

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



**SEGUIMIENTO Y COMPLICACIONES DEL ACCESO VASCULAR
DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL NACIONAL
ALMANZOR AGUINAGA ASENJO 2018-2019**

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

AUTOR

ALEXANDRA YAMALY MONTENEGRO SERRANO

ASESOR

JORGE CESAR CHIRINOS HOYOS

<https://orcid.org/0000-0002-8612-2572>

Chiclayo, 2022

**SEGUIMIENTO Y COMPLICACIONES DEL ACCESO
VASCULAR DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DEL
HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO
2018-2019**

**PRESENTADA POR
ALEXANDRA YAMALY MONTENEGRO SERRANO**

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR

Luis Enrique Jara Romero
PRESIDENTE

Elba Anyeli Abramonte Polar
SECRETARIO

Jorge Cesar Chirinos Hoyos
VOCAL

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico especialmente a mis padres, hermana, compañeros y familiares que siempre me apoyaron en este largo camino que es estudiar la carrera de Medicina.

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios y a mis padres por estar actualmente en el lugar que estoy, por siempre guiarme y apoyarme. También agradezco a todas las personas importantes en mi vida que aportaron y siguen aportando muchas cosas buenas en mi día a día. Gracias por el apoyo incondicional y desinteresado.

Agradezco además a mi asesor por el apoyo y la paciencia en la elaboración de esta tesis.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN	7
II.	MARCO TEÓRICO	8
1.	Antecedentes del problema	8
2.	Bases teórico – científicas	10
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	12
1.	Tipo y diseño de estudio.....	12
2.	Población y muestra	12
3.	Operacionalización de variables.....	13
4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
5.	Plan de procesamiento para análisis de datos.....	15
6.	Aspectos éticos	15
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	16
V.	CONCLUSIONES	22
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
	ANEXO 1	28

Resumen

Objetivo: Describir las complicaciones clínicas del acceso vascular de pacientes en hemodiálisis del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA) 2018-2019. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo. La población fueron 105 pacientes que iniciaron hemodiálisis entre el 2018 y 2019 en el HNAAA, se realizó un censo sin realizar algún tipo de muestreo. En el análisis de datos se usaron para las variables cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión; y para las cualitativas frecuencias absolutas y relativas. **Resultados y conclusiones:** 68.6% iniciaron hemodiálisis con un catéter venoso central temporal como acceso vascular, tan solo el 31.4% inicia la terapia con una fístula arteriovenosa. Los pacientes que presentan como acceso vascular un catéter venoso central temporal presentan con más frecuencia complicaciones, dentro de las cuales la más frecuente es la disfunción, seguida de infección. Las FAV son el acceso vascular de elección para el inicio de la hemodiálisis por su baja tasa de complicaciones y mayor duración. El 17.1% de los pacientes que desarrollaron infección del CVCT, desarrollaron posteriormente bacteriemia, la cual estuvo muy asociada al recambio frecuente de acceso vascular ($p=0.003$).

PALABRAS CLAVES: *Dispositivo de Acceso Vascular, Complicaciones, Unidades de Hemodiálisis en Hospital, Diálisis Renal.*

Abstract

Objective: To describe the clinical complications of the vascular access in hemodialysis patients at the Almanzor Aguinaga Asenjo National Hospital in the period 2018 and 2019.

Materials and methods: Retrospective longitudinal descriptive study. The population consisted of 105 medical records of patients who started hemodialysis between 2018 and 2019 at the Almanzor Aguinaga Asenjo National Hospital; a census of these records was carried out without performing any type of sampling. In the data analysis, measures of central tendency and dispersion were used for quantitative variables; and absolute and relative frequencies, for the qualitative variables. **Results and conclusions:** 68.6% started hemodialysis with a temporary central venous catheter as vascular access, only 31.4% started therapy with an arteriovenous fistula. Patients who present temporary central venous catheter as a vascular access present complications more frequently, among which the most frequent is dysfunction, followed by infection. AVFs are the vascular access of choice for starting hemodialysis due to their low rate of complications and longer duration. 17.1% of the patients who developed CVCT infection subsequently developed bacteremia, which was closely associated with frequent vascular access replacement ($p=0.003$).

KEYWORDS: *Vascular Access Devices, Complications, Hemodialysis Units, Hospital, Renal Dialysis*

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) actualmente es un problema muy importante de salud pública a nivel mundial la cual trae consigo numerosas y diferentes tipos de complicaciones en dichos pacientes como uremia, enfermedad cardiovascular y una muerte prematura; además de ello genera costos muy altos y significativos¹.

La prevalencia de ERC en terapia de reemplazo renal (TRR) en Latinoamérica ha aumentado de 119 por millón de población (pmp) en el año 1991 a 776 ppm en el 2016². Existen tres tipos de modalidades de TRR, siendo la más frecuente la hemodiálisis con una prevalencia de 442 pmp, seguida de diálisis peritoneal y trasplante renal con una prevalencia de 67pmp y 159 pmp respectivamente³. En el caso de Perú en el año 2015, la prevalencia de TRR fue de 415 pmp, siendo Essalud aquel de mayor carga poblacional con 942 pmp en comparación con aquella cubierta por MINSA con 101 pmp⁴, igual que a nivel de todo Latinoamérica, la modalidad más prevalente es la hemodiálisis con una tasa de 363 pmp. El Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA) es un hospital de nivel III-1 que pertenece a Essalud en la región de Lambayeque, en el que acceden a diálisis aproximadamente 150 pacientes por año.

En hemodiálisis es esencial el uso de un acceso vascular para que se lleve a cabo la terapia, siendo los más frecuentemente utilizados el catéter venoso central (CVC) y la fístula arteriovenosa (FAV)⁴, lo cual es de suma importancia por tener gran repercusión en la calidad de vida del paciente. El tipo de acceso junto a las complicaciones que se presentan tanto al inicio de su inserción como en su seguimiento durante la TRR son factores determinantes de la morbimortalidad en los pacientes sometidos a dicho tratamiento, siendo esos problemas actualmente la principal causa de hospitalización⁵, la cual aumenta en un 68% si el paciente es portador de un catéter venoso central y un 26% en el caso de una fístula arteriovenosa⁶.

Existen diversas complicaciones relacionadas al cada tipo de acceso vascular existente, las principales relacionadas con la fístula arteriovenosa son la trombosis, estenosis, maduración insuficiente y las infecciones, y las relacionadas con el catéter venoso central son en primer lugar la infección y la disfunción por flujo insuficiente, causando la pérdida de un acceso vascular funcional por el retiro obligado que demanda dicha complicación⁶.

Teniendo en consideración la gran carga poblacional en hemodiálisis a nivel nacional y sobre todo a nivel de Essalud, y el aumento de la morbimortalidad de dichos pacientes por complicaciones relacionadas al acceso vascular, es muy importante que cada paciente llegue a tener un acceso vascular ideal, el cual tenga un bajo índice de complicaciones y de esa manera tenga una vida media útil más larga, así la TRR sería más eficaz, y además mejoraría la calidad de vida del paciente.

La información sobre el seguimiento y las complicaciones del acceso vascular de pacientes en hemodiálisis es escasa en Perú, se ha realizado búsqueda de estudios que aborden estos temas, pero no se encontraron. Conocer acerca de las complicaciones y características de cada tipo de acceso vascular es de gran importancia, ya que de esa forma los encargados de la gestión de dicho servicio y de cada hospital deberán poner más énfasis en la creación pronta de un acceso vascular más seguro, que sea adecuado para cada paciente y que presente menos complicaciones de acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, así se podría llegar a disminuir el número de complicaciones, los costos que ello demanda y la mortalidad de los pacientes.

Por tales motivos el presente estudio tiene como objetivo describir las complicaciones y características clínicas del acceso vascular de pacientes en hemodiálisis del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA) 2018-2019, tanto del catéter venoso central como de la fistula arteriovenosa.

II. MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes del problema

En un estudio retrospectivo acerca de las complicaciones de catéteres temporales para hemodiálisis realizado en Córdoba en el 2011, se halló que de 608 pacientes el 46% tuvieron 1 catéter, 24% 2 catéteres y 30% 3 o más, siendo la duración media de cada uno de ellos 21 días, de los implantados en el lado izquierdo 16 y de los implantados en el lado derecho 23 días; y las causas más frecuentes por la cual fue retirado el catéter fueron 75% por déficit del riego sanguíneo apareciendo a los 18 días, 11% por causa infecciosa la cual se presentó a los 29 días, siendo las menos frecuentes rotura de la sutura 6%, 3% por oclusión de la luz del catéter y 3% por acodamiento ⁷.

Arhuidese en su estudio retrospectivo en Estados Unidos en el 2018 describe que de 476,926 pacientes el 16% de ellos iniciaron hemodiálisis con FAV, 22% utilizaron catéter venoso central antes del uso de FAV y el 52% iniciaron y permanecieron con catéter venoso central. Se halló que el uso de catéter venoso central temporal se asocia con un aumento de 51% la mortalidad (HR 1.5) y un aumento de 130% en el desarrollo de una infección severa (HR 1.29) comparado con el uso de FAV. Además menciona que la mortalidad fue 2.2 veces mayor en pacientes que permanecieron con catéter venoso central comparado con aquellos que iniciaron con FAV (HR 2.25) ⁸.

Hyo Kim realizó un estudio retrospectivo con un total de 213 pacientes portadores de un acceso vascular con disfunción recurrente, los cuales fueron seguidos por aproximadamente 29 meses, durante este tiempo el 21.6% tuvieron nuevos eventos cardiovasculares, 14.1% murieron y 6.6% abandonaron el uso del acceso vascular. Por cual se concluye que la disfunción del AV recurrente es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de algún evento cardiovascular (HR 2.71) y además predice eventos de mortalidad por cualquier causa (HR 1.99) ⁹.

Min Shi en un estudio retrospectivo realizado en 99 pacientes que usaron catéter permanente en Singapur en el 2017 encontró que la incidencia de infección de dicho acceso vascular fue 0.3 por 1000 pacientes/día, la duración media del primer catéter venoso permanente fue de 45 meses y la supervivencia media de los pacientes que tuvieron dicho acceso fue de 56.3 meses. Además se demostró que la edad avanzada y ser diabético son factores de riesgo muy significativos para la primera falla del catéter; y que ser hombre con enfermedades cardiovasculares son factores de riesgo altamente significativos para la mortalidad de los pacientes ¹⁰.

Un estudio observacional y descriptivo de corte transversal en el Perú realizado en el 2015 acerca de las características epidemiológicas de pacientes en hemodiálisis en un hospital de Lima, los pacientes que iniciaron este tratamiento el 73.3% ingresaron por emergencia, 13.3% por consultorio y hospitalización. Respecto con el tipo de acceso de inicio fue 86.7% catéter temporal, 10% FAV y 3.3% catéter permanente. La edad promedio de dichos pacientes fue de 62 años (53.3%), siendo la causa de hemodiálisis más frecuente DM (36.7%) en comparación con HTA (33.3%) ¹¹.

En el Perú Altamirano en el 2015 realizó un estudio descriptivo transversal de la situación actual de los accesos vasculares en hemodiálisis en un hospital de Lima, en el cual se menciona que de los pacientes incidentes 80% de ellos ingresaron con catéter temporal, 15% con catéter permanente y 5% con FAV. La prevalencia de infecciones fue mayor en los pacientes que ingresaron con catéter permanente (76%) y en menos porcentaje en los pacientes con FAV (14%), concluyéndose que por cada 1000 pacientes día se infectan 1.17¹².

2. Bases teórico – científicas

La ERC es la falta o disminución de capacidad de los riñones para realizar sus funciones adecuadamente, el diagnóstico se realiza cuando hay una disminución del filtrado glomerular (FG) o aclaramiento estimado de creatinina menor $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ o cuando existe daño renal persistente por al menos 3 meses expresado por alteración de marcadores renales tales como albuminuria, proteinuria elevada, alteración en el sedimento urinario o alteración en alguna prueba de imagen¹³.

La ERC se clasifica en 5 estadios según la estimación de su función renal, se incluyen en el estadio 1 a los pacientes con un FG mayor o igual a $90 \text{ ml/min/1.73m}^2$, en el estadio 2 si su FG se encuentra entre $60\text{-}89 \text{ ml/min/1.73m}^2$, en el estadio 3 si su FG se encuentra entre $30\text{-}59 \text{ ml/min/1.73m}^2$, en el estadio 4 si su FG se encuentra entre $15\text{-}29 \text{ ml/min/1.73m}^2$ y en el estadio 5 si el FG es menor $15 \text{ ml/min/1.73m}^2$, el cual se denomina enfermedad renal crónica terminal¹³.

Es importante que se realice un diagnóstico precoz para el inicio inmediato del tratamiento adecuado, en el caso de los pacientes que se encuentren en el estadio 1 y 2 se debe iniciar con medidas preventivas de progresión de la enfermedad y del desarrollo de complicaciones siendo las más importantes las cardiovasculares, en el estadio 3 y 4 los pacientes deben recibir tratamiento para la complicaciones cardiovasculares o renales que estén presentándose al momento del diagnóstico y además recibir tratamiento para prevenir la presentación de otro tipo de complicaciones, de esa forma evitar que la enfermedad progrese hasta el estadio final, es decir, estadio 5. En el estadio 4 además de lo mencionado, se debe valorar iniciar la preparación del paciente para la terapia de reemplazo renal. En el estadio 5 denominado fallo renal el tratamiento indicado es la terapia de reemplazo renal, la

cual se debe iniciar inmediatamente sobre todo si los pacientes se encuentran con sintomatología de complicaciones renales tales como uremia¹³.

Existen 3 modalidades para la TRR los cuales son diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal, siendo la modalidad más frecuente la hemodiálisis, esta consiste en un proceso de filtrado sanguíneo a través de un hemodializador, donde se eliminan las toxinas acumuladas y el exceso de líquido y electrolitos; siendo indispensable el uso de un acceso vascular para lograr la conexión entre las venas del paciente y el hemodializador, y de esta forma se logre la extracción exitosa de la sangre. Estas sesiones duran aproximadamente 4 horas y se deben realizar como mínimo 3 días alternos a la semana^{14,15}.

El uso del acceso vascular es esencial para la hemodiálisis y se encuentra asociada a la morbimortalidad y repercusión en la calidad de vida de los pacientes, por ellos es sumamente importante que el paciente ya cuente con un acceso vascular funcional al iniciar la hemodiálisis. Existen diferentes tipos entre ellos el catéter venoso central y la fístula arteriovenosa, siendo esta última la de elección por tener menos complicaciones y ser de larga duración, se recomienda considerar la creación de esta cuando el FG <15 ml/min/m². El catéter venoso central debe ser una opción cuando no se pueda realizar una FAV, y por ser temporal solo debe tener una duración aproximada de 3 semanas, ya que existe 4 veces el riesgo de que se presenten complicaciones infecciosas y más riesgo de mortalidad con este acceso vascular; a pesar de ello es más prevalente en la población al inicio de la terapia de hemodiálisis^{6,16}.

Las complicaciones del acceso vascular que se presentan pueden ser tempranas o tardías, en el caso de las complicaciones tempranas están relacionadas a la técnica de punción y dependen de la experiencia del equipo que lo coloca en el paciente, en el caso de las complicaciones tardías las más frecuentes son la estenosis venosa, trombosis e infecciones. Por ello se debe realizar un seguimiento clínico del acceso vascular en cada sesión de hemodiálisis mediante el desarrollo de estrategias o programas que vigilen y monitoricen, de esta forma

III. MATERIALES Y MÉTODOS

1. Tipo y diseño de estudio

Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo.

2. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por los pacientes que iniciaron hemodiálisis en el periodo enero 2018- marzo 2019 en el HNAAA.

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años que iniciaron hemodiálisis con CVCT o FAV; y los

Criterios de exclusión:

- Pacientes que iniciaron hemodiálisis con un acceso vascular diferente a CVCT o FAV
- Pacientes con historias clínicas ilegibles o con datos incompletos.

Fue un estudio tipo censal, de un total de aproximadamente 150 historias clínicas, solo se pudieron recolectar datos de 120 a causa del retraso en la aprobación y permiso por parte del comité de investigación del HNAAA y de la coyuntura en el país que no permitió el acceso a dicho Hospital y solo se pudo obtener información de las historias clínicas de los centros de hemodiálisis que Essalud terceriza para la realización de dicho tratamiento por la falta de cobertura en el mismo establecimiento. De las 120 historias, se excluyeron 10 por iniciar terapia con CVLP y 5 por tener datos incompletos. Finalmente solo 105 historias clínicas fueron incluidas en el estudio.

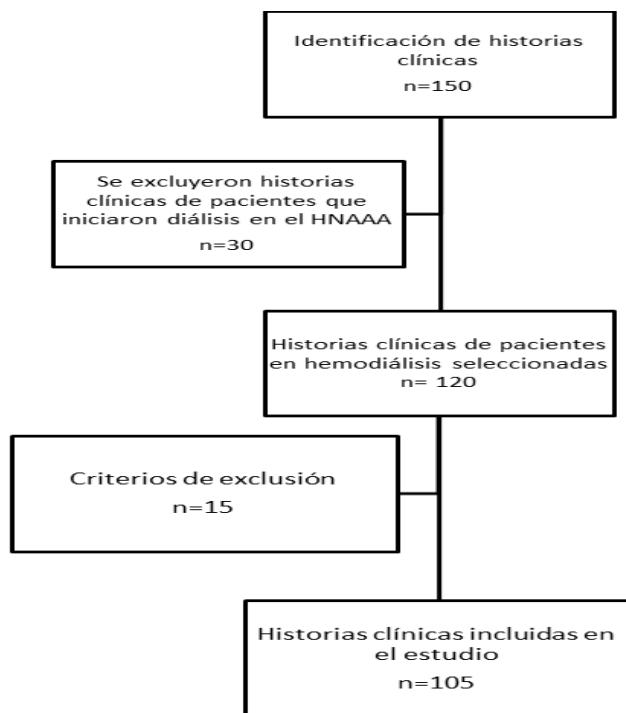


Diagrama de flujo

3. Operacionalización de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Edad	Cuantitativa discreta	Razón	Años cumplidos
Sexo.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
Comorbilidades	Cualitativa	Nominal	Ausente DM HTA Otros
Tipo de acceso vascular	Cualitativa	Nominal	Catéter venoso central (CVC) Fístula arteriovenosa (FAV)
Lugar de inserción	Cualitativa	Nominal	Vena yugular izquierda Vena yugular derecha Vena femoral izquierda

			Vena femoral derecha Humero cefálica izquierda Humerocefálico derecho Radio cefálico izquierdo Radio cefálico derecho
Fecha de primer uso del acceso vascular	Cualitativa	Nominal	DD/MM/AAAA
Fecha del último uso del acceso vascular	Cualitativa	Nominal	DD/MM/AAAA
Tiempo de duración del acceso vascular	Cuantitativa discreta	Razón	Nº de días
Cambio de acceso vascular	Cualitativa dicotómica	Nominal	No Sí
Número de cambios del acceso vascular	Cuantitativa discreta	Razón	Nº de veces
Tipo de complicaciones.	Cualitativa politómica	Nominal	Ausente Infección Disfunción Salida accidental Trombosis No maduración Aneurisma/pseudoaneurisma Otras
Número de complicaciones	Cuantitativa discreta	Razón	Nº de veces
Infección sistémica	Cualitativa	nominal	No Sí
Hospitalización	Cualitativa	Nominal	No Sí
Exámenes auxiliares	Cualitativa	Nominal	Hemograma Hemocultivo

			Ecografía Otros	doppler
--	--	--	--------------------	---------

4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Inicialmente se solicitó el permiso respectivo al departamento de Nefrología del HNAAA y a los centros de hemodiálisis que terciariza Essalud, para poder acceder a las historias clínicas de los pacientes. Luego se identificaron aquellas que tenían como fecha de inicio de hemodiálisis desde el mes de Enero del 2018 y Agosto del 2019; pero finalmente por la pandemia y coyuntura en el país, solo se incluyeron a los pacientes que iniciaron la terapia hasta marzo del 2019, culminando así el seguimiento en marzo del 2020.

Se revisaron todas las historias clínicas obtenidas, desde la fecha de su primera hemodiálisis hasta 1 año después. En dichas historias clínicas, existe un formato para cada sesión de hemodiálisis, en el cual se plasma la evolución y estado del paciente desde que se inicia hasta que finaliza la sesión, medicamentos administrados, diagnósticos, prescripciones médicas, tipo de acceso que presenta el paciente, estado del acceso, complicaciones, recambio de acceso, entre otros.

Para la recolección de datos se utilizó una ficha elaborada por los autores, la cual contiene los siguientes ítems: número de historia clínica, edad, sexo, comorbilidades, tipo de acceso vascular, complicaciones y tiempo de duración de cada acceso, número total de accesos vasculares, si hubo infección sistémica, si fue hospitalizado y si se le realizó algún examen auxiliar. (Anexo 1)

5. Plan de procesamiento para análisis de datos

Se utilizó Microsoft Excel para la elaboración y procesamiento de la base de datos; y para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA 15. Para las variables cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central y de dispersión, y para las cualitativas frecuencias absolutas y relativas.

6. Aspectos éticos

En el presente trabajo se recolectaron datos consignados en las historias clínicas de los pacientes, sin intervención alguna, por lo que no se requirió consentimiento informado,

protegiendo siempre la confidencialidad de la información recolectada, asignándose un código a cada historia clínica diferente al registrado en los establecimientos de salud; los datos se almacenaron en una base de datos a la que solo tuvieron acceso los investigadores. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y del Comité de Investigación del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

Este trabajo de investigación fue realizado bajo las normas de ética internacionales que rigen la investigación en los seres humanos, las cuales han sido elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) y la organización mundial de la salud (OMS). Se cumplieron además lo indicado en la Declaración de Helsinki, informe de Belmont y Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú; se tuvo respeto por la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia¹⁷.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se revisaron 105 historias clínicas de los pacientes en terapia hemodialítica, de los cuales 60% fueron hombres y la media de la edad de inicio de hemodiálisis fue 60,1 años (DE \pm 14 años). Estos hallazgos tienen similitud con aquellos encontrados por Schwanke en su estudio, donde el 69.6% de la población en hemodiálisis fueron varones¹⁸; además Gómez y García encontraron en sus estudios que la edad promedio de su población que iniciaron hemodiálisis fue de 55.3 \pm 16.5 años y de 79.9 \pm 3.8 años respectivamente^{19, 20}, concordando con nuestros resultados. El 38.1% tiene solo como comorbilidad Hipertensión Arterial (HTA), el 6.67% solo Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), el 33.3% HTA y DM2, el 10.5% presenta otras patologías, el 9.5% presenta HTA y otras patologías agregadas y solo el 1.9% presenta HTA, DM2 y otras.

En este estudio el 68.6% tuvo como primer acceso vascular insertado para iniciar hemodiálisis al CVCT, mientras el 31.4% inicio con FAV, concordando con resultados de diferentes estudios; debido a múltiples causas como un retraso al acudir al especialista o a una mala o ineficiente información a los pacientes acerca de la importancia de la colocación de un acceso vascular en la etapa IV de la enfermedad renal crónica^{21,22}; tales como los resultados encontrados por Altamirano¹², ya que el 80% de su población ingreso por

emergencia y tuvo que iniciar la hemodiálisis por CVCT y solo un 5% iniciaron por FAV. Se encontró que el 47.6% de pacientes tuvo un total de dos accesos vasculares durante todo el seguimiento, 33.3% solo uno, 14.3% tres y 4.8% cuatro a más accesos. El tiempo de vida promedio del primer acceso fue de 162 ± 12 días (IC 95% 137.18-187.07), del segundo CVCT fue de 143 ± 18 (IC 95% 104.98-182.87) días y del tercero 141 ± 23 días (IC 95% 91.66-191.51)

Tabla 1. Características clínicas y epidemiológicas

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS	
Edad	60,1 ± 14 años
Sexo	
Masculino	63(60%)
Femenino	42(40%)
Comorbilidad	
HTA	40(38.1)
DM2	7 (6.7%)
HTA y DM2	35 (33.3%)
Otros	23 (21.9%)
Tipo acceso vascular	
CVCT	72 (68.6%)
FAV	33 (31.4%)
N° total de accesos vasculares	
Uno	35 (33.3%)
Dos	50 (47.6%)
Tres	15 (14.3%)
Cuatro o más	5 (4.8%)

El tiempo promedio de duración del CVCT en los pacientes fue de 154.79, su localización más frecuente de inserción fue la Vena yugular derecha (43.8%) seguida de la Vena yugular izquierda con 33.06%. El tiempo de duración o recambio del CVCT es importante

porque se ha reportado que utilizado el CVCT por aproximadamente cuatro meses se asocia a una mayor tasa de morbilidad y mortalidad²³, sucediendo al contrario con el uso de la FAV, esta aumenta significativamente la supervivencia sobre todo cuando tiene un uso mayor de ocho meses; en caso de que el paciente haya iniciado la hemodiálisis con un CVCT, se recomienda o se exhorta tanto al personal de salud como a los pacientes a que se realice un cambio a una FAV lo más antes posible (<4-6 meses) para no aumentar la morbimortalidad de los pacientes^{24,25}. Dentro de las complicaciones encontramos que el 35.54% de los pacientes presentaron disfunción del acceso vascular y el 27.27% tanto disfunción como infección, esto se asemeja a lo encontrado por Arhuidese⁸ en un estudio del 2011 realizado en Córdoba, donde mencionan que el CVCT presenta mayor número de complicaciones, siendo la más frecuente la disminución del riego sanguíneo por disfunción del acceso, pero también estos difieren con resultados de otros estudios donde la complicación más frecuente es la infección hasta en un 81%²⁶; lo cual se puede deber a los cuidados y precauciones que se aplican al momento de la colocación del CVCT²⁷, siendo las bacterias Gram negativas las más implicadas²⁶. En este estudio no se pudo saber con certeza qué tipo de bacterias fueron causantes de la infección por no contar con un registro donde se evidencia que se realizó tinción Gram o cultivo del sitio afectado, lo cual debería ser realizado para poder brindar un tratamiento adecuado y evitar morbimortalidad de los pacientes.

Tabla 2. Características del CVCT

Características del CVCT	
Duración	154.79 ±9.53 IC 95%(135.90-173.67)
Complicaciones	
Ninguna	9 (7.4%)
Infección	31 (25.6%)
Disfunción	43 (35.5%)
Salida accidental	4 (3.3%)
Infección y disfunción	33 (27.3%)
Infección y salida accidental	1 (0.9%)
Localización	
Vena yugular izquierda	40 (33.1%)
Vena yugular derecha	53 (43.8%)
Vena femoral izquierda	15 (12.4%)
Vena femoral derecha	13 (10.7%)

El sitio de inserción que frecuentemente se ve asociado al desarrollo de infección es en la vena yugular²⁶, aquí se trató de hallar cuál de las venas yugulares se encuentra con más asociación, se compararon las 2 localizaciones de inserción más frecuentes de los accesos vasculares temporales, obteniéndose mayor número de complicaciones en los catéteres insertados en la vena yugular derecha. Para ver si realmente el sitio de inserción tiene alguna asociación significativa con el desarrollo de complicaciones, se realizó la prueba de chi cuadrado de Pearson, el p valor fue de 0.367 ($p > 0.05$) siendo un valor no significativo, por lo cual se diría que el lugar de inserción del CVC no se asocia a las complicaciones que se presentan. Se buscó relación entre la duración del CVCT y las complicaciones que se presentaron, pero se obtuvo un valor no significativo ($p = 0.6$).

El 17.1% de los pacientes que tuvieron como complicación infección localizada desarrollaron bacteriemia. Se trató de buscar si el recambio frecuente de los accesos

vasculares tenía correlación con el desarrollo de bacteriemia, encontrándose un valor significativo ($p=0.003$), por lo cual se podría decir que si existe asociación entre dichas variables; en comparación con otros estudios este resultado se encuentra en controversia ya que algunos de ellos mencionan que si se halla relación entre el número de veces de cambio del acceso a lo largo del tiempo y el desarrollo de infección o supervivencia del paciente, como en otros estudios no se correlacionan²¹. En cambio no se halló correlación entre el recambio frecuente de acceso con las comorbilidades ($p=0.18$), ni con la edad ($p=0.21$), ni con el sexo ($p=0.14$) de los pacientes, como si se encontró en otros estudios en donde el sexo masculino, el padecer DM2 o lesión renal aguda y tener menos de 80 años tuvieron mayor asociación con la infección relacionada al CVCT.

Tabla 3. Análisis bivariado: bacteriemia con cada variable clínica y epidemiológica

BACTERIEMIA	
Valor de significancia (p)	
Nº total de accesos vasculares	0.003
Comorbilidad	0.18
Sexo	0.14
Edad	0.21
Localización	0.42
Duración	0.45

Como bien se sabe el tener como comorbilidad a la DM2 predispone a que los pacientes se presenten algún tipo de complicaciones, por el daño endotelial e inmunodepresión que se desarrolla a lo largo del tiempo, en este estudio donde casi el 40% de la población presentaba dicha comorbilidad, se encontró que de dichos pacientes solo el 14% no presentó ninguna complicación a comparación de los pacientes con otras comorbilidades, donde el 27% no presentó ninguna complicación. Siendo la que se presentó con más

frecuencia dentro del grupo de pacientes con DM2, la infección y disfunción. Esto concuerda con estudios realizados, donde se encontró que sí eran más frecuentes las complicaciones, sobre todo infecciones, en los pacientes con DM2, además se intentó buscar correlación entre dichas variables pero no se halló una asociación significativa^{19, 28}.

Las FAV son los accesos vasculares óptimos para el inicio de la hemodiálisis, por su baja tasa de complicaciones y mayor tiempo de duración, en este estudio se encontró que 63.6% de las FAV no presentaron complicaciones por lo cual permanecieron funcionantes hasta el fin del seguimiento de los pacientes. Una de las complicaciones que se presentó en el 21.2% fue la formación de aneurismas o pseudoaneurismas de los cuales sólo 1 de ellos requirió de un recambio de acceso. Un 6% de las FAV no lograron su maduración por lo cual no fueron funcionantes y se requirió de un segundo acceso vascular; otra complicación que se presentó en un 6 % fue la formación de trombos, para lo cual se realizó en aproximadamente la mitad de los pacientes con esta complicación, una ecografía doppler para poder evaluar si el acceso podía ser recanalizado y seguir funcionando. Estos resultados se encuentran en discordancia con el estudio realizado por Pérez y Rodríguez²⁹, en el cual se halló que la complicación más frecuente fue la trombosis en un 28.2% sobre todo en las FAV radio cefálicas. Dentro de las localizaciones más frecuentes de la FAV en este estudio tenemos a la Humero cefálica izquierda (84.9%) y humero cefálica derecha (9.1%). Se realizó un análisis de correlación y se encontró que hubo asociación entre las complicaciones que se presentaron y el lugar de localización de dicho acceso ($p=0.03$). Estos resultados son diferentes a los de otros en donde se refiere que las complicaciones son frecuentemente en la localización radiocefálica³⁰.

Tabla 4. Características de la FAV

Características de la FAV	
Complicaciones	
Ninguna	21 (63.6%)
Trombosis	2 (6.1%)
No maduración	2 (6.1%)
Aneurisma/Pseudoaneurisma	7 (21.2%)
Infección y aneurisma	1 (3.0%)
Localización	
Humero cefálica izquierda	28 (84.9%)
Humero cefálica derecha	3 (9.1%)
Radio cefálica izquierda	1 (3.0%)
Radio cefálica derecha	1 (3.0%)

V. CONCLUSIONES

De los pacientes que inician hemodiálisis en el HNAAA el 68.6% lo hace con un CVCT como acceso vascular, tan solo el 31.4% inicia la terapia con una FAV.

Los pacientes que tienen como acceso vascular un CVCT presentan con más frecuencia complicaciones, dentro de las cuales la más frecuente es la disfunción, seguida del desarrollo de la infección.

Las FAV son el acceso vascular de elección para el inicio de la hemodiálisis por su baja tasa de complicaciones y mayor duración, si bien las complicaciones son infrecuentes, la que más se presentó fue la formación de aneurismas o pseudoaneurismas seguida de la formación de trombos. El 21% de los pacientes que presentaron este acceso no presentaron ninguna complicación por lo cual permanecieron con la misma FAV hasta el final del estudio.

El CVCT presentó un tiempo de vida útil promedio de 153 días; el 47.6% de los pacientes requirieron 2 accesos vasculares durante el tiempo de estudio, 14.3% tres y 4.8% cuatro a más accesos vasculares. La localización más frecuente donde fue la

vena yugular derecha, esto no tuvo asociación con las complicaciones que se presentaron. En el caso de la FAV, la mayoría permaneció con dicho acceso hasta el final del estudio, la localización más frecuente fue Húmero cefálica izquierda, esta se vio asociada a las complicaciones que se presentaron.

El 17.1% de los pacientes que desarrollaron infección del CVCT, desarrollaron posteriormente Bacteriemia, la cual estuvo muy asociada al recambio frecuente de acceso vascular.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar más estudios acerca de las complicaciones del acceso vascular en hemodiálisis y de los factores asociados a estas, con una población más amplia o un mayor tiempo de estudio, que incluyan a todos los pacientes que reciben dicho tratamiento tanto en centro de hemodiálisis como en Hospitales de la Región.

Se recomienda a jefatura de los establecimiento de salud y a los gestores de las Unidades de Hemodiálisis incentivar y poner más énfasis en la creación pronta de un acceso vascular más seguro, que sea adecuado para cada paciente y que presente menos complicaciones de acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, así se podría llegar a disminuir el número de complicaciones, los costos que ello demanda y la morbimortalidad de los pacientes.

En los pacientes que presenten como complicación una infección localizada, se recomienda realizar una toma de muestra para realizar una tinción Gram o cultivo, de esta manera se podría evaluar mejor que tipo de bacterias son las causantes de dicha infección, poder prescribir un tratamiento específico y oportuno, así evitar un mal manejo de estos pacientes, que desafortunadamente podrían llegar a una bacteriemia y hasta la muerte.

En los pacientes que tengan una FAV y se presente alguna complicación, lo más adecuado debería ser tratar de salvar el acceso. Por lo cual es importante que se realicen exámenes auxiliares adecuados tales como una ecografía doppler para evaluar el estado de la fistula, en qué grado se encuentra comprometida y encontrar

soluciones para dicho acceso siga funcionando y no tener que hacer uso de un acceso vascular temporal. Para esto cada establecimiento donde se realice hemodiálisis debería crear una Unidad de Fistulas Arteriovenosas para que se encargue específicamente de dichos problemas.

LIMITACIONES

Debido a retrasos por parte del comité de investigación y ética del HNAAA, el inicio de la pandemia por Covid-19 y a la coyuntura en el país no se logró obtener a la población total, por la dificultad al acceso de historias clínicas que se encontraban en el HNAAA, por lo cual la muestra fue menor a la esperada. Además de ello se perdieron varios pacientes del estudio por presentar historias clínicas con datos incompletos.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alcázar R, Orte L, González E, Górriz JL, Navarro JF, Martín AL, et al. Documento de consenso SEN-semFYC sobre la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2008;28(3):273-82.
2. González M, Rosa G, Sesso R. Registro Latinoamericano De Dialisis Y Trasplante Renal Informe 2015-2016. 2016.
3. Gonzales M, Rosa G, Ferreiro A. El Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal: la importancia del desarrollo de los registros nacionales en Latinoamérica. *Nefrol Latinoam*. 2017;4(1):12-21.
4. Perú DG de E-M de S del. Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015. Perú: Dirección General de Epidemiología 2016.
5. River J, Carrión Martínez A. Morbimortalidad en hemodiálisis en función del acceso vascular. *RECIEN*. 2015;1(10):1-12.
6. 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*. 2017;37(1):1-191.
7. Crespo R, Contreras M, Casas R, Muñoz I, Moreno M, Suanes L. Catéteres Temporales Para Hemodiálisis. 2011;14(1):43-50.
8. Arhuidese IJ, Orandi BJ, Nejm B, Malas M. Utilization, patency, and complications associated with vascular access for hemodialysis in the United States. *J Vasc Surg*. 2018;68(4):1166-74.
9. Kim HJ, Lee H, Kim DK, Oh KH, Kim YS, Ahn C, et al. Recurrent vascular access dysfunction as a novel marker of cardiovascular outcome and mortality in hemodialysis patients. *Am J Nephrol*. 2016;44(1):71-80.
10. Shi M, Cui T, Ma L, Zhou L, Fu P. Catheter Failure and Mortality in Hemodialysis Patients with Tunneled Cuffed Venous Catheters in a Single Center. *Blood Purif*. 2017;43(4):321-6.

11. Huamán L, Postigo C, Contreras C. Características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2015. *Horiz Med (Barcelona)*. 2016;16(2):6-12.
12. Altamirano A, Vallejo M, Rosas J, León C. Situación actual de los accesos vasculares en pacientes en hemodiálisis crónica en un Hospital Nacional de Lima-Perú. 2015.
13. Soriano S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2004;24(6):27-35.
14. Cantarero P, Ruano A. Eficacia y efectividad del inicio precoz del tratamiento renal sustitutivo en la insuficiencia renal crónica avanzada. *Avalia-t*. 2009;1-75.
15. Diaz J., Fulladosa X, Cofan F, Garcia I, Rodriguez A. Tratamiento sustitutivo renal y toma de decisiones compartidas. 2017. p. 18-22.
16. Arrieta J, Fernández C, Gonzales E, Gorriz J, Herrero J. Guías de Acceso Vascular en Hemodiálisis. *Nefrología: publicación oficial de la Sociedad Española Nefrología*. 2004. p.1-176.
17. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.
18. 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.
19. 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.
20. 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

21. De Clerck D, Bonkain F, Cools W, Van der Niepen P. Vascular access type and mortality in haemodialysis: a retrospective cohort study. *BMC Nephrol.* 2020 Jun 18;21(1):231.
22. Gloria P, Patricia P, Francisco A, Nicanor V, et al. Accesos vasculares en hemodiálisis: un reto por conseguir. *Nefrologia* 2012;32(1):103-7.
23. Barbosa F, Bajen M, Barba A, Barjau E, Benitez A. Manual de accesos vasculares. *Manual de accesos vasculares.* 2010. p. 25-35.
24. Firouraghi N, Ezzatzadegan Jahromi S, Sami A, Sharifian R. Duration of Vascular Access Usage and Patient Survival in the First Year of Hemodialysis. *Iran J Kidney Dis.* 2019 Nov;13(6):398-403.
25. Raimann JG, Chu FI, Kalloo S, Zhang H, Maddux F, Wang Y, Kotanko P. Delayed conversion from central venous catheter to non-catheter hemodialysis access associates with an increased risk of death: A retrospective cohort study based on data from a large dialysis provider. *Hemodial Int.* 2020 Jul;24(3):299-308.
26. Zanoni F, Pavone L, Binda V, Tripepi G, D'Arrigo G, Scalamogna A, Messa P. Catheter-related bloodstream infections in a nephrology unit: Analysis of patient- and catheter-associated risk factors. *J Vasc Access.* 2021 May;22(3):337-343.
27. Perin DC, Erdmann AL, Higashi GD, Sasso GT. Evidence-based measures to prevent central line-associated bloodstream infections: a systematic review. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2016 Sep 1; 24:27-87.
28. 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.
29. Franco Pérez Neobalis, Rodríguez Hung Sinuhe, Telemaque Henry. Comportamiento de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc* [Internet]. 2015 Jun [citado 2022 Mayo 07]; 16(1): 3-8.

30. Mesa Izquierdo O, Cuesta Panaco O, Tomasen Cuesta HA, Morejon B. Comportamiento de la fistula arterio-venosa en pacientes con IRC. Rev Española Invest Quirur (REIQ). 2009; 12(2):83-6.

ANEXO 1**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****SEGUIMIENTO Y COMPLICACIONES DEL ACCESO VASCULAR DE
PACIENTES EN HEMODIÁLISIS HNAAA 2018-2019**

N° HC:

EDAD (años cumplidos al ingresar a hemodiálisis): ____ años**SEXO:** F () M ()**COMORBILIDADES:**

-DM ()

-HTA ()

- OTROS ()

1° ACCESO VASCULAR:

- CVCT () FAV()

- Fecha de 1° uso :

- Fecha de último uso:

- Tipo de complicación:

Ausente ()

Trombosis ()

Infección ()

No maduración ()

Disfunción ()

Aneurisma/pseudoaneurisma ()

Salida accidental ()

- Número de complicaciones:
 () 1 vez () 2 veces () 3 veces () 4 veces () 5 veces o más
- Cambio De AV: Sí () No ()

2° ACCESO VASCULAR:

- CVCT () FAV ()
- Fecha de 1° uso :
- Fecha de último uso:
- Tipo de complicación:

Ausente ()	Trombosis ()
Infección ()	No maduración ()
Disfunción ()	Aneurisma/pseudoaneurisma ()
- Salida accidental ()
- Número de complicaciones:
 () 1 vez () 2 veces () 3 veces () 4 veces () 5 veces o más
- Cambio De AV: Sí () No ()

3° ACCESO VASCULAR:

- CVCT () FAV ()
- Fecha de 1° uso :
- Fecha de último uso:
- Tipo de complicación:

Ausente ()	Trombosis ()
Infección ()	No maduración ()
Disfunción ()	Aneurisma/pseudoaneurisma ()

Salida accidental ()

- Número de complicaciones:
 () 1 vez () 2 veces () 3 veces () 4 veces () 5 veces o más
- Cambio De AV: Sí () No ()

4° ACCESO VASCULAR:

- CVCT () FAV ()
- Fecha de 1° uso :
- Fecha de último uso:
- Tipo de complicación:

Ausente ()	Trombosis ()
Infección ()	No maduración ()
Disfunción ()	Aneurisma/pseudoaneurisma ()

Salida accidental ()

- Número de complicaciones:
 () 1 vez () 2 veces () 3 veces () 4 veces () 5 veces o más
- Cambio De AV: Sí () No ()
-

NÚMERO DE CAMBIOS DE ACCESO VASCULAR:

_____ veces

INFECCIÓN SISTÉMICA O BACTERIEMIA: Sí () No ()

HOSPITALIZACIÓN: Sí () No ()

USO DE ANTIBIÓTICOS: Sí () No ()

EXÁMENES AUXILIARES:

Hemograma () Hemocultivo () ECODOPPLER () otros ()