



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE INFECCIONES DE ACCESOS
VASCULARES EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRÓNICA Y QUE
ACUDEN A LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA,
ENERO A DICIEMBRE, 2022

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF VASCULAR ACCESS INFECTIONS IN
CHRONIC HEMODIALYSIS PATIENTS ATTENDING THE CAYETANO
HEREDIA HOSPITAL EMERGENCY DEPARTMENT, JANUARY TO
DECEMBER, 2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEFROLOGÍA

AUTOR:

CARLA ISABEL CHAMPI MENDOZA

ASESOR:

Dr. CESAR ANTONIO LOZA MUNARRIZ

LIMA – PERÚ

2023

PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE INFECCIONES DE ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES EN HEMODIALISIS CRÓNICA Y QUE ACUDEN A LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, ENERO A DICIEMBRE, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.dge.gob.pe Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD Trabajo del estudiante	2%
3	www.researchgate.net Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	2%
5	"VI Congress of the International Society for Hemodialysis Buenos Aires, Argentina September 11-14, 2013", Hemodialysis International, 2014 Publicación	1%
6	www.reumatologiaclinica.org Fuente de Internet	1%

7	worldwidescience.org Fuente de Internet	1 %
8	www.cybertesis.edu.pe Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
10	seer.ufrgs.br Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	1 %
12	www.gacetasanitaria.org Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.bicu.edu.ni Fuente de Internet	1 %
14	Submitted to Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Trabajo del estudiante	1 %
15	files.sld.cu Fuente de Internet	1 %
16	Submitted to Universidad Francisco de Paula Santander Trabajo del estudiante	<1 %
17	Submitted to Columbia Central University Trabajo del estudiante	<1 %

18	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	<1 %
19	Submitted to Universidad Pontificia de Salamanca Trabajo del estudiante	<1 %
20	www.medwave.cl Fuente de Internet	<1 %
21	www.revistadelaofil.org Fuente de Internet	<1 %
22	Angel Luis Martín de Francisco, Iain Andrew Gillespie, Ioanna Gioni, Jürgen Floege et al. "Anti-parathyroid treatment effectiveness and persistence in incident haemodialysis patients with secondary hyperparathyroidism", Nefrología (English Edition), 2016 Publicación	<1 %
23	livrosdeamor.com.br Fuente de Internet	<1 %
24	mundoagropecuario.com Fuente de Internet	<1 %
25	www.alliance-hpsr.org Fuente de Internet	<1 %
26	www.msmanuals.com Fuente de Internet	<1 %

27	www.paho.org Fuente de Internet	<1 %
28	Montero Corzo Rebeca del Carmen. "Inflamacion, Kt/V renal y estado nutricional en pacientes con insuficiencia renal cronica moderada a severa predialisis", TESIUNAM, 2004 Publicación	<1 %
29	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
30	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	www.oalib.com Fuente de Internet	<1 %
32	www.revistanefrologia.com Fuente de Internet	<1 %
33	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
34	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
35	Corredor Mancilla, Zuray Fernanda, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Genètica i de Microbiologia. "Daño genómico como biomarcador de la	<1 %

enfermedad renal crónica", [Barcelona] :
Universitat Autònoma de Barcelona,, 2016

Fuente de Internet

Excluir citas Apagado

Excluir coincidencias Apagado

Excluir bibliografía Apagado

RESUMEN

Introducción:

Los pacientes que reciben hemodiálisis crónica mediante un CVC experimentan una infección relacionada con el acceso vascular, que es hasta 15 veces más frecuente en los pacientes con CVC que en los pacientes con FAV. Las infecciones del acceso vascular son la principal causa de bacteriemia y son la segunda causa de muerte en pacientes en hemodiálisis. **Objetivos:** Describir el perfil epidemiológico de las infecciones de accesos vasculares en pacientes en hemodiálisis crónica que acuden a la emergencia del HCH en el periodo de enero a diciembre del 2022.

Diseño del estudio: Series de casos retrospectivo, de corte transversal y analítico.

Población y muestra: Todos los pacientes en hemodiálisis crónica que usan accesos vasculares y que ingresan por emergencia por Infección del Acceso Vascular. **Procedimientos y técnicas:** Se revisará el libro de registro de pacientes que han recibido terapia de hemodiálisis y la historia clínica del paciente. **Análisis estadístico:** Se describirá las características clínicas, demográficas y resultados microbiológicos de los pacientes con infección del acceso vascular.

