



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Evaluación clínica y epidemiológica de pacientes con insuficiencia renal crónica
atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo,
durante el año 2022 al 2024

AUTOR:

Duran Abad Armando Farid

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO/A**

TUTOR

Dr: Villacreses Moran Darío Renato

Guayaquil, Ecuador

1 de mayo del 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Armando Farid Duran Abad** como requerimiento para la obtención del Título de **MÉDICO**

TUTOR

f. _____

Dr: Villacreses Moran Darío Renato

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez, Mgs

Guayaquil, a los 1 días del mes de mayo del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Armando Farid Duran Abad

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Evaluación clínica y epidemiológica de pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024**”, previo a la obtención del Título de **MÉDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 1 del mes de mayo del año 2026

EL AUTOR

f. _____
Armando Farid Duran Abad



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Armando Farid Duran Abad

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Evaluación clínica y epidemiológica de pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, al 1 del mes de mayo del año 2026

EL AUTOR

f. _____
Armando Farid Duran Abad

REPORTE DE COMPILATIO



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

DURANPRM076,TRABAJO_FINAL_____

ID : b64fcf81152f79060b5156d3b51be97c4ed6eb2f



1%

Textos sospechosos

Nombre del fichero :

DURANPRM076,TRABAJO_FINAL_____.txt

Tamaño del archivo original : 2,16 MB

Número de palabras : 9394

Número de caracteres : 65503

Depositante : Darío Renato Villacrés Morán

Fecha de depósito : 19 de abril de 2026

Tipo de carga : interface

fecha de fin de análisis : 19 de abril de 2026

TUTOR

f. _____

Dr: Villacreses Moran Darío Renato

Agradecimiento

Inicio agradeciéndole a Cristo Jesús por esta oportunidad que me presto en estos años de carrera fueron posibles gracias a estas personas. Me gustaría poder hablar de todas, pero mencionaré algunas de las más importantes. En primer lugar, mi familia; a mi madre la Dra. Zoraida Mariana Abad Espinoza; mi padre el Sr. Edward Armando Duran Peñafiel; a mis hermanos: Abg. Hakin Rudy Duran Abad, mi queridísimo hermano el Abg. Habid Washington Duran Abad quien ha sido mi compañero incansable durante la carrera, Sra. Edilma Aída Yépez Abad, Sr. Fernando Gilberto Yépez Abad, mis hermanos que sin su apoyo incondicional no hubiera podido avanzar en la misma. Además, a mi abuela la Lic. Yolanda Adriana Espinoza, Ing. Jarvin Fernando Bastidas Abad, mi primo, quien en parte en lo último de esta aventura no fuera posible. La señora Ana lucia Maldonado, “señora Anita”, solo puedo reducir mis palabras en un “muchas gracias, señora Anita”. Al Psi. Diego Isaías Sánchez Carbo, el amigo que se volvió familia en la adversidad porque me ayudó a volver a canalizar lo importante de la vida. A la Sra. Ana Lucia Maldonado y el Ing. Candy Benavides que en mi desconocimiento me ayudó a volver realidad muchas de mis ideas. Dr Jorge Angel Guizado Leon , Lcda. Ligia Angelica Guizado Leon, Dra. Miriam de Jesus León Leon , Dr. Teófilo Emanuel Moscol García gracias por ser parte fundamental de este logro junto al Dr. Luis Roberto Ziegler Sotomayor quienes un simple agradecimiento no abarca su importancia en mi trayecto, mis antiguos amigos. Mis amigos en la facultad, el Dr. Froilán Ricardo Peralta Granda, Dr. Walter Renan Murillo Centeno, Dr. Xavier Izurieta, Dr. Luis Eduardo Zambrano García, Dr. Assad Bucaram Matamoros, Dr. Ayrton Maridueña Moran, Dr. Alberto Giancarlo Calero Caldero, Dr. Oscar Vizueta, Dr. Mario Alejandro Salazar Bravo, Dr. Richard Wladimir Piñaloza Carvajal, Dr. Andrei Nicola Filippov Torres , Dra Hiustyn Lisbeth Mero Solórzano. Así mismo, una mención especial al Dr. Ángel Eduardo Cantos Damián con quien viví la mayor cantidad de dificultades académicas que pueda padecer un estudiante de medicina. solo con esperanza y Dios como salvador se logró llegar a este momento. Un gran agradecimiento a las dos personas que me enseñaron cómo poder resolverlo todo y así poder estar en este momento y lugar, el Abg. Rolando Lamilla Escudero quien me enseñó a pensar y aprender sobre la verdad de la de la vida, también al Dr. Freddy Coello de quien aprendí a ser más lógico, argumentativo, técnico, especializado y a coincidir con una idea debidamente justificada en todo. Agradezco al Cpa. Marcos Andrés Gaibor Marin, el Abg. Ángel Raúl Baños Vera, el Ing. Tyron Issac Villamar Fernández, quienes me acompañaron en mi viaje de retorno a la ciudad de guayaquil una aventura que ya había olvidado y cuando se las conté no podían creerlo, aun así, conociéndome muy poco fueron excelente amigos en esos años. Durante mi año de internado llegué a conocer a un gran amigo, un excelente ser humano, el Dr. Isaac Betancourth Molina. Él me permitió compartir actividades de prácticas hospitalarias juntos y gracias a él aprendí y mejoré mis capacidades. Un especial y queridísimo agradecimiento a la. La Dra. Paula Andrea Jiménez Barraza quien me presto su guía durante el internado rotativo, el compartirnos la alegría de ser interno de medicina. El Dr. Kleber Sánchez Matovelle nunca hubiera tenido la calidad de guardias

sin ti. Con la experiencia que me dio estando a su lado, mejoré como profesional aprendí a ser más efectivo en el oficio y más técnico en el internado, espero y agradezco a Dios que él haya sido mi compañero de guardia en la G3. Al Dr. Gino Fabrizzio Torres Fernández, encontré un compañero donde jamás creí hacerlo. El caos me llevo a ese lugar y en respuesta al mismo apareció un compañero para esos dilemas, gracias por compartirme tu simpleza y tu forma de hacer las cosas. A los nuevos compañeros y futuros colegas, Dr. Joel Alejandro Calderón Vásquez, Dr. Darío Moisés Castillo Morales, Dra. Camila Arauz Zavala. de mi cohorte de promoción el Dr Jeremy D lessandro Garzon Castillo, Dra Laura Quiñonez S, Dra Milena Acosta, El Dr John Velastegui, Dra Gianella Acosta Rivadeneira, Dr Cristhian Litardo , Dra Nathalia Basurto , Dra. Grace Jackeline Cordero Pérez. Al Lcdo. Ángel Geovanny Santillán Ramírez, quien fue mi profesor me enseñó que el que sabe caer siempre sabrá como levantarse y la vida no es fácil pero siempre puedo pelear de nuevo. Al Ing. Ariel Moisés Garaicoa un saludo honesto, Ing. Jaime Andrés Rendon Anchundia, Lcdo. Edison Navarrete Rivas, CPD. Gustavo Salmon, mis amigos del judo, mis primeros amigos. Muchas gracias a mi tutor Dr. Villacreses Moran Darío Renato; a los residentes y personal del hospital: Dr Carlos Julio Castro Santos, Dra Cinthya Arias Salazar, Lcdo Intriago Garcia Miguel Angel , Bajaña Bajaña Alvaro Fabricio , Dra. Gabriela Alejandra Paz Sánchez que sin ser su obligación me enseñaron como los mínimos cambios mejoran la vida de las personas y cada pequeño esfuerzo es valioso para la vida, mismos que me guiaron en estos últimos pasos y a su vez a quienes fueron parte de mi vida en todo lo que conforma este año de formación. Un agradecimiento muy especial a todos por contribuir en la misma y gracias a cada uno por lo vivido y la nombro sin olvidar a una muy antigua amiga Fanin Soath Cedeño Coronel quien me motivo a que este camino era el correcto.

-Armando Farid Duran Abad

Dedicatoria

Esta tesis va por todas las personas que me acompañaron y quienes creyeron y me dieron un poco de su tiempo y sabiduría en el camino y quien al final apareció en ayudarme a mejorar, muchas gracias y pido a Dios se pueda seguir aprendiendo y mejorando, muchas gracias por enseñarme lo bueno de ustedes.

Pero existe una persona que jamás me abandono Dra. Zoraida Mariana Abad Espinoza mi señora madre, quien siempre en esta grandez adversidades estuvo conmigo sin dejarme, aunque las situaciones, siempre estuvieron en nuestra contra con la bendición de cristo Jesús el mismo que nos cubrió con su manto pude salir adelante, con el noble corazón de mis hermanos quien siempre me dieron fuerzas para seguir.

-Armando Farid Duran Abad



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
DR
JURADO 1

f. _____
DR.
JURADO 2

f. _____
DR.
JURADO 3

CALIFICACIÓN

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1.....	3
El Problema	3
CAPÍTULO 2.....	5
Marco Teórico.....	5
CAPÍTULO 3.....	12
Materiales y Métodos	12
CAPÍTULO 4.....	16
Resultados y Análisis	16
CAPÍTULO 5.....	25
CAPÍTULO 6.....	26
Recomendaciones	26
Referencias.....	27

RESUMEN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa un importante problema de salud pública por su elevada morbimortalidad y necesidad de terapia de reemplazo renal. El objetivo del estudio fue analizar las características clínicas, epidemiológicas y factores asociados a complicaciones en pacientes con ERC en hemodiálisis del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante 2022-2024. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo con 164 pacientes.

La edad promedio fue de 64,19 años, predominando adultos mayores, y el sexo masculino representó el 64,6%. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (84,8%), seguida de la diabetes mellitus (41,5%), con asociación significativa entre etiología diabética y mayor carga de comorbilidades. El tipo de acceso vascular se relaciona significativamente con complicaciones, observándose mayor riesgo de infección, sepsis y mortalidad en pacientes con catéter temporal.

Se concluye que los pacientes en hemodiálisis presentan alta carga de comorbilidades y riesgo elevado de complicaciones, destacando la importancia del control de factores de riesgo y la optimización del acceso vascular.

Palabras clave: Enfermedad renal crónica, hemodiálisis, comorbilidades, acceso vascular, complicaciones, terapia de reemplazo renal.

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) represents a major public health problem due to its high morbidity and mortality and the need for renal replacement therapy. The objective of this study was to analyze the clinical and epidemiological characteristics and factors associated with complications in patients with CKD undergoing hemodialysis at the Hospital Teodoro Maldonado Carbo during the period 2022–2024. An observational, descriptive, and retrospective study was conducted including 164 patients.

The mean age was 64.19 years, with a predominance of older adults, and males accounted for 64.6% of the sample. Hypertension was the most frequent comorbidity (84.8%), followed by diabetes mellitus (41.5%), with a significant association between diabetic etiology and a greater burden of comorbidities. The type of vascular access was significantly associated with complications, showing a higher risk of infection, sepsis, and mortality in patients with temporary catheters.

It is concluded that patients undergoing hemodialysis present a high burden of comorbidities and an increased risk of complications, highlighting the importance of controlling risk factors and optimizing vascular access.

Keywords: Chronic kidney disease, hemodialysis, comorbidities, vascular access, complications, renal replacement therap

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC) representa un problema de salud pública global con una prevalencia estimada del 9.1% a nivel mundial, afectando entre 649 y 752 millones de personas, se caracteriza por la pérdida progresiva e irreversible de la función renal, que en etapas avanzadas requiere terapias sustitutivas como la hemodiálisis para mantener la vida del paciente (1,2).

La hemodiálisis, es la modalidad más común de terapia de reemplazo renal (TRR), representando el 69% de todos los tratamientos a nivel mundial, aunque es una terapia vital, conlleva múltiples desafíos clínicos y sociales que afectan la calidad de vida de los pacientes. Diversos estudios han demostrado que los pacientes en hemodiálisis presentan una alta prevalencia de complicaciones clínicas, entre las que se destacan: anemia, alteraciones cardiovasculares, infecciones y trastornos metabólicos, con una elevada morbilidad y mortalidad (3). En América del sur, la carga de la insuficiencia renal crónica mas la necesidad de hemodiálisis ha aumentado significativamente en los últimos años, asociada principalmente por factores como la diabetes mellitus, hipertensión arterial y envejecimiento poblacional (3).

Así mismo la calidad de vida en pacientes con hemodiálisis es menor que en la población general, por la presencia de síntomas crónicos y limitando actividades. Se han reportado el 70% de los pacientes en hemodiálisis presentan deterioro en dominios físicos y mentales, con complicaciones frecuentes como depresión (4,5).

En Ecuador, es una de las enfermedades con mayor tasa de crecimiento, y la hemodiálisis es una terapia fundamental, sin embargo, la información epidemiológica local es limitada. Estudios realizados han evidenciado que los pacientes en hemodiálisis presentan una alta prevalencia de complicaciones como anemia, infecciones y alteraciones cardiovasculares, lo que impacta disminuyendo su calidad de vida (4,6). Además, la adherencia al tratamiento de hemodiálisis es un desafío importante, influenciada por factores socioeconómicos, educativos y psicológicos, que impactan en la frecuencia de hospitalizaciones y mortalidad (7).

Estudios recientes han utilizado herramientas validadas para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud en estos pacientes, identificando que factores como el prurito urémico, la fatiga y la depresión son determinantes importantes de la percepción negativa de su calidad de vida (4,5)

CAPÍTULO 1

El Problema

Planteamiento del Problema

La enfermedad renal crónica constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial debido a su creciente prevalencia, su carácter progresivo e irreversible y las múltiples complicaciones. En estadios avanzados, requieren terapias de reemplazo renal como la hemodiálisis, tratamiento que, aunque permite sustituir parcialmente la función renal, se asocia a diversas complicaciones clínicas, metabólicas e infecciosas que afectan la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes. En Ecuador, representa un desafío significativo para el sistema de salud debido al aumento de pacientes que requieren hemodiálisis y a la carga económica que implica su manejo, sin embargo, aún existe limitada información actualizada sobre las complicaciones en pacientes sometidos a hemodiálisis en determinados centros de atención, lo que evidencia la necesidad de desarrollar investigaciones.

Formulación del problema

Determinar las características clínicas, epidemiológicas y los factores asociados a complicaciones en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en el periodo de estudio

Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de generar información actualizada sobre las características clínicas, epidemiológicas y los factores asociados a complicaciones en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. El conocimiento de estos aspectos permitirá mejorar la comprensión de la evolución de la enfermedad y contribuir al desarrollo de estrategias de prevención, diagnóstico y manejo más eficaces. Asimismo, los resultados podrán servir de apoyo para la toma de decisiones clínicas y para fortalecer las acciones del sistema de salud orientadas a optimizar la atención y la calidad de vida de los pacientes que padecen esta patología.

Formulación de objetivos

Objetivo General:

Describir y analizar las características clínicas, epidemiológicas con los factores asociados a complicaciones en pacientes con enfermedad renal crónica en el servicio de hemodiálisis a pacientes atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el 2022–2024.

Objetivos Específicos:

- Estimar la edad promedio de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024
- Demostrar el sexo que obtuvo mayor ingreso de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024
- Comparar la relación entre la etiología sobre la comorbilidad de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024
- Analizar los tipos de accesos venosos asociado a las complicaciones de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024
- Describir la etiología de la enfermedad en relación a la presencia de comorbilidades asociado a su sexo en los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Hipótesis

Los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre 2022 y 2024 presentan un perfil clínico y epidemiológico caracterizado por alta prevalencia de comorbilidades (como hipertensión arterial y diabetes mellitus), predominio del uso de catéter venoso central y elevada frecuencia de complicaciones infecciosas y cardiovasculares, en estos pacientes.

CAPÍTULO 2

Marco Teórico

1. Enfermedad Renal Crónica

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial debido a su elevada prevalencia, morbilidad y los altos costos asociados a su tratamiento. Es una patología caracterizada por la pérdida progresiva e irreversible de la función renal, que conduce a alteraciones en la capacidad del riñón para mantener la homeostasis del organismo. Se define como la presencia de daño renal estructural o funcional durante al menos tres meses, evidenciado por una disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) menor a 60 ml/min/1.73 m², o por la presencia de marcadores de daño renal como albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario, trastornos electrolíticos o anomalías detectadas por estudios de imagen (12).

La ERC puede evolucionar a enfermedad renal terminal, momento en el cual se requiere terapia de reemplazo renal como hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal y hasta en algunos casos en estadios tempranos, la ERC se relaciona con un mayor aumento de complicaciones sistémicas y mortalidad cardiovascular

La evidencia epidemiológica demuestra que la ERC es una de las enfermedades crónicas con mayor crecimiento a nivel global, afectando entre el 10% al 15% de la población adulta, aunque algunos pacientes son asintomáticos dentro de las primeras etapas debido al comportamiento silencioso de la enfermedad.

Las guías internacionales de Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) establecen que la ERC debe clasificarse de acuerdo con tres parámetros fundamentales:

- Causa de la enfermedad renal
- Tasa de filtración glomerular (TFG)
- Grado de albuminuria

Esta clasificación permite estimar el riesgo de progresión hacia enfermedad renal terminal y la aparición de complicaciones cardiovasculares y metabólicas.

Se divide en cinco estadios clínicos, determinados por la tasa de filtración glomerular:

Estadio	TFG (ml/min/1.73 m ²)	Características
1	≥90	Daño renal con función preservada
2	60–89	Disminución leve de la función renal
3a	45–59	Disminución moderada
3b	30–44	Disminución moderada a severa
4	15–29	Insuficiencia renal severa
5	<15	Enfermedad renal terminal

Fuente: Adaptado de las guías de práctica clínica de Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO), 2023.

2. Epidemiología de la enfermedad renal crónica

La incidencia de lesión renal aguda (LRA) en todo el mundo oscila entre 20 y 200 casos por millón de habitantes. La sepsis y el shock séptico contribuyen al 25-75% de los casos de LRA (13). La carga global ha aumentado considerablemente en las últimas décadas debido al envejecimiento poblacional y al incremento de enfermedades crónicas. Estudios del Global Burden of Disease muestran un aumento sostenido de la mortalidad y discapacidad asociadas a esta patología, especialmente en países de ingresos medios y bajos.

En Suramérica y otras regiones del mundo, la prevalencia de terapia de reemplazo renal ha aumentado significativamente y representa la modalidad de tratamiento más utilizada en pacientes con enfermedad renal terminal, requiriendo sesiones de tres a cuatro horas, tres veces por semana, lo que impacta en la calidad de vida del paciente y en los sistemas de salud. La prevalencia global se sitúa entre 10% al 13% de la población adulta, aunque estas cifras pueden variar según la región.

El aumento de la incidencia de ERC está estrechamente relacionado con:

- Envejecimiento poblacional

- Diabetes Mellitus sin tratamiento
- Mal manejo de Hipertensión Arterial
- Obesidad y síndrome metabólico
- Enfermedades cardiovasculares

Estas patologías son el principal factor de riesgo primario para el daño renal crónico y acelerar la progresión hacia etapas avanzadas de la enfermedad, también representa una carga económica significativa para la salud, específicamente en las etapas finales donde su tratamiento requiere terapias de reemplazo renal de alto costo.

En los pacientes con insuficiencia renal crónica dependientes de hemodiálisis, la evaluación clínica y epidemiológica es fundamental para identificar casos sociales que afectan la enfermedad y la efectividad del tratamiento. Sin embargo, existe una limitada cantidad de estudios locales que aborden integralmente estos aspectos, lo que dificulta la implementación de estrategias específicas para mejorar la atención y calidad de vida de estos pacientes (9).

3. Hemodiálisis como tratamiento de reemplazo renal

La lesión renal aguda se define como el deterioro abrupto de la función renal excretora, a menudo observado en pacientes críticos. Independientemente de la causa, la pérdida de la homeostasis de fluidos y electrolitos, junto con la acumulación de desechos nitrogenados, conduce a la uremia, hiperkalemia, la retención de agua y sodio, y acidosis metabólica. (13)

Las terapias de reemplazo renal (TRR) tienen como objetivo mitigar estos efectos y prevenir la muerte asociada a la insuficiencia renal. Existen diversas modalidades de TRR, que incluyen la hemodiálisis intermitente, la TRR continua como también diferentes técnicas para la eliminación de solutos (13). En la falla renal aguda la TRR es la más usada, ya que consiste en la depuración extracorpórea de la sangre eliminando el exceso de agua, sal y otros solutos a través de una membrana semipermeable impulsada por una bomba contenida en la máquina de diálisis.

La extracción de la sangre requiere de un catéter venoso central de doble lumen conectado al circuito de diálisis donde la sangre que es extraída es impulsada al interior de unas fibras huecas compuestas por una membrana semipermeable de celulosa con

una superficie de intercambio de 1 a 2,5 m², a una carcasa denominada, como hemodializador. La membrana semipermeable divide el dializador en dos compartimientos, el sanguíneo al interior de la fibra hueca y el del dializado o ultrafiltrado por fuera de esta. Los mecanismos de remoción incluyen el transporte de agua y solutos a través de la membrana y además de la adsorción de moléculas de acuerdo al tipo de membrana utilizada y a la modalidad de terapia indicada.(13)

Acceso vascular en terapias de reemplazo renal agudo

La cateterización yugular o femoral en pacientes críticos implica un procedimiento invasivo que puede contribuir a un aumento de morbilidad asociada a posibles complicaciones mecánicas, infecciosas o trombóticas. Un estudio aleatorizado controlado demostró que la localización yugular del acceso no reduce el riesgo de complicaciones infecciosas, excepto en pacientes con índice de masa corporal (IMC) mayor a 28,4 quienes presentan mayor riesgo de colonización de dispositivos de diálisis en localización femoral. La cateterización vía subclavia debe ser evitada por aumento del riesgo de estenosis venosa y dificultad de acceso vascular a largo plazo en caso de que la función renal no se restablezca (13)

4. Características clínicas de los pacientes en hemodiálisis

Los pacientes en hemodiálisis, generalmente en estadios avanzados de enfermedad renal crónica (ERC estadio 5), presentan un perfil clínico complejo caracterizado por alteraciones multisistémicas derivadas tanto de la pérdida progresiva de la función renal como de los efectos del tratamiento dialítico. Desde el punto de vista general, es frecuente la presencia de síndrome urémico, que se manifiesta con fatiga intensa, debilidad, anorexia, náuseas, vómitos y deterioro del estado nutricional, lo que conlleva a un estado de desnutrición proteico-calórica; estos síntomas se asocian a la acumulación de toxinas urémicas y a procesos inflamatorios crónicos que afectan significativamente la calidad de vida del paciente (14,16).

En el ámbito cardiovascular, estos pacientes presentan una elevada prevalencia de hipertensión arterial, hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca y enfermedad coronaria, constituyendo la principal causa de morbimortalidad. Durante las

sesiones de hemodiálisis, es común la aparición de complicaciones agudas como la hipotensión intradialítica, acompañada de mareos, calambres musculares, náuseas o síncope, relacionada principalmente con la rápida ultra filtración de líquidos y los cambios en el volumen intravascular; asimismo, pueden presentarse arritmias por alteraciones electrolíticas (15,17).

Relacionado con la hematología, la anemia es la más importante, ya que se encuentra principalmente relacionada con la disminución en la producción de eritropoyetina que se localiza en el riñón, las pérdidas sanguíneas durante el tratamiento sumando el déficit de hierro.

Sin embargo, al sistema óseo y mineral, se detalla el trastorno mineral asociado a la ERC, caracterizado por hipocalcemia, hiperfosfatemia y alteraciones en la vitamina D y la hormona paratiroidea, lo que predispone a osteodistrofia renal, dolor óseo y mayor riesgo de fracturas (17,19).

En el plano neurológico y muscular, son frecuentes los calambres musculares, neuropatía periférica, síndrome de piernas inquietas y trastornos del sueño, los cuales impactan en la funcionalidad del paciente. A nivel cutáneo, el prurito urémico es un síntoma común y de difícil manejo. Por otro lado, el acceso vascular (fístula arteriovenosa, injerto o catéter venoso central) constituye un elemento esencial del tratamiento, pero también una fuente importante de complicaciones como infecciones, trombosis y estenosis, que pueden comprometer la continuidad de la terapia (13,15).

Sin embargo, se destaca el impacto psicosocial en quienes frecuentemente presentan ansiedad, depresión y limitaciones en su vida social y laboral debido a la dependencia del tratamiento dialítico crónico, por lo que estas características reflejan una condición de alto impacto en los pacientes y que requieren un enfoque más integral, multidisciplinario y continuo, no solo dirigido al manejo clínico, sino también a mejorar la calidad de vida (15,19)

5. Complicaciones en pacientes en hemodiálisis

Las complicaciones en pacientes en hemodiálisis son frecuentes y pueden clasificarse en agudas, asociadas directamente a la sesión dialítica, y crónicas, relacionadas con la evolución de la enfermedad renal y el tratamiento sustitutivo prolongado. Entre las

complicaciones agudas más comunes se encuentra la hipotensión intradialítica, considerada la más frecuente, caracterizada por una disminución de la presión arterial durante la sesión, acompañada de síntomas como mareos, náuseas, vómitos y, en casos severos, pérdida de la conciencia; su fisiopatología se relaciona con la rápida ultrafiltración de líquidos y la incapacidad del sistema cardiovascular para compensar estos cambios (16,19).

También presentan algunos pacientes como calambres musculares, cefalea, síndrome de desequilibrio dialítico y en menor frecuencia las reacciones alérgicas al dializador (19).

Las infecciones se las categoriza como complicaciones crónicas, ya que constituyen una de las causas de morbimortalidad, particularmente aquellas asociadas al acceso vascular, como bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales. La disfunción del acceso vascular, incluyendo trombosis y estenosis de la fístula arteriovenosa, también representa un problema relevante que puede comprometer la eficacia del tratamiento (16,17). A nivel cardiovascular, los pacientes en hemodiálisis presentan un alto riesgo de eventos como insuficiencia cardíaca, arritmias y enfermedad coronaria, siendo esta la principal causa de muerte en esta población (17,19).

Además, se observan alteraciones metabólicas persistentes como hiperfosfatemia, hipocalcemia y acidosis metabólica, que contribuyen al desarrollo del trastorno mineral óseo asociado a la enfermedad renal crónica, aumentando el riesgo de fracturas y calcificaciones vasculares (19).

A nivel neurológico, algunos pacientes presentan neuropatía periférica y deterioro cognitivo, y en el aspecto dermatológico es frecuente el prurito urémico, el cual afecta significativamente la calidad de vida del paciente.

Las complicaciones psicosociales, como depresión y ansiedad, están relacionadas con la enfermedad y la dependencia del tratamiento dialítico, en conjunto, reflejan la complejidad del manejo del paciente en hemodiálisis y la necesidad de un enfoque integral orientado a la prevención, detección precoz y tratamiento oportuno de las mismas (16–18).

6. Factores asociados a complicaciones en hemodiálisis

Los factores asociados a complicaciones en pacientes en hemodiálisis son múltiples y abarcan aspectos clínicos, demográficos, técnicos y relacionados con el propio procedimiento dialítico. Entre los factores clínicos, la edad avanzada y la presencia de comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular incrementa significativamente el riesgo de complicaciones, especialmente eventos cardiovasculares e infecciosos, que constituyen las principales causas de morbimortalidad en esta población(14,19). Asimismo, el estado nutricional deficiente y la inflamación crónica, frecuentes en estos pacientes, se asocian con mayor riesgo de hospitalización, infecciones y mortalidad.

En relación con los factores técnicos, el tipo de acceso vascular desempeña un papel fundamental; el uso de catéteres venosos centrales se asocia con mayor riesgo de infecciones y bacteriemias en comparación con la fístula arteriovenosa, considerada el acceso de elección. Además, parámetros del tratamiento como una ultrafiltración excesiva, sesiones de diálisis inadecuadas o mala adherencia al régimen terapéutico pueden predisponer a complicaciones agudas como hipotensión intradialítica, desequilibrios electrolíticos y sobrecarga de volumen (17,19).

Los factores bioquímicos como la hiperfosfatemia, la hipercalcemia y la anemia mal controlada están vinculadas a las complicaciones crónicas, incluyendo enfermedad ósea mineral y eventos cardiovasculares.

La inflamación sistémica reflejada por marcadores sistémicos, que es el caso de la proteína C reactiva cuando se encuentra elevada, es considerada el peor pronóstico en pacientes en hemodiálisis (14,19). De igual manera los factores psicosociales como la falta de adherencia al tratamiento, el bajo nivel socioeconómico y asociado la presencia de trastornos depresivos que influyen negativamente en la evolución clínica, y disminuyendo la calidad de vida.

Los factores asociados a complicaciones en hemodiálisis reflejan la naturaleza multifactorial, donde interactúan variables propias del paciente, tratamiento y del entorno, lo que resalta la importancia de un abordaje integral para la orientación temprana de riesgos y la implementación de estrategias preventivas (15-19)

CAPÍTULO 3

Materiales y Métodos

Materiales

Base de datos de pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica durante el año 2022 al 2024 proporcionada por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Localización

El Hospital Teodoro Maldonado Carbo está ubicado en el cantón Guayaquil – Ecuador.

Caracterización de la zona de trabajo

El cantón Guayaquil está ubicado en la parte suroccidental de la provincia del Guayas. La ciudad de Guayaquil es su cabecera cantonal y está situada entre los 2°3' y 2°17' de latitud sur; y los 79°59' y 79°49' de longitud oeste.

Período de investigación

La presente investigación comprende el año 2022-2024

Viabilidad

La presente investigación es viable porque cursa con el apoyo de las autoridades y el departamento de docencia de la Institución, el permiso correspondiente de la Universidad, los recursos económicos del investigador, el departamento de estadística del hospital y a su vez posee un costo bajo.

Recursos Empleados:

Recursos Humanos Internos de medicina, tutor, secretaría de estadística, metodólogo y estadístico

Recursos físicos

Computadora, impresora, papel bond, bolígrafos y programas estadísticos.

Universo y

Muestra Universo

Pacientes que fueron atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
Nuestro universo fue de 455 pacientes durante el año 2022 al 2024

Muestra

Nuestra muestra, después de haber aplicado los criterios de inclusión y exclusión, es de 164 pacientes correspondiente al año 2022 al 2024

Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio:

-Población con enfermedad renal crónica: Pacientes diagnosticados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Método

Criterios de inclusión/exclusión

• Criterios de inclusión:

- Pacientes diagnosticados con insuficiencia renal crónica estadio 5 / insuficiencia renal crónica que requiere hemodiálisis atendidos entre el 2022 al 2024 en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
- Pacientes en tratamiento de hemodiálisis atendidos entre el 2022 al 2024 en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
- Edad mayor de 18 años atendidos entre el 2022 al 2024 en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
- Historia clínica disponible en archivo físico o electrónico con datos mínimos identificados

• Criterios de exclusión:

- Pacientes con lesión renal aguda (LRA/IRA) sin diagnóstico previo de ERC y que recibieron hemodiálisis de forma transitoria durante ingreso agudo.
- Pacientes en diálisis peritoneal o que sólo recibieron diálisis en otra institución
- Pacientes trasplantados renales antes del inicio del periodo de estudio (1-ene-2022) que ya no estén en hemodiálisis durante el periodo.
- Registros clínicos con datos insuficientes
- Pacientes que recibieron una sola sesión por traslado temporal y no fueron seguidos en el HTMC

➤ Embarazadas

Metodología

Nivel de Investigación

Nivel Descriptivo.

Tipo de investigación

Este estudio será de tipo descriptivo, retrospectivo, observacional y transversal.

Diseño de la investigación

Diseño de Prevalencia.

Procedimiento de investigación

Operacionalización de equipos e instrumentos

Para el siguiente trabajo fueron utilizados los expedientes de los pacientes y se usó una ficha recolectora de información que contiene los datos de filiación, antecedentes patológicos personales, se revisaron los datos clínicos, información que se analizó posteriormente para relacionar las variables en estudio.

Variable	Indicador	Resultado	Tipo de variable	Instrumento
Edad	Edad cronológica	Edad en año	Cuantitativa contin	Historia clínica
Sexo	Sexo biológico	Masculino / Femenino	Categórica nomin dicotómica	Historia clínica
Etiología de ER	Causa primaria (DM HTA, GN, poliquístic desconocida, otra)	Categorías	Categórica nomin	Historia clínica diagnóstico nefrológico
Comorbilