Sin embargo, dadas las características clínicas de los pacientes incidentes y prevalentes en los actuales programas de hemodiálisis (edad senil, sexo femenino, dislipidemias, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, cardiopatías) cada vez es más difícil conseguir Fístulas Arterio-Venosas Internas (FAVI) funcionantes como acceso vascular permanente a pesar de que este tipo de acceso sea el primero en las recomendaciones de las guías clínicas. Éste podría ser la causa del incremento del número de catéteres permanentes,⁵ siendo un acceso

vascular con mayor riesgo de complicaciones que la fistula arterio venosa. Dado este incremento en el número de catéteres permanente, es pertinente establecer la prevalencia de complicaciones por su uso en nuestro medio.

1.2 Formulación del problema

La investigación estuvo orientada por la siguiente interrogante:

¿Cuál es la asociación entre el tipo de acceso vascular y complicaciones desarrolladas post acceso en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019?

1.3 Línea de Investigación

La presente tesis tiene como línea de investigación la especialidad de Nefrología y corresponde al 3er problema sanitario de enfermedades metabólicas y cardiovasculares según prioridades nacionales de investigación en salud en Perú 2019-2023. El lugar de ejecución fue en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019.

1.4 Justificación del Estudio

Actualmente, ha aumentado el número de pacientes con enfermedad renal crónica, enfermedad que no tiene cura y que junto a la escasa disponibilidad de recursos sanitarios en nuestro país, representa un desafío principalmente en el manejo de la enfermedad en la fase terminal donde es necesaria una sustitución renal.

La Sociedad Peruana de Nefrología (SPN) informó que en Lima existen al menos 450 mil personas con algún grado de mal renal, de ese total nacional, 30 mil estarían en el estadio 5 de la enfermedad, fase terminal.

Representante del Centro Nacional de Salud Renal, de Essalud, indicó que la seguridad social brinda diálisis a 9.800 enfermos renales. “El 85% de ellos se someten a hemodiálisis y el 15% a diálisis peritoneal. Además, el 60% de las diálisis de la seguridad social se hace en Lima”.⁶

Tras esta incidencia de pacientes renales, es importante conocer sobre las complicaciones ocasionadas por el tipo de acceso vascular utilizado para hemodiálisis, y cuan frecuentes son en su aparición.

Este trabajo de investigación tiene como finalidad aportar información para uso clínico debido a que no se encuentra proyectos donde se pueda establecer la prevalencia de complicaciones asociadas a los tipos de accesos vasculares en pacientes con enfermedad renal crónica.

1.5 Delimitación del problema

Los datos fueron recolectados de los pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica terminal del servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen que hayan sido nuevos portadores de acceso vascular creado durante el 2018-2019.

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo general

Determinar la asociación del tipo de acceso vascular y complicaciones desarrolladas post acceso vascular en pacientes con enfermedad crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019.

1.6.2 Objetivos específicos

1. Evaluar la asociación edad y complicaciones desarrolladas post acceso vascular
2. Determinar la asociación sexo y complicaciones desarrolladas post acceso vascular.
3. Evaluar la asociación Diabetes Mellitus y complicaciones desarrolladas post acceso vascular.
4. Describir las características clínicas epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

5. Identificar la prevalencia y tipo de complicaciones post acceso vascular de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

1.7 Viabilidad

El estudio fue viable ya que no existió impedimento ético para la obtención de información. La institución cuenta con el apoyo de los especialistas del servicio de Nefrología y Cirugía. La muestra de estudio se tomó de los pacientes que ingresan a la Unidad de Hemodiálisis procedentes del servicio de Nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019. Se contó con la fuente de datos de la Unidad de Hemodiálisis.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

- Perez et al. en su "*Supervivencia y complicaciones de los catéteres para hemodiálisis: nuestra experiencia*", establecieron una muestra de 139 pacientes donde causa más frecuente para la inserción de los catéteres fue la recolocación por disfunción del anterior (flujo insuficiente) en el 35 % de los casos, lo que les demostró que no existe un adecuado cuidado de estos y que ello contribuye a una diálisis ineficaz y a la reducción de su vida útil. Además, la principal causa de retirada de los catéteres en este estudio fue el flujo inadecuado (disfunción del catéter) que constituyó el 43,82 % y estuvo seguida por la infección localizada en el sitio de colocación del catéter (14,61 %). Las localizaciones según su frecuencia fueron: la yugular derecha (64,0 %), seguida por la subclavia derecha (18,0 %) y la menos utilizada fue la femoral con 2,8 %. ¹²

- Ma. J. García Cortés, et al en su "*Acceso vascular permanente en pacientes de edad avanzada que inician hemodiálisis: ¿Fístula o catéter?*", utiliza una muestra de 32 pacientes mayores de 75 años en hemodiálisis que se dividieron en 2 grupos: Grupo 1 (G1): Fístula arterio-venosa interna (FAVI), Grupo 2 (G2): Catéter venoso central (CVC). Los resultados fueron El 70,6% de las infecciones ocurren en GI (incidencia (I): 48 infecciones/100 pacientes-año) frente al 29,4% en GII (I = 24 infecciones/100 pacientes-año) $p < 0,05$. Como consecuencia, las complicaciones derivadas del acceso vascular son mayores, siendo más frecuentes las infecciosas. ¹³

- Javier Gómez et al. en su estudio "Prevalencia de infección asociada a catéter de hemodiálisis en el Hospital Universitario Clínica San Rafael" en su estudio transversal de asociación basado en la revisión de historias clínicas de pacientes hospitalizados con catéter de hemodiálisis, se realizaron estudios (ecocardiograma y Doppler de vasos) para determinar

complicaciones asociadas al 100 % de pacientes infectados. Se encontró endocarditis en un 16,6 %, trombosis séptica en un 27,7 %, embolia séptica en un 11,1 %, y en el 5,5 % de los casos se diagnosticó osteomielitis.

14

- Schawanke AA et al. en su estudio "Catéter venoso central para hemodiálisis: incidencia de infecciones y factores de riesgo" donde la muestra final fue de 69 pacientes, que hicieron uso de 88 catéteres. La incidencia de infección fue del 9,1%, y los factores de riesgo fueron el tiempo de internación y la inserción del catéter en vena femoral izquierda. ¹⁵
- Pavel Napalkov et al en su estudio "Incidence of catheter-related complications in patients with central venous or hemodialysis catheters: a health care claims database analysis" expone que las complicaciones relacionadas con el catéter ocurrieron con mayor frecuencia durante los primeros 90 días de la colocación del catéter. Las tasas de incidencia fueron más altas para las complicaciones que incluyen infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter en ambos cohortes (4,0 [IC95% 3.7-4.3] y 5.1[IC95% 4.7-5.6]respectivamente) ¹⁶
- Doménico Santoro et al, en su estudio "Vascular acces for hemodyalisis: current perspectives" explica la jerarquización en cuanto al uso de los tipos de acceso vascular para hemodiálisis, entre los que se encuentran: FAVI, CVC e Injerto arteriovenoso. Explica que de acuerdo a las guías de distintos países, la fistula arteriovenosa es la primera opción como acceso vascular para hemodiálisis para longevidad y la que tiene menor asociación con morbilidad y mortalidad. Además las tasas de hospitalización son más altas con CVC que con FAVI. ²⁹
- Harold I. Feldman et al en su estudio "Hemodyalisis vascular access morbidity" presenta la magnitud y crecimiento de la hospitalización relacionada con el acceso vascular en Estados Unidos. Expone que para reducir la morbilidad relacionada con el acceso vascular, se debe desarrollar es-

estrategias para identificar mejor las patentes, además de prevenir y detectar adecuadamente la disfunción temprana del acceso vascular sintético.

30

- V. Wong et al en su estudio "Factors associated with early failure of arteriovenous fistulae for haemodialysis access" aborda las complicaciones precoces de las fistulas, que fracasan hasta en un 30% de veces en los 3 meses posteriores a la cirugía. En su estudio de incluyeron 46 pacientes, 37 hombres y 23 mujeres a quienes se le hizo seguimiento post operatorio por 12 semanas; el diámetro medio de la vena cefálica medido preoperatoriamente fue de 2.6mm en la muñeca, 3mm en la mitad del antebrazo y 3.2 en el codo. Se encontró estenosis en 11 fistulas, trombosis en 4 y disfunción hemodinámica en 4 fistulas. ³¹
- Katheen D. Gibson et al en su estudio "Vascular Access survival and incidence of revisions: A comparison of prosthetic grafts, simple autogenous fistulas, and venous transposition fistulas from United States Renal Data System Dialysis Morbidity and Mortality Study" busca determinar la incidencia de complicaciones en pacientes que inician hemodiálisis y las diferencias en el rendimiento del acceso por el tipo de acceso. Con una muestra aleatoria de pacientes en diálisis, se evalúa 2247 accesos de hemodiálisis, con 1574 injertos protésicos, 492 fistulas autógenas simples y 181 fistulas de transposición venosa. Los injertos protésicos tenían un 41% más riesgo de fracaso primario en comparación con las fistulas simples (RR 1.41; IC 95% 1.22-1.64; p< 0.001) y un riesgo de revisión 91% mayor (RR 1.91; IC 95% 1.60-2.28; p< 0.001) ³²

2.2 Bases teóricas

I. Definición

ENFERMEDAD RENAL CRONICA

Es la disminución de la función renal determinada por un filtrado glomerular <60 ml/min/1.73m² o por presencia de daño renal al menos 3 meses.⁶ Dicha función renal alcanza un nivel inferior al 10% en la insuficiencia renal crónica terminal,

estadio más grave de la enfermedad renal; durante el cual se hace necesaria para la supervivencia, la implementación de un tratamiento sustitutivo de la función renal mediante trasplante o diálisis (peritoneal continua o hemodiálisis).⁷

Según la Sociedad Peruana de Nefrología (SPN), en Lima existen al menos 450 mil personas con algún grado de mal renal, de ese total nacional, 30 mil estarían en el estadio 5 de la enfermedad, nivel en el que necesitan diálisis e incluso trasplante de riñón para seguir viviendo.⁸

II. Epidemiología

Existen pocos estudios en Perú acerca de la prevalencia de la ERC sin embargo, de estos estudios se estima que más de dos millones de pacientes se encontrarían en estado de pre diálisis y más de diecinueve mil se encontrarían en estadio V o terminal del ERC por lo que su manejo sería TRS constante. Según un metaanálisis del 2016, existe una prevalencia mundial de 11 a 13% a nivel global, de estos es mayor en pacientes con ERC en estadio 3. ^{17 18}

III. Etiología

Las principales causas de la ERC son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial en la mayoría de países en vía de desarrollo y en todos los países desarrollados. Otras causas de la ERC también son: glomerulonefritis (primarias, secundarias) infecciones, enfermedad renal poliquística (PKD) toxicidad medicamentosa, intoxicaciones por metales pesados, síndrome de Alport, síndrome urémico hemolítico (SHU), vasculitis.

Como factores de riesgo se encuentra sexo masculino, edad avanzada, dislipidemia, historia familiar previa, entre otros. ^{19 20}

IV. Clínica

La clínica de la enfermedad renal crónica en su primera etapa suele ser escasa o inaparente. La ERC se desarrolla con el tiempo y los signos y síntomas no aparecerán hasta que la función del riñón se encuentre muy comprometida ya que estos pueden compensar la pérdida de la función hasta que se produzca un daño irreversible.

Los síntomas son los siguientes:

- Fatiga
- Astenia
- Náuseas
- Vómitos
- Espasmos musculares
- Edemas pre-tibiales y de miembros inferiores
- Oliguria o cambios en la cantidad de orina
- Prurito

Como complicaciones de la ERC se encuentra la anemia y la enfermedad mineral ósea causada por el metabolismo alterado de la vitamina D, calcio y fósforo. Las personas con ERC tienen una calidad de vida directamente proporcional a su TFG y un mayor riesgo de muerte que la población general a medida que empeora su función renal y es atribuible a la muerte por enfermedad cardiovascular.²¹

V. Diagnóstico

La mejor herramienta para evaluar la función renal es la estimación del filtrado glomerular (FG). Según las recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología en su consenso para el diagnóstico de la ERC se deberá evaluar:

- Estimación del filtrado glomerular, mediante ecuaciones obtenidas a partir de la medida de la concentración de creatinina sérica, la edad, el sexo y la etnia
- Evaluación de la lesión renal, mediante la medida de albuminuria que en altas concentraciones también puede traducirse en un daño sistémico.

De acuerdo a los estudios y análisis realizados por KDIGO (National Kidney Foundation–Kidney Disease Outcomes Quality Initiative-NKF-KDOQI) demostraron que la TFG y la albuminuria son predictores independientes y complementarios de resultados clínicos importantes.^{22, 23}

VI. Tratamiento

El tratamiento de las complicaciones de la enfermedad renal puede controlarse farmacológicamente o cambios dietéticos que ayuden a mejorar la sintomatología. Los tratamientos pueden incluir:

- Medicamentos para la presión arterial alta, pues los pacientes con ERC pueden experimentar un empeoramiento de la presión arterial alta, se utilizan comúnmente inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) o bloqueadores de los receptores de la angiotensina II, para preservar la función renal.
- Medicamentos para reducir los niveles de colesterol, como las estatinas para reducir el colesterol. Los pacientes con ERC a menudo experimentan altos niveles de colesterol malo, lo que puede aumentar el riesgo de enfermedad cardíaca.
- Medicamentos para tratar la anemia, como suplementos de la hormona eritropoyetina, a veces con hierro agregado.
- Uso de diuréticos por la retención de líquidos.
- Suplementos de calcio y vitaminas.
- Dieta baja en proteínas para minimizar los productos de desecho.^{24,25}

Se debe considerar la TSR cuando el FGe < 15 ml/min/1,73 m² y/o una estimación de entrada en diálisis en 6 meses, que corresponde al estadio V o terminal. Para esta TRS es necesario garantizar un acceso vascular (AV) adecuado, el cual deberá permitir una correcta diálisis proporcionando un flujo sanguíneo suficiente, ser un acceso seguro y repetido sobre el sistema vascular del paciente, y tener la mayor permeabilidad en el tiempo con la menor tasa de complicaciones posibles.

Hemodiálisis

Es uno de los tipos de diálisis (procedimiento donde se elimina sustancias tóxicas de la sangre) que consiste en extraer la sangre a través de una máquina que hace circular la sangre desde una arteria del paciente hacia el filtro de diálisis o dializador en el que las sustancias tóxicas de la sangre se difunden en el líquido de diálisis; la sangre libre de toxinas vuelve luego al organismo a través de una

vena canulada. Aunque esta técnica no supe algunas funciones importantes del riñón, como las endocrinas y metabólicas, la Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo refiere que supe las funciones de excreción de solutos, eliminación del líquido retenido y regulación del equilibrio ácido-base y electrolítico.⁹

Acceso vascular

El acceso vascular adecuado es esencial para el tratamiento renal sustitutivo (TRS) mediante HD. Tal acceso no pudo ser posible hasta la introducción de la derivación arterio-venosa de Quinton-Scribner en 1960.

En 1966, Cimino, Brescia et al. desarrollaron la fístula arteriovenosa interna (FAVI) que continúa siendo hoy en día el acceso vascular de elección para HD¹¹. El acceso vascular (AV) utilizado para efectuar la hemodiálisis (HD) es un aspecto fundamental para el paciente con enfermedad renal y, actualmente, ya no se pone en duda que condiciona su morbimortalidad.³

El acceso vascular ideal debe reunir al menos tres requisitos: permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular, proporcionar flujos suficientes para aportar la dosis de HD adecuada y carecer de complicaciones.

El acceso vascular perfecto no existe, pero el que más se aproxima es la FAVI radio-cefálica, sin embargo según diferentes autores hasta el 50% de los pacientes inicia HD mediante catéter venoso.¹¹

- **Tipos de accesos vasculares:** Los accesos vasculares pueden ser los catéteres venosos centrales y los accesos arterio-venosos como las FAVI o injertos arterio-venosos. De estos, los más utilizados actualmente son el catéter venoso central (CVC) y la fístula arteriovenosa (FAV)

-CATETER VENOSO CENTRAL: La implantación de un catéter venoso central ha de considerarse cuando no ha sido posible realizar una FAVI autóloga o protésica, o cuando sea necesario iniciar TRS sin disponer de otro acceso. Hay que tener en cuenta que su tasa de supervivencia es más baja, la eficacia para administrar la dosis de HD es menor y tienen un alto riesgo de infección. La localización más habitual de la inserción de los catéteres venosos centrales es la vena yugular interna, siendo su principal desventaja la fijación a piel y la limitación de la movilidad del cuello¹¹ otras localizaciones son la vena subclavia y vena femoral. Los tipos de CVC se pueden clasificar en: tunelizados (para uso mayor a 4 semanas) y no tunelizados (para un uso menor de 3 semanas)

-FISTULA ARTERIOVENOSA: Consiste en la anastomosis subcutánea de una arteria a una vena adyacente. Es el acceso vascular más seguro y de mayor duración. Así pues, debe considerarse la primera opción por tener la morbilidad y tasa de complicaciones más bajas. Tiene como inconvenientes que el tiempo necesario para su maduración es largo, que a veces no proporcionan el flujo adecuado, y que no siempre es posible realizar, por ejemplo, en pacientes diabéticos, con arteriosclerosis severa, obesos o personas con venas pequeñas y profundas. Los vasos más utilizados son art. Radio-cefálica, art. Braquio-cefálica y vena basilica.¹¹

-INJERTOS ARTERIO-VENOSOS: Cuando no se puede conseguir una FAVI adecuada se realiza la conexión arterio-venosa mediante un implante de un injerto tubular de material sintético. Es una solución más costosa económicamente y con más morbilidad para el paciente.¹¹

Permeabilidad

Permeabilidad primaria: es el periodo transcurrido desde la creación de la FAV o la colocación del CVC, hasta el momento en que requiere la primera intervención para mantener la permeabilidad.

Permeabilidad asistida (FAVI): periodo transcurrido desde la creación de la fistula hasta el primer episodio de trombosis o hasta alcanzar un evento como cambio de TSR, diálisis peritoneal, trasplante renal, muerte.

Permeabilidad secundaria: periodo comprendido entre la creación de la FAV o la colocación del CVC y el momento de su abandono definitivo o retirada por cualquier motivo respectivamente.³³

Complicaciones asociadas a acceso vascular

La morbilidad y mortalidad del paciente en programa de hemodiálisis (HD) tienen relación directa con el tipo de acceso vascular (AV), tanto al inicio como en el seguimiento del TSR. Sin embargo, muchas de las complicaciones pueden tratarse sin necesidad de ingreso hospitalario. Dentro de los tipos de complicaciones que se pueden presentar están las infecciosas y mecánicas. En las mecánicas la más significativas según el tipo de acceso serán:

Relacionadas a FAVI: estenosis, trombosis, infecciones, isquemia de la extremidad o síndrome de robo arterial, dilatación (aneurisma, pseudoaneurisma), hiperflujo.

Relacionadas a CVC: por orden de aparición pueden ser complicaciones precoces, que ocurren tras la punción y son infrecuentes, entre ellas: punción arterial, neumotórax, hematoma, rotura de catéter; complicaciones tardías, relacionadas con la función y cuidado del catéter, entre ellas: estenosis, trombosis, infección del túnel o infección del orificio, bacteremia.

El riesgo de complicaciones infecciosas al inicio de HD se multiplica por 4 cuando se utiliza un catéter venoso central (CVC) comparado con la fístula arteriovenosa (FAV) nativa (FAVn) o protésica (FAVp) y hasta por 7 cuando el CVC es el AV prevalente. Asimismo, hay un significativo incremento en el riesgo de mortalidad asociado con el uso del CVC, especialmente en el primer año de HD.¹⁰

2.3 Definición de conceptos operacionales

ENFERMEDAD RENAL CRONICA: Anormalidad de la función renal (filtrado glomerular <60 ml/min/1.73m² o por presencia de daño renal) al menos 3 meses

HEMODIALISIS: Método invasivo por el cual se purifica la sangre por medio de filtros extracorpóreos, sustituye la función renal permitiendo así la eliminación de desechos tóxicos para el organismo.

COMPLICACIONES: Agravamiento de un procedimiento médico con una patología intercurrente de tipo mecánico y/o infeccioso según el tipo de acceso vascular que aparece espontáneamente con una relación causal directa o no a la enfermedad.

ACCESO VASCULAR: Vía por el cual se accede con un catéter de alto flujo a la vena del enfermo renal y por donde se extraerá y retornará la sangre una vez haya pasado por un circuito extracorpóreo de depuración extra renal

CATETER VENOSO CENTRAL: Sonda intravascular que se inserta en grandes vasos utilizándose como acceso vascular. Los vasos más utilizados son vena yugular interna, vena femoral y vena subclavia.

FISTULA ARTERIOVENOSA: Unión de una arteria y una vena, es el tipo de acceso vascular de elección para hemodiálisis. Los vasos más utilizados son art. Radio-cefálica, art. Braquio-cefálica y vena Basílica.

EDAD: Tiempo de vida expresado en años.

SEXO: Conjunto de características que identifican a los individuos de una especie. Se dividen en masculinos y femeninos.

DIABETES MELLITUS: Enfermedad metabólica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre.

CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

- El acceso vascular tipo FAVI tiene menos probabilidad de presentar complicaciones desarrolladas post acceso vascular comparado con CVC, en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019.

3.1.2 Hipótesis específicas

- La edad avanzada está asociada a complicaciones desarrolladas post acceso vascular
- El sexo masculino está asociado a complicaciones desarrolladas post acceso vascular
- La Diabetes Mellitus está asociada a complicaciones desarrolladas post acceso vascular.

3.2 Variables principales de investigación

- Tipo de acceso vascular
- Edad
- Sexo
- Diabetes Mellitus
- Complicaciones desarrolladas post acceso vascular

Los indicadores de las variables se revisan en la Operacionalización de las variables.

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

4.1 Tipo y diseño de investigación

- Por la no participación del investigador: Observacional
- Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio: Transversal
- Es analítico: en el análisis del estudio se busca asociación entre dos variables

4.2 Población y muestra

La población fue constituida por pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen portadores de acceso vascular creado en el periodo 2018-2019.

La muestra se tomó mediante un muestreo no probabilístico tipo censal de 349 pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 en hemodiálisis portadores de acceso vascular, creado en el periodo 2018-2019 registrados en el área de procedimientos. De éstos, se encontraron 257 historias clínicas en el registro del servicio de Nefrología. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión quedó como datos validos 186 entradas.

Criterios de inclusión

- Pacientes portadores de CVC creado en el periodo 2018-2019
- Pacientes portadores de FAVI creado en el periodo 2018-2019
- Pacientes con que tengan datos suficientes en historia clínica y registro de seguimiento hospitalario

Criterios de exclusión

- Pacientes con acceso vascular no incidentes.
- Pacientes en diálisis peritoneal.

4.3 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones de las variables		
			Tipo y naturaleza	Escala de medición	Categoría
Complicación post acceso vascular (Variable Dependiente)	Agravamiento de un procedimiento medico con una patología intercurrente de tipo mecánico o infeccioso que aparece espontáneamente con una relación causal directa o no a la enfermedad	Complicaciones mecánicas (estenosis,trombosis, robo arterial, aneurisma, no maduración) o infecciosa consignada en la historia clínica	Dependiente cualitativa	Nominal	Si, No
Edad	Tiempo de vida expresado en años	Cantidad de años del paciente según indica la historia clínica al momento de creación del acceso	Independiente cuantitativa	De Razón	Medido en años
Sexo	Conjunto de características que identifican a los individuos de una especie.	Sexo según indica la historia clínica al momento de creación del acceso	Independiente cualitativa	Nominal	Masculino, femenino
Diabetes Mellitus	La presencia de Diabetes Mellitus como comorbilidad además de la enfermedad o trastorno primario	Presencia de Diabetes Mellitus como antecedente consignado en la historia clínica	Independiente cualitativa	Nominal	Sí, No
Acceso vascular	Apertura hecha en la piel y vaso sanguíneo	Dispositivo para acceso vascular según indica la historia clínica	Independiente Cualitativa	Nominal	CVC, FAVI

4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Los datos fueron obtenidos mediante la documentación de historias clínicas virtuales de aquellos pacientes que presentaron solo los criterios de inclusión y de exclusión. La información obtenida fue recogida de una base de datos con las que cuenta el área de procedimientos del hospital y de las epicrisis de las historias clínicas del registro de hospitalización de los pacientes.

Instrumento

Los datos se registraron en una ficha de recolección de datos, la cual se encuentra en el Anexo n°10. Se registraron las complicaciones post colocación de acceso vascular.

4.5 Procedimiento para la recolección de datos

Se solicitó el permiso a la jefatura de la Oficina de Investigación y Docencia de la Red prestacional Almenara, para evaluación por el Comité Institucional de Ética en Investigación y aprobación de Gerencia, siendo autorizado. Se obtuvo la información mediante la observación directa de la base de datos del área de procedimientos del hospital definiendo como caso para el estudio a todo paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica estadio V al cual se le haya creado un acceso vascular entre los años 2018-2019.

Se revisaron las atenciones por consultorio externo y las epicrisis del registro de hospitalización del servicio de Nefrología de la muestra para saber si presentaron o no presentaron complicaciones y se tomaron los datos clínicos epidemiológicos de éstos pacientes. Para el criterio de complicación, se consideró a toda hospitalización por complicaciones mecánicas o infecciosas post creación de acceso vascular consignada en la historia clínica hasta el 31 de diciembre del 2019.

4.6 Técnica de procesamiento y análisis de datos

Se realizó un análisis estadístico dividido en dos partes; en la primera se realizó un análisis descriptivo de las características epidemiológicas mediante una tabla de frecuencias y porcentajes. En el caso de la variable edad se evaluó la normalidad por medio de análisis de semejanza entre la media y la mediana evaluación

de la curtosis y skewness, además de la evaluación de la distribución mediante análisis visual del histograma y el gráfico cuantil.

Para el análisis bivariado y multivariado se utilizó la prueba de chi cuadrado de Pearson para la asociación entre las variables: edad, sexo, Diabetes Mellitus y tipo de acceso vascular, y la variable dependiente. Se realizó el cálculo de las razones de prevalencia (RP) mediante un modelo lineal generalizado de familia poisson link log y varianzas robustas. Se considero un nivel de confianza del 95%, $p < 0.05$, estadísticamente significativo.

Para el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico Stata 16 y para la realización de cuadros y gráficos se utilizó Microsoft Excel.

4.7 Aspectos éticos de la investigación

La investigación contó con la aprobación del Comité Institucional de ética de Ética en Investigación Red Prestacional Almenara, el cual vela por el cumplimiento de la directrices metodológicas y éticas correspondientes, incluyendo las Buenas Prácticas clínicas, los principios de protección de los sujetos de investigación contenidos en la Declaración de Helsinki, y de la Directiva N°003-IETSI-ESSALUD-2019 V.1 "Directiva que regula el desarrollo de la investigación en Salud ". La investigación se realizó manteniendo el anonimato de los pacientes, omitiendo opiniones o juicios de valores por parte del investigador.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSION

5.1 Resultados

Tabla 1. Características epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en estudio.

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Tipo de acceso vascular		
CVC	105	56.5
FAVI	81	43.5
Edad*	60.13	± 13.9
Sexo		
Masculino	125	67.2
Femenino	61	32.8
Diabetes Mellitus		
Si	160	86
No	26	14
Complicaciones		
Si	61	32.8
No	125	67.2

* Media ± Desviación Estándar

En la tabla 1 observamos las características epidemiológicas de los pacientes estudiados. Vemos según el tipo de acceso vascular, 56.5% portaban CVC mientras que 43.6% portaban FAVI. En cuanto a la media de la edad, es de 60.13 años con una desviación estándar de 13.9 años. El sexo masculino representa el 67.2% (125) y el sexo femenino representa 32.8% (61). La Diabetes Mellitus se presenta en un 86% (160) y no se presenta en el 14% (26). Según las complicaciones post acceso vascular, se presentaron en 32.8% (61) y no se presentaron en 67.2% (125).

Tabla 2. Distribución de los tipos de complicaciones en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en estudio

Tipo de complicaciones	Tipo de Acceso Vascular		Total N(%)
	CVC n(%)	FAVI n(%)	
Mecánica	19 (57.58%)	14 (42.42%)	33 (54.1)
Infecciosa	23 (82.14%)	5 (17.86%)	28 (45.9)
Total	42 (68.85%)	19 (31.15%)	61

En la tabla 2 podemos apreciar la distribución del tipo de complicaciones presentadas en los pacientes del estudio. Vemos que las complicaciones de tipo mecánicas representan el 54.1%(33) del total de complicaciones y las del tipo infecciosas representan el 45.9%(28). Las complicaciones mecánicas según el tipo acceso vascular se presentaron en el 57.58%(19) en CVC y en el 42.42%(14) en FAVI. Las complicaciones infecciosas según el tipo de acceso vascular se presentaron en el 82.14% (23) en CVC y en el 17.86% (5) en FAVI.

Tabla 3. Análisis bivariado de características epidemiológicas y complicaciones en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en estudio.

Variables	Desarrollo de Complicaciones			valor p
	Sí n(%)	No n(%)	Total N(%)	
Tipo de acceso vascular				
CVC	42 (40%)	63 (60%)	105	0.02
FAVI	19 (23.46%)	62 (76.54%)	81	
Total	61(32.8%)	125 (67.2%)	186	
Edad*	59.8 ± 12.9	60.5 ± 14.3	60.3 ± 13.9	0.70
Sexo				
Masculino	40 (32%)	85 (68%)	125	0.74
Femenino	21 (34.4%)	40 (65.6%)	61	
Total	61(32.8%)	125 (67.2%)	186	
Diabetes Mellitus				
Si	54 (33.75%)	106 (66.25%)	160	0.51
No	7 (26.92%)	19 (73.08%)	26	
Total	61(32.8%)	125 (67.2%)	186	

* Media ± Desviación Estándar previamente se determinó en análisis de datos.

En la tabla 3 observamos en cuanto al tipo de acceso vascular, en CVC, un 40% (42) tuvo complicaciones, en FAVI un 23.46%(19). La media de la edad de los pacientes que tuvieron complicaciones es 59.8 años y desviación la estándar es de 12.9 años. De acuerdo el sexo, vemos que del total de pacientes con complicaciones (61), el 32% (40) son de sexo masculino y un 34.4%(21) son de sexo femenino. Según el antecedente de Diabetes Mellitus, del total de pacientes con complicaciones, el 33.75% (54) presentaba DM y el 26.92%(7) no presentaba DM como antecedente.

Tabla 4. Razones de prevalencia crudas y ajustados de los factores asociados a complicaciones de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en estudio.

Características	Complicaciones				Complicaciones			
	Análisis Bivariado				Análisis Multivariado*			
	RP	IC95%		p	RP	IC95%		p
	Límite infe-rior	Límite supe-rior			Límite infe-rior	Límite supe-rior		
Tipo de acceso vascular								
CVC	Ref.				Ref.			
FAVI	0.59	0.37	0.93	0.02	0.58	0.37	0.93	0.02
Edad								
	1.00	0.98	1.01	0.70	1.00	0.99	1.01	0.96
Sexo								
Masculino	Ref.				Ref.			
Femenino	1.08	0.70	1.66	0.74	1.04	0.67	1.63	0.85
Diabetes Mellitus								
No	Ref.				Ref.			
Si	1.25	0.64	2.45	0.51	1.30	0.66	2.58	0.45

*Análisis ajustado a edad, sexo y Diabetes Mellitus. CVC: Catéter venoso central. FAVI: Fistula arterio-venosa. RP: razón de prevalencia. IC 95%: Intervalo de confianza al 95%.

Se realizó un análisis de chi cuadrado y se encontró que existe una asociación con un p 0.004.

En la tabla 4 se observan las razones de prevalencia crudas y ajustadas. Podemos ver que solo hubo asociación significativa en el acceso vascular tipo FAVI. Los pacientes con FAVI tiene 42% menos probabilidad de presentar complicaciones post acceso vascular comparado con los pacientes que tienen CVC.

5.2 Discusión de resultados

Los accesos vasculares de pacientes con hemodiálisis pueden generar complicaciones de tipo infecciosa y/o mecánica, es por ello que el acceso de elección para la TRS es la FAVI nativa debido a sus tasas de permeabilidad superiores a FAVI protésica y a los CVC. ²⁶ En el presente estudio, debido al tamaño de la

muestra, la frecuencia de CVC y FAVI fue de 105 (56.5%) y 81 (43.5%) respectivamente. Según la literatura más del 50% de pacientes inicia HD mediante CVC.²⁷

Se encontró que la media de la edad es de 60.13 años con una desviación estándar de 13.9 años. Hallazgos similares encontró Javier Gómez et al.¹⁴ en el 2018, en su estudio transversal de asociación en el que incluyó a 320 pacientes en hemodiálisis atendidos en el Hospital Universitario San Rafael durante los años 2015-2016, donde vemos que la edad media de sus pacientes con acceso vascular para hemodiálisis fue de 55.3 años con desviación estándar de 16.5 años, asimismo García Cortez et al.¹³ en su estudio de evolución y complicaciones derivadas del acceso vascular en pacientes que comienzan HD dividido en grupos comparativos de FAVI y CVC muestra una media de edad de 79.9 años con desviación estándar de 3.8 y 81.7 años con desviación estándar de 4 años respectivamente. Estos resultados demuestran que el grupo etario de adultos mayores son quienes más reciben TRS por enfermedad renal crónica.

Se encontró que el sexo predominante fue el masculino con un 67.2% (125). Así mismo Javier Gómez¹⁴, encontró que El 66,67 % del Grupo 1 de su estudio estaba constituido por hombres; mientras que del Grupo 2 eran hombres el 60,93 %. Reafirma la prevalencia del sexo masculino Schwanke et al.¹⁵ en su estudio de cohorte prospectivo durante el 2015-2016 donde obtuvo una muestra de 69 pacientes portadores acceso vascular por hemodiálisis, existiendo una predominancia de pacientes varones en un 69.6%.

En el estudio, las complicaciones desarrolladas post acceso vascular en forma global se presentaron en el 32.8% (61). Similar frecuencia significativa de complicaciones presentadas encontró Pérez Delgado et al.¹² en su estudio observacional, descriptivo y prospectivo que incluyó a 139 pacientes que requirieron la colocación de catéteres para hemodiálisis, donde detalló que se presentaron complicaciones en el 51% (71) de pacientes, con un predominio de las tardías dentro de las cuales, 54.9% correspondió a las disfunciones y un 23.9% a las complicaciones infecciosas (locales o generalizadas). En nuestro estudio, las

complicaciones de tipo mecánica se presentaron más que las infecciosas. Según el tipo de acceso vascular, las complicaciones mecánicas se presentaron en el 57.58%(19) en CVC y en el 42.42%(14) en FAVI. Las complicaciones infecciosas según el tipo de acceso vascular se presentaron en el 82.14% (23) en CVC y en el 17.86% (5) en FAVI. Resultados que coinciden a los mencionados en la literatura donde se expone que el riesgo de complicaciones infecciosas al inicio de HD se multiplica por 4 cuando se utiliza un CVC comparado con FAVI.¹⁰

No se halló asociación entre complicaciones y las variables edad, sexo y Diabetes Mellitus. En esta última se presentó un RP 1.25 (IC 95% 0.64 – 2.45, p 0.51) por lo que no hubo asociación estadísticamente significativa. Schwankle AA et al.¹⁵ expone que en cuanto a la asociación con diabetes mellitus presentó un RR 2.6 (IC 95% 0.58 – 8.02, p 0.2) mayor de riesgo de desarrollo de infecciones, pero no estadísticamente significativo. Así mismo Javier Gómez et al.¹⁴ encontró que en los pacientes que tenían diagnóstico de diabetes (38,89 %) no se evidenció asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de infección asociada a dispositivo con OR 1,73 IC 95 % (0,65 - 4,63) (p 0,26), pero sí fue más frecuente. A pesar de no encontrarse asociación entre Diabetes Mellitus y complicaciones, ésta sí se asocia a ERC como etiología más frecuente de la disfunción renal. Sin embargo, la DM no está asociada al desarrollo de complicaciones debido a que no influye en la permeabilidad primaria ni secundaria de los accesos.³⁴

Hubo asociación con significancia estadística entre complicación y acceso vascular con un análisis ajustado RP 0.58 (IC 95% 0.37-0.93, p 0.02) que representa que los pacientes con FAVI tienen 42% menos probabilidad de desarrollar una complicación comparado con los pacientes que tienen CVC. La razón por la que el acceso vascular tipo FAVI presenta menos complicaciones puede deberse a que ésta presenta buena tasa de permeabilidad a largo plazo luego de su maduración. Las FAVI presentan una permeabilidad primaria a los 6 y 18 meses del 72 y el 51% y una permeabilidad secundaria del 86 y el 77%, respectivamente, mientras que en las FAVI la PP a los 6 y 18 meses es del 58 y el 33% y la secundaria del 76 y el 55%, respectivamente.³³

Como aporte del estudio, se encontró asociación significativa entre tipo de acceso vascular y complicaciones post acceso vascular, variables que no han sido estudiadas previamente estableciendo una razón de prevalencia, por lo que marca un precedente para se realicen más estudios en nuestro medio.

Como fortalezas del estudio, éste se realizó en un establecimiento de salud de tercer nivel de atención 2, centro especializado que permite la atención de pacientes con ERC que requieren terapia de reemplazo renal. Además, el estudio al ser tipo censal, abarcó a toda la población del servicio como muestra.

Las limitaciones del presente estudio fueron la no medición de potenciales variables confusoras, como otras comorbilidades que pudieron haber aumentado la prevalencia de complicaciones. Otra limitación fue el muestreo no probabilístico, que limita la representatividad del estudio. Como sesgo del estudio se encontró poca coincidencia de los pacientes con enfermedad renal crónica registrados en la base de datos del área de procedimientos del Hospital Guillermo Almenara como nuevos portadores de acceso vascular y los hallados en el registro de historias clínicas del servicio de Nefrología atendidos por consultorio y/o hospitalización.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- El acceso vascular tipo FAVI tiene 42% menos probabilidad de presentar complicaciones post acceso vascular comparado con CVC en pacientes con enfermedad renal crónica del servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara durante el 2018-2019.
- La media de la edad fue de 60.13 años, el sexo masculino represento el 67.2%, la Diabetes Mellitus se presentó en un 86%. Según el tipo de acceso vascular, 56.5% portaron CVC mientras que 43.6% portaron FAVI; se presentaron complicaciones en 32.8% de pacientes estudiados.
- Los tipos de complicaciones que se presentaron fueron: 54.1% de tipo mecánicas, 45.9% de tipo infecciosa.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda hacer más estudios acerca de las complicaciones asociadas al acceso vascular para hemodiálisis.
- Se recomienda hacer estudios en otros centros de salud que cuenten con el servicio de hemodiálisis.
- Se recomienda incentivar la mejoría en el llenado de historias clínicas por parte del personal médico, consignándose información relevante mejor detallada para facilitar el estudio de esta población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Percy HA, Josmel PM, Alvaro TR. La enfermedad renal crónica en el Perú. Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. *Acta Med Peru.* 2016;33(2):130-7
2. Klevens RM, Tokars JJ, Andrus M. Electronic reporting of infections associated with hemodialysis *Nephrology News & Issues* June 2005 37-43. Disponible en: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/data_Stat/2006_Dialysis-SurvReport.pdf. Acceso: septiembre 2014.
3. José I, Ramon RT, Joaquín V, Teresa M et al. Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. DOI: 10.1016/j.nefro.2017.11.004
4. Miguel Ángel R, Sylvia M. A, Eva P, Daniel H. Antisépticos para la prevención de la infección relacionada con catéteres vasculares. Revisión sistemática. *Index Enferm* vol.24 no.4 Granada oct./dic. 2015.
5. Carlos SC. La ética de las decisiones: catéter o fístula arteriovenosa interna. Servicio de Nefrología, Hospital Virgen del Camino, Pamplona, Navarra, España.
6. Edwin C. Fisiopatología con impacto clínico. (1ra ed.) Lima: Editorial Universitaria; 2018.
7. Páez A, Jofré M, Azpiroz C y De Bortoli A. Ansiedad y depresión en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de diálisis. 2009. *Rev. Univ. Psychol. Bogotá, Colombia* V. 8 No. 1 PP. 117-124 ISSN 1657-9267
8. Alvarez A. En Lima hay al menos 450 mil afectados por enfermedad renal. *El Comercio.* 2015 marzo 11; Lima: <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/lima-hay-al-menos-450-mil-afectados-enfermedad-renal-noticia-1797074>.
9. Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo. Tratamientos: hemodiálisis y diálisis peritoneal. (s.f.) Recuperado de: <https://www.friat.es/la-enfermedad-renal/insuficiencia-renalcronica/tratamientos-hemodialisis-y-dialisis-peritoneal/>
10. C.E. Lok, R. Foley. Vascular access morbidity and mortality: trends of the last decade. *Clin J Am Soc Nephrol.*, 8 (2013), pp. 1213-1219 <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.01690213>
11. Ángel Barba V, Julen Oc. Vascular Access for Hemodialysis Vol. 108. Núm. 3.páginas 63-65(Julio - Septiembre 2011) DOI: 10.1016/j.gmb.2011.06.002
12. Yanet P, Yolanda S, Marilet M. Supervivencia y complicaciones de los catéteres para hemodiálisis: nuestra experiencia. *Rev. Cubana Cir* 2006; 45.
13. Ma. J. García Cortés, G.Viedma, M.C Sanchez Perales. Acceso vascular permanente en pacientes de edad avanzada que inician hemodiálisis: ¿Fístula o catéter? *Nefrología.* Vol XXV. Número 3.2005. p307

14. Javier G, Leonardo P, Rafael P, Maité H, et al. Prevalencia de infección asociada a catéter de hemodiálisis en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. *Rev. Colomb. Nefrol.* 2018;5(1): 17 - 25.
15. Schwanke AA, Danski MTR, Pontes L, Kusma SZ, Lind J. Central venous catheter for hemodialysis: incidence of infection and risk factors. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018;71(3):1115-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0047>
16. Napalkov, et al. Incidence of catheter-related complications in patients with central venous or hemodialysis catheters: a health care claims database analysis
17. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, et al. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE.* 2016 Jul 6;11(7):e0158765.
18. Análisis de la Situación de la enfermedad renal crónica en el Perú - 2015 [Internet]. [cited 2018 Feb 24]. Available from: http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=598&Itemid=353
19. Causes of Chronic Kidney Disease | NIDDK [Internet]. [cited 2018 Feb 24]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-disease-ckd/causes>
20. Chronic kidney disease - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. [cited 2018 Feb 24]. Available from: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/chronic-kidney-disease/symptoms-causes/syc-20354521>
21. Nahas ME, Levin A. *Chronic Kidney Disease: A Practical Guide to Understanding and Management.* OUP Oxford; 2009. 304 p.
22. Alberto M, Jose L, Jordi B et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. doi:10.3265/Nefrologia.pre2014.Feb.12455
23. Van der Velde M, Matsushita K., Coresh J, et al. Lower estimated glomerular filtration rate and higher albuminuria are associated with all-cause and cardiovascular mortality. A collaborative meta-analysis of high-risk population cohorts. *Kidney Int.* 2011; 79:1341–1352.
24. Patient education: Hemodialysis (Beyond the Basics) - UpToDate [Internet]. [cited 2018 Feb 24]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/hemodialysis-beyond-the-basics>
25. Habas E. Long-term Complications of Hemodialysis. *Sabha Med J.* 2012 Jan 1; SMJ:12–8.
26. Ayala MA, Manzano MS, Ligeró J, et al. Fistulas arteriovenosas para hemodiálisis. *Nefrología al día 2020.* Madrid.
27. Gloria P, Patricia P, Francisco A, Nicanor V, et al. Accesos vasculares en hemodiálisis: un reto por conseguir. *Nefrología* 2012;32(1):103-7. doi:10.3265/Nefrologia.pre2011. Oct.11027
28. Dolores A, Miguel H. Eventos infecciosos en pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 2015 Enero - Marzo; 18 (1)

29. Domenico S, Filippo B, Placido M et al. Vascular acces for hemodialysis: current perspectives. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* 2014; 7: 281–294. Published online 2014 Jul 8. doi: 10.2147/IJNRD.S46643
30. Harold F, Sidnay K, Alan W. Hemodialysis vascular acces morbidity. *J. Am. Soc. Nephrol.* 1996; 7:523-535. Disponible en: <https://jasn.asnjournals.org/content/7/4/523.short>.
31. V. Wong, R. Ward, J. Taylor. Factors associated with early failure of arteriovenous fistulae for haemodialysis access. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* August 1996. Volume 12, Issue 2. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1078-5884\(96\)80108-0](https://doi.org/10.1016/S1078-5884(96)80108-0)
32. Katheen G, Daniel G, Michael C. Vascular Access survival and incidence of revisions: A comparison of prosthetic grafts, simple autogenous fistulas, and venous transposition fistulas from United States Renal Data System Dialysis Morbidity and Mortality Study. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* October 2001. Volume 34, Issue 4. Disponible en: <https://doi.org/10.1067/mva.2001.117890>
33. Jose I, Ramon R, Joaquin V et al. Guia clinica Española del acceso vascular para hemodiálisis. *Enferm Nefrol* 2018;21(Supl 1): S1-256
34. N. Torreguitart, R. Riena, F. Sena et al. Influencia de las diabetes mellitus en la permeabilidad y las complicaciones de las fistulas arteriovenosas humero-axilares protésicas. *Medicina balear* 2007; 30-34.

ANEXOS

ANEXO Nº1: ACTA DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis **“COMPLICACIONES ASOCIADAS AL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE NEFROLOGIA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL 2018-2019”** , que presenta la SRTA. KATHERIN DEL MILAGRO CULQUI PILCO, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Dr. Edwin Castillo Velarde
ASESOR DE TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Lima, 20 de Septiembre del 2019

ANEXO N°2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Oficina de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Srta. Katherin del Milagro Culqui Pilco de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,



Dra. Edwin Castillo Velarde

Lima, 20 de Octubre de 2020

ANEXO N°3: CARTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO Nº 040-2016-SUNEDU/CD



Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio N° 3590-2019-FMH-D

Lima, 26 de setiembre de 2019

Señorita
KATHERIN DEL MILAGRO CULQUI PILCO
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis-Pre Internado Médico

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "**COMPLICACIONES ASOCIADAS AL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL 2018-2019**", presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha miércoles 25 de setiembre de 2019.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,

Dr. Menandro Ortiz Pretel
Secretario Académico

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

ANEXO N°4: CARTA DE ACEPTACION DE EJECUCION DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA



Más y mejor para ti

“Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad”

CARTA N° 3811 GRPA-ESSALUD-2019

Lima, 31 DIC. 2019

Investigador Principal:
KATHERIN DEL MILAGRO CULQUI PILCO
Universidad Ricardo Palma

Co-Investigador Responsable:
Dr. Edwin Castillo Velarde
Servicio de Nefrología
Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen
Red Prestacional Almenara – EsSalud

Asunto: Autorización de proyecto de investigación observacional

Referencia: CARTA N° 4102 OIyD-GRPA-ESSALUD-2019

De mi consideración:

Mediante la presente me dirijo a usted en atención al documento de la referencia en el cual usted solicita la autorización para desarrollar el **Protocolo de Investigación observacional N° 82-2019 “Complicaciones asociadas al acceso vascular en pacientes con enfermedad renal crónica en el Servicio de Nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019”**. el proyecto se llevará a cabo en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - Red Prestacional Almenara.

Al respecto, habiendo el mencionado proyecto de investigación sido evaluado como exceptuado por el Comité Institucional de Ética en Investigación Red Prestacional Almenara, los cuales velan por el cumplimiento de las directrices metodológicas y éticas correspondientes, incluyendo las Buenas Prácticas Clínicas, los principios de protección de los sujetos de investigación contenidos en la Declaración de Helsinki, y de la Directiva N° 003-IETS1-ESSALUD-2019 V.1 “Directiva que regula el desarrollo de la investigación en Salud” y habiendo cumplido con presentar la documentación correspondiente, incluido el documento de aprobación del comité respectivo y el proyecto de investigación observacional, esta Gerencia **AUTORIZA** la realización del protocolo de investigación observacional señalado.

Sin otro particular, quedo de usted.

Muy atentamente,

RED PRESTACIONAL ALMENARA


Dr. ROBERTO M. VALDERRAMA BARRIENTOS
GERENTE (E)
ESSALUD

JAC/JDQL/ecf
NIT:753-2019-1624
Folio: 32 pág

ANEXO N°5: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "COMPLICACIONES ASOCIADAS AL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE NEFROLOGIA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL 2018-2019", que presenta la Señorita KATHERIN DEL MILAGRO CULQUI PILCO para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:



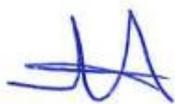
Dr. LUIS CANO CARDENAS
PRESIDENTE



Dr. RICHARD RUBIO RAMOS
MIEMBRO



Dr. DANTE QUIÑONES LAVERIANO
MIEMBRO



Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis



Dr. Edwin Castillo Velarde
Asesor de Tesis

Lima, Peru 2021

ANEXO N°6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

COMPLICACIONES ASOCIADAS AL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN EL SERVICIO DE NEFROLOGIA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL 2018-2019

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	4%
3	Javier Gómez, Leonardo Pimienta, Rafael Fernando Pino, Maité Hurtado, Mariana Villaveces. "Prevalencia de infección asociada a catéter de hemodiálisis en el Hospital Universitario Clínica San Rafael", Revista Colombiana de Nefrología, 2017 Publicación	2%
4	www.urp.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	cyberleninka.org Fuente de Internet	2%
6	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%

7	www.thefreelibrary.com Fuente de Internet	1 %
8	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	1 %
9	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1 %
10	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
11	www.elsevier.es Fuente de Internet	1 %
12	nefrologiaargentina.org.ar Fuente de Internet	1 %
13	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1 %
14	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	1 %

ANEXO N°7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VI CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

KATHERIN DEL MILAGRO CULQUI PILCO

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis durante los meses de agosto, setiembre octubre, noviembre, diciembre del 2019, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

COMPLICACIONES ASOCIADAS AL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN DURANTE EL 2018-2019.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 05 de diciembre de 2019.




Dr. Irony De La Cruz Vargas
Director del Curso Taller




Dra. María del Socorro Alarista Gutiérrez Vda. de Bambarén
Decana

ANEXO N°8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
<p>¿Cuál es la asociación entre el tipo de acceso vascular y complicaciones desarrolladas post acceso vascular en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019?</p>	<p>General:</p> <p>Determinar la asociación del tipo de acceso vascular y complicaciones en pacientes con enfermedad crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019.</p> <p>Específicos:</p> <p>Determinar la asociación edad y complicaciones desarrolladas post acceso vascular. Evaluar la asociación Diabetes Mellitus y complicaciones desarrolladas post acceso vascular Determinar la asociación sexo y complicaciones desarrolladas post acceso vascular Describir las características clínicas epidemiológicas de los pacientes con enfermedad renal crónica Identificar la prevalencia y tipo de complicaciones asociadas al acceso vascular</p>	<p>General</p> <p>El acceso vascular tipo FAVI tiene menos probabilidad de presentar complicaciones desarrolladas post acceso vascular comparado con CVC, en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el 2018-2019.</p> <p>Específica</p> <ul style="list-style-type: none"> • La edad avanzada está asociada a complicaciones desarrolladas post acceso vascular • El sexo masculino está asociado a complicaciones desarrolladas post acceso vascular • La Diabetes Mellitus está asociada a complicaciones desarrolladas post acceso vascular 	<p>Dependiente</p> <p>Complicaciones desarrolladas post acceso vascular</p> <p>Independiente</p> <p>Acceso vascular Edad Sexo Diabetes Mellitus</p>	<p>Tipo y diseño general de estudio</p> <p>Observacional, analítico, de corte transversal.</p> <p>Población y Muestra</p> <p>La población será constituida por pacientes con enfermedad renal crónica portadores de acceso vascular para hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen</p> <p>La muestra se tomó mediante un muestreo no probabilístico tipo censal de 349 pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 portadores de nuevo acceso vascular creado durante el 2018-2019. Entradas válidas: 186</p>

ANEXO N°9: Operacionalización de variables

	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones de las variables		
			Tipo y naturaleza	Escala de medición	Categoría
Complicación post acceso vascular (Variable Dependiente)	Agravamiento de un procedimiento medico con una patología intercurrente de tipo mecánico o infeccioso que aparece espontáneamente con una relación causal directa o no a la enfermedad	Complicaciones mecánicas (estenosis,trombosis, robo arterial, aneurisma, no maduración) o infecciosa consignada en la historia clínica	Dependiente cualitativa	Nominal	Si, No
Edad	Tiempo de vida expresado en años	Cantidad de años del paciente según indica la historia clínica al momento de creación del acceso.	Independiente cuantitativa	De Razón	Medido en años
Sexo	Conjunto de características que identifican a los individuos de una especie.	Sexo según indica la historia clínica al momento de creación del acceso.	Independiente cualitativa	Nominal	Masculino, femenino
Diabetes Mellitus	La presencia de Diabetes Mellitus como comorbilidad además de la enfermedad o trastorno primario	Presencia de Diabetes Mellitus como antecedente consignado en la historia clínica	Independiente cualitativa	Nominal	Si, No
Acceso vascular	Apertura hecha en la piel y vaso sanguíneo	Dispositivo para acceso vascular según indica la historia clínica.	Independiente Cualitativa	Nominal	CVC, FAVI

ANEXO N°10: Instrumento de recolección de datos

Nº Historia clínica:			Nº de contacto:			
Edad:			Sexo:			
Diabetes Mellitus	Si ()	No ()	OTROS () _____			
ACCESO VASCULAR						
FAVI	Localización:	Radiocefalica (D) (I)	Braquiocefalica (D) (I)	Basílica(D) (I)		
	Tipo:	Nativa ()	Protésica ()			
CVC	Localización:	Yugular derecha ()	Yugular izquierda ()	Femoral derecha ()	Femoral izquierda ()	Subclavia ()
	Tipo:	Temporal ()	Permanente ()			
COMPLICACIONES						
Infecciosas:	Relacionadas a:	CVC ()	FAVI ()			
Mecánicas:	Relacionadas a FAVI:	Estenosis: ()	Robo arterial ()	Dilatación:	Aneurisma () Pseudoaneurisma ()	No maduración ()
	Relacionadas a CVC:	Estenosis: ()	Oclusión: ()			