Palabras clave: Diálisis Renal, Infecciones, Dispositivos de Acceso Vascular, Insuficiencia Renal Crónica,

1. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Renal Crónica (ECR), también llamada insuficiencia renal crónica, describe la pérdida gradual de la función renal. Los riñones filtran los desechos y el exceso de líquidos de la sangre, que luego son excretados en la orina. Cuando la enfermedad renal crónica alcanza una etapa avanzada, niveles peligrosos de líquidos, electrolitos y los desechos pueden acumularse en el cuerpo (1).

La ERC es una enfermedad no transmisible que incluye una variedad de diferentes trastornos fisiológicos que se asocian con una función renal anormal y una disminución progresiva de la tasa de filtración glomerular (2). La prevalencia de la ERC se ha informado en un número cada vez mayor de estudios en todo el mundo, lo que ha permitido obtener información sobre la prevalencia global de la ERC en general, así como en varios subgrupos de pacientes y regiones geográficas (3).

La enfermedad renal crónica es una afección progresiva que afecta a más del 10 % de la población general en todo el mundo y asciende a más de 800 millones de personas. La enfermedad renal crónica es más frecuente en personas mayores, mujeres, minorías raciales y en personas que padecen diabetes mellitus e hipertensión. La enfermedad renal crónica representa una carga especialmente grande en los países de ingresos bajos y medianos, que son los menos equipados para hacer frente a sus consecuencias. La enfermedad renal crónica se ha convertido en una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo, y es una de las pocas enfermedades no transmisibles que han mostrado un aumento en las muertes asociadas en las últimas 2 décadas (4).

La enfermedad renal crónica incluye cinco estadios de daño renal, desde la disfunción renal leve hasta la insuficiencia renal terminal. Por lo general, se considera que una persona con enfermedad renal crónica en estadio 3 o 4 tiene un daño renal de moderado a grave. El estadio 3 se divide en dos niveles de daño renal: 3A) un nivel de TFG entre 45 y 59 ml/min/1,73 m², y 3B) un nivel de TFG entre 30 y 44 ml/min/1,73 m². La TFG para el estadio 4 es de 15-29 ml/min/1,73 m² y La TFG para el estadio 5 es menor a 15 ml/min/1,73 m² (5).

Se estima que la prevalencia mundial de la ERC (todas las etapas) oscila entre el 8 y el 16 %, una cifra que está relacionada con una alta mortalidad. Según un metaanálisis, la prevalencia de la ERC en estadio 3 a 5 en Sudáfrica, Senegal y Congo es de alrededor del 7,6 %. En China, Taiwán y Mongolia, la tasa de ERC es de alrededor del 10,06 % y en Japón, Corea del Sur y Oceanía, la tasa es de alrededor del 11,73 %. En Europa, la prevalencia de la ERC es de alrededor del 11,86 %, y finalmente, alrededor del 14,44% en Estados Unidos y Canadá (6).

Se estima que la prevalencia de la ERC es de alrededor del 11,68 % entre la población adulta iraní y se espera que aproximadamente el 2,9 % de las mujeres iraníes y el 1,3 % de los hombres iraníes desarrollen ERC anualmente. Los pacientes con ERC en estadios 3 o 4 tienen un riesgo mucho mayor de progresar a enfermedad renal terminal (ESRD) o morir incluso antes del desarrollo de ESRD (7).

La ERC en América Latina (AL) sigue representando un desafío por la carga de enfermedad que conlleva y la dificultad para acceder al tratamiento. Actualmente contribuye al 3,17% del total de años de vida ajustados por discapacidad en la

región. Además, aproximadamente el 7,6 % de las muertes cardiovasculares en todo el mundo (8)

En el Perú, la ERC al igual que en otros países es un serio problema de salud pública; y se estima en el año 2021, 3 060 794 millones de personas mayores de 18 años ha tenido una ERC desde estadio I a IV, y que sería el grueso de pacientes que no son visualizados por el sistema sanitario por la carencia de una estrategia de salud renal que implemente políticas de prevención primaria y secundaria. Igualmente, alrededor de 23 418 pacientes deberían estar recibiendo Terapias de Reemplazo Renal (TRR) (9).

El concepto "acceso vascular" hace referencia a los catéteres venosos centrales (CVC), como en la vena yugular, subclavia, femoral, Transhepático y Traslumbrar; estas pueden ser catéteres temporales y permanentes. Al igual que las Fístulas Arteriovenosas (FAV) y los injertos vasculares protésicos, que son componentes esenciales de la hemodiálisis. En Perú, se ha reportado que aproximadamente el 80% de los pacientes en hemodiálisis utilizan CVC temporales, el 15% CVC permanentes, y sólo el 5% de los pacientes en hemodiálisis utilizan FAV como acceso vascular; esto puede deberse a la falta de personal capacitado para crearlo o a que el procedimiento no puede realizarse en ciertas localizaciones anatómicas (10).

El acceso vascular es el tendón de Aquiles de la hemodiálisis. Las Fístulas e Injertos Arteriovenosos son el acceso tradicional preferido para realizar la terapia de diálisis. Sin embargo, algunos pacientes agotan las vías tradicionales de acceso vascular de diálisis por problemas anatómicos, infecciones recurrentes y trombosis. En busca de otras alternativas, se han explorado otras vías vasculares inusuales,

como los abordajes transhepático y translumbar cuyos resultados a largo plazo y las complicaciones subyacentes son mayores que los accesos tradicionales. (11)

Hasta un 40% de los pacientes que reciben hemodiálisis crónica mediante un CVC permanente experimentan una infección relacionada con el acceso vascular, que es hasta 15 veces más frecuente en los pacientes con CVC que en los pacientes con FAV. Además, se ha demostrado que los problemas relacionados con las infecciones hacen que el 50% de los CVC permanentes deban sustituirse en el primer año; por ello, se recomienda que el primer acceso vascular sea una FAV y que se explore la utilización precoz de injertos arteriovenosos en situaciones en las que existan obstáculos anatómicos para su desarrollo, debido al menor riesgo de infecciones asociado al acceso vascular para hemodiálisis (12)

Las complicaciones de los accesos vasculares para hemodiálisis siguen afectando significativamente a la morbilidad y la mortalidad (13). Entre las complicaciones inmediatas encontramos: punción arterial, sangrado, neumotórax (hemotórax), arritmia, embolismo aéreo y mal posición del catéter; entre las complicaciones secundarias se encuentra: la infección, trombosis venosa (émbolo pulmonar), estenosis venosa, migración y embolización del catéter, perforación miocardio y taponamiento cardíaco, y daño nervioso (14).

Las complicaciones del acceso vascular suelen estar causadas por hiperplasia de la íntima cerca de la anastomosis en la FAV nativa o hiperplasia intimal en la zona adyacente a la anastomosis prótesis-venosa en la FAV protésica, o por punciones repetidas de la zona; pueden causar estenosis, con la consiguiente disminución del flujo y aumento de la recirculación o de la presión de retorno venoso, dependiendo de su localización (15).

Según varios estudios, las infecciones del acceso vascular son la principal causa de bacteriemia y son la segunda causa de muerte en pacientes en hemodiálisis (14% de mortalidad atribuible) después de los eventos cardiovasculares. (16; 17; 18).

Los microorganismos Gram Positivos son responsables de uno de los dos tercios de los Bacteriemia Relacionada con Catéter (BRC). *Staphylococcus aureus* y los *Estafilococos* coagulasa negativos son las bacterias aisladas con mayor frecuencia; debido a la alta incidencia de portadores de *S. aureus* en pacientes en hemodiálisis, existe un mayor riesgo de BRC causado por *S. aureus* en pacientes en HD que en otros grupos de pacientes con diferentes tipos de acceso vascular. *S. aureus* es un organismo extremadamente virulento que puede causar osteomielitis y endocarditis como instancias de sus efectos metastásicos. *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.* y *Corynebacterium spp.* Se encuentran entre otras bacterias menos frecuentes. Las bacterias gramnegativas rara vez causan BRC en pacientes en HD. Algunos autores han tratado episodios polimicrobianos de BRC, así como episodios causados por micobacterias u hongos (14).

Dado estos antecedentes, y la alta demanda de pacientes con ERC estadio 5, con requerimientos de terapia de hemodiálisis de emergencia. En promedio llegan a la emergencia 7 a 10 pacientes incidentes o nuevos al mes, y muchos de estos pacientes llegan sin un acceso vascular para iniciar un tratamiento crónico. Ante esta demanda habitualmente se coloca un catéter temporal y la permanencia de estos catéteres son prolongados y la principal causa de retiro o cambio de catéteres son las infecciones asociadas. Igualmente existe un alto flujo de pacientes prevalentes que acuden a la emergencia por complicaciones de los catéteres temporales y permanentes básicamente por complicaciones infecciosas. Dada la magnitud del

problema es que se desea evaluar en el presente estudio el perfil epidemiológico de las infecciones de los accesos vasculares atendidos en la emergencia del HCH en el periodo de enero a diciembre del 2022.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

- Describir el perfil epidemiológico de las infecciones de accesos vasculares en pacientes en hemodiálisis crónica que acuden a la emergencia del HCH en el periodo de enero a diciembre del 2022.

Objetivos Específicos

- Determinar las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con infección del acceso vascular, en el periodo de enero a diciembre del 2022.
- Determinar la incidencia de infecciones del acceso vascular en pacientes que acude a la emergencia del HCH, en el periodo de enero a diciembre del 2022.
- Determinar las complicaciones por infección del acceso vascular en pacientes que acude a la emergencia del HCH, en el periodo de enero a diciembre del 2022.
- Determinar los factores relacionados a la mortalidad por infección del acceso vascular en pacientes que acude a la emergencia del HCH, en el periodo de enero a diciembre del 2022.

3. MATERIAL Y MÉTODO

a) **Diseño del estudio:** Series de casos retrospectivo, de corte transversal y analítico

b) Selección de la Población

- **Población Blanco:** Todos los pacientes en hemodiálisis crónica que usan accesos vasculares
- **Población accesible:** Todos los pacientes en hemodiálisis crónica que usan accesos vasculares y que ingresan por emergencia por Infección del Acceso Vascular en el periodo de enero a diciembre del 2022
- **Muestra de estudio:** Todos los pacientes en hemodiálisis crónica que usan accesos vasculares y que ingresan por emergencia por Infección del Acceso Vascular en el periodo de enero a diciembre del 2022 y que cumplen los siguientes criterios de inclusión y exclusión
 - **Criterios de Inclusión**
 - Pacientes adultos mayor de 18 años con diagnóstico de ERC-5, en hemodiálisis crónica con diagnóstico clínico de infección por catéter, con y sin hemocultivo positivo
 - Pacientes con ERC-5, que reciben terapia de hemodiálisis crónica ambulatoria financiados por el SIS, que acudieron a la emergencia por infección del acceso vascular; incluyen FAV, catéter permanente (larga duración), catéter temporal, transhepático y translumbar.

- Diagnóstico clínico al alta (Epicrisis) con diagnóstico de infección del acceso vascular

- **Criterios de Exclusión**

- Paciente sin ERC-5 con infección de acceso vascular
- Pacientes con historias clínicas sin datos demográficos y clínicos completos para el estudio

c) Muestra y Tipo de Muestreo

- Todos los pacientes con diagnóstico de ERC-5, que reciben Terapia de Hemodiálisis Crónica en forma ambulatoria financiados por el SIS, que cumplen los criterios de inclusión y exclusión del presente estudio atendidos desde enero a diciembre del 2022.
- El tipo de muestreo es no probabilístico y por conveniencia

d) Variables de estudio

Variables independientes

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Centro de hemodiálisis ambulatoria
- Etiología de la ERC
- Número de accesos previos
- Tipo de accesos previos
- Tipos de acceso actual
- Tiempo de permanencia del acceso actual

- Localización del acceso actual
- Resultado del hemocultivo transcatéter
- Resultado de hemocultivo periférico
- Tipo de germen aislado
- Sensibilidad del germen aislado
- Complicaciones a consecuencia de la infección del acceso vascular

Variable dependiente

- Condición final del paciente al alta.

TABLA 1. DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Edad	Años cumplidos	Según fecha de nacimiento	Continua	Edad expresada en años
Sexo	Genero según DNI	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Dicotómica	Masculino/Femenino
Procedencia	Lugar en donde se realiza la terapia de hemodiálisis crónica	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	- Lima y Provincias - Distrito de Lima metropolitana
Centro de hemodiálisis ambulatoria	Es el centro donde se realiza el tratamiento de hemodiálisis	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	Listado de centros de hemodiálisis

Etiología de la ERC	Es la causa directa de la ERC-5	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Nefropatía diabética - Hipertensión - Glomerulopatía primaria - Riñones poliquísticos - Obstrucción de vías urinarias (UPO) - Otros
Numero de accesos previos	Número de acceso vasculares previo al ingreso a emergencia,	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Discreta	Numero de accesos previos
Tipo de accesos previos	Tipo de accesos vasculares	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Catéteres temporales - Catéteres permanentes - Catéteres Transhepáticos - Catéteres Translumbares

				- FAVs
Tipo de acceso actual	Tipo de acceso vascular al momento de ingreso por emergencia	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	- Catéteres temporales - Catéteres permanentes - Catéteres Transhepáticos - Catéteres Translumbares - FAVs
Tiempo de permanencia del acceso actual	Tiempo de permanencia de uso activo del acceso actual	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Continua	Tiempo en días, meses o años.
Localización del acceso actual	Lugar donde está colocado el acceso vascular actual	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	Catéteres: - Yugular derecha - Yugular Izquierda - Femoral Derecha - Femoral Izquierda

				<ul style="list-style-type: none"> - Transhepático - Translumbar <p>FAVs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Braquiocefálica derecha - Braquiocefálica izquierda - Radiocefálica derecha - Radiocefálica izquierda
Resultado del hemocultivo transcatéter	Resultado del hemocultivo tomado en la emergencia	Dato extraído de la Historia clínica (HCL) o del laboratorio	Dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> - Positivo - Negativo
Resultado del hemocultivo periférico	Resultado del hemocultivo tomado en la emergencia	Dato extraído de la Historia clínica (HCL) o del laboratorio	Dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> - Positivo - Negativo

<p>Tipo de germen aislado</p>	<p>Tipo de germen identificado en el reporte del hemocultivo</p>	<p>Dato extraído de la Historia clínica (HCL) o del laboratorio</p>	<p>Nominal</p>	<p>Enterobacterias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enterococcus faecalis - Serratia marcescens - Pseudomona aeruginosa - Corynebacterium spp - Klebsiella pneumoniae <p>Estafilococos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staphylococcus aureus - Staphylococcus epidermidis <p>Cándida</p> <p>Otros.</p>
-----------------------------------	--	---	----------------	---

Sensibilidad del germen aislado	Sensibilidad a diferentes antibióticos reportados en el informe del laboratorio	Dato extraído de la Historia clínica (HCL) o del laboratorio	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Meropenem - Ceftazidima - Ceftriaxona - Amikacina - Trimetropim-sulfametoxazol - Ciprofloxacino - Gentamicina - Oxacilina - Linezolid - Imipenem - Piperacilin/ Tazobactam
Complicaciones a consecuencia de la	Son complicaciones reportadas en los pacientes a	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Endocarditis. - Osteomielitis

Infección del acceso vascular	consecuencia de la infección del catéter, registradas en la Historia clínica			<ul style="list-style-type: none"> - Infección del sistema nervioso central - Siembra séptica a diferentes órganos.
-------------------------------	--	--	--	---

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION	MEDICION	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Condición final del paciente al alta	Es la condición final del paciente al momento del alta	Dato extraído de la Historia clínica (HCL)	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Vivo - Fallecido - Transferido

e) Procedimientos y técnicas

- Identificación del Caso: Se revisará el libro de registro de pacientes que han recibido terapia de hemodiálisis en la Unidad de Diálisis del Servicio de Nefrología. Luego se obtendrá la historia clínica del paciente donde se verificará si fueron hospitalizados o manejados por infección del acceso vascular o catéteres temporales y/o permanentes y/o FAV
- Las variables de estudio van a ser registrados en la ficha de recolección de Datos (Anexo N° 1)
- Los datos registrados en la ficha de recolección luego serán trasladados a una hoja de cálculo en Excel. Donde se efectuará una validación de los datos faltantes y fuera de rangos.
- Posteriormente los datos editados en Excel, se trasladará al Software STATA vs 17 para su análisis

f) Aspectos éticos del estudio

Este protocolo será sujeto a evaluación por el comité de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia así mismo por el Hospital Cayetano Heredia. Para evaluación y aprobación del proyecto. Así mismo se continuará con las recomendaciones por dichas entidades y luego de ser aprobado, se iniciara con el mismo.

Este protocolo no tiene firma del consentimiento informado por lo tanto se mantendrá la confidencialidad de los pacientes, se mantendrá en anonimato la información. Solo los investigadores del estudio podrán acceder a esta información.

g) Plan de análisis

Estadística descriptiva

En primer lugar, se describirá las características clínicas, demográficas y resultados microbiológicos de los pacientes con infección del acceso vascular. Las características clínicas y demográficas de la muestra de estudio se presentarán en tablas y gráficos.

Las variables continuas se describirán como Medias \pm DE, si las variables tuvieran distribución Normal y como medianas + Rango Intercuartil (RIQ) si las variables de estudio no tuvieran distribución normal. Las variables categóricas se describirán en proporciones (%)

Se describirán la incidencia de infecciones por accesos vasculares ajustados a un número de casos por 100 pacientes con ERC-5 en terapia de hemodiálisis crónica por mes.

Se describirá la tasa de aislamiento de los gérmenes en los hemocultivos. Igualmente, los tipos de gérmenes aislados y frecuencia de resistencia y/o sensibilidad a los antibióticos usados en el Hospital.

Las tasas se expresarán con un estimado puntual y su intervalo de confianza al 95% (IC 95%).

Estadística Inferencial

Se realizará un análisis bivariado para relacionar que variables independientes se relaciona con la mortalidad de los pacientes por infección de accesos vasculares.

Las variables con valor de $p \leq 0.20$, serán seleccionadas para realizar un análisis multivariado con la finalidad de evaluar que variables relacionadas con la infección del catéter se relacionan en forma independiente con la mortalidad del paciente.

Para este efecto se realizará un análisis de regresión logística múltiple, para datos binarios.

Los datos serán analizados con el software STATA vs 17. Se considera como un p estadísticamente significativo un $p \leq 0.05$.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. paho.org. [En línea] 2020. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-cronica-rinon>.
2. Chronic kidney disease and its health-related factors: a case-control study. Ghelichi, M, Fararouei, M y Pakfetrat, M. 24, 2022, BMC Nephrology, Vol. 23, págs. 1-7.
3. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. Kovesdy, C. 1, 2022, Kidney International Supplements, Vol. 12, págs. 7-11.
4. Prevalence, outcomes, and cost of chronic kidney disease in a contemporary population of 2·4 million patients from 11 countries: The CaReMe CKD study. Sundstrom, J, y otros. 100438, 2022, The Lancet Regional Health - Europe, Vol. 20, págs. 1-14.

5. Dietary pattern and incidence of chronic kidney disease among adults: a population-based study. Asghar, G, y otros. 88, 2018, Nutrition & Metabolism, Vol. 15.
6. Cheng, J y Zhang, L. Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. s.l. : Springer, 2019.
7. Epidemiology and causes of chronic kidney disease. Noble, R y Taal, M . 9, 2019, Chronic Kidney Disease, Vol. 47, págs. 562-566.
8. The Latin American Dialysis and Renal Transplantation Registry: report 2019. Luxardo, R, y otros. 3, 2022, Clinical Kidney Journal, Vol. 15, págs. 425-431.
9. La insuficiencia renal en el Perú. Loza, C. 10, 2022, Boletín Epidemiológico, Vol. 31, págs. 309-310.
10. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y manejo de infecciones asociadas al acceso de hemodiálisis en el Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud). Hinostraza, J, y otros. 1, 2022, Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Aguinaga Assenjo, Vol. 15, págs. 97-107.
11. . Transhepatic Tunneled Catheter Using Left Hepatic Vein: The Last Resort for Dialysis PMID: PMC8721708. Abaza M, Almekhi SE, Almekhi A. 23 de Agosto de 2021, . Transhepatic Tunneled Catheter Using Left Hepatic Vein: The Last Resort for Dialysis PMID: PMC8721708, pág. 1.
12. Establishing patient-specific criteria for selecting the optimal upper extremity vascular access procedure. Woo, K, y otros. 4, 2017, Journal of Vascular Surgery, Vol. 65, págs. 1089-1103.

13. The Complications of Vascular Access in Hemodialysis. Masud, A, y otros. 1, 2018, *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, Vol. 44, págs. 57-59.
14. Catéter venoso central y sus complicaciones. García, A, y otros. 1, 2020, *Revista Medicina Legal de Costa Rica*, Vol. 37, págs. 74-86.
15. Strub, A, Grossi, M y Ramos, L. Fístulas Arterio-Venosas para Hemodiálisis. [ed.] V Lorenzo y J López. s.l. : Nefrología al día, 2020.
16. Access-related infections in two haemodialysis units: results of a nine-year intervention and surveillance program. Gork, I, y otros. 105, 2019, *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, Vol. 8, págs. 1-7.
17. Infección asociada a catéter en hemodiálisis: diagnóstico, tratamiento y prevención. Aguinaga, A y del Pozo, J. 2, 2018, *Nefrología*, Vol. 4, págs. 1-10.
18. Caracterización de pacientes con infecciones bacterianas asociadas al catéter para hemodiálisis. López, E. 4, 2021, *Revista Cubana de Medicina Militar*, Vol. 50, pág. e02101481.

5. PRESUPUESTO

RECURSOS	Unidades	Costo por	Costo total
MATERIALES		unidad	
Materiales de escritorio			
Lapiceros	10	S/. 1.00	S/. 10.00
Engrapador	2	S/. 25.00	S/. 50.00
Perforador	1	S/. 25.00	S/. 25.00
Grapas (caja)	2	S/. 35.00	S/. 70.00
Clips (caja)	10	S/. 10.00	S/. 100.00
Separadores	12	S/. 2.00	S/. 24.00
Resaltadores	12	S/. 3.00	S/. 36.00
Sub – Total:			S/. 315.00
SERVICIOS (durante	Unidades	Costo por	Costo total
12 meses de duración del		unidad	
estudio)			
Digitación	1	S/. 150.00	S/. 150.00
Materiales de impresión	100	S/. 0.50	S/. 50.00
Fotocopias	200	S/. 0.20	S/. 40.00
Personal de estudio	3	S/.1000.00	S/. 3000.00
Sub- Total:			S/. 3240.00
TOTAL (en nuevos			S/. 3555.00
soles)			

El presente estudio será financiado en su totalidad por el investigador principal

6. CRONOGRAMA

AÑO	2023								
Actividad	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov
Revisión bibliográfica									
Construcción del proyecto de investigación									
Presentación del protocolo al comité de ética del HCH									
Recolección de datos									
Procesamiento y análisis de datos									
Construcción del informe final									
Publicación									

ANEXO 1: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	
Edad	
Sexo	Masculino () Femenino ()
Procedencia	Lima () Provincias () Distrito ()
Centro de hemodiálisis ambulatoria	
Etiología de la ERC	Nefropatía diabética () Hipertensión () Glomerulopatía primaria () Riñones poliquísticos () Obstrucción de vías urinarias () Otros
Número de accesos previos	CVC YD () CVC YI () CVC FD () CVC FI () CVC PTH () CVC PTL () FAV BraqcD () FAV BraqcI () FAV RadcD () FAV RadcI ()

Tipo de accesos previos	Catéter temporal () Catéter permanente () FAV () Catéter transhepático () Catéter Translumbar ()
Tipo de acceso actual	CVC TYD () CVC TYI () CVC PYD () CVC PYI () CVC TFD () CVC TFI () CVC PFD () CVC PFI () CVC PTH () CVC PTL () FAV BraqcD () FAV BraqcI () FAV RadcD () FAV RadcI ()
Tiempo de permanencia del acceso actual	Días..... Meses..... Años
Localización del acceso actual	CVC TYD () CVC TYI () CVC PYD () CVC PYI () CVC TFD () CVC TFI () CVC PFD () CVC PFI () CVC PTH () CVC PTL () FAV BraqcD () FAV BraqcI () FAV RadcD () FAV RadcI ()
Toma de hemocultivo	Si () No ()

Resultado del hemocultivo transcateter	Positivo () Negativo ()
Resultado del hemocultivo periférico	Positivo () Negativo ()
Tipo de germen aislado	Enterococcus faecalis () Serratia marcescens () Klebsiella pneumoniae () Pseudomona aeruginosa () Corynebacterium spp () Staphylococcus aureus () Staphylococcus epidermidis () Cándida () Otros
Sensibilidad del germen aislado	- Meropenem - Ceftriaxona - Oxacilina - Ceftazidima - Amikacina - Imipenem - Ciprofloxacino - Gentamicina - Linezolida - Trimetropim-sulfametoxazol - Piperacilin/ Tazobactam

Complicaciones a consecuencia de la infección del acceso vascular	Endocarditis ()
	Osteomielitis ()
	Infección del sistema nervioso central ()
	Siembra séptica a diferentes órganos ()

<i>VARIABLE</i>	DEFINICION	MEDICION	TIPO DE	INDICADORES
<i>DEPENDIENTE</i>	OPERACIONAL		VARIABLE	
Condición final del paciente al alta	Vivo () Fallecido () Transferido ()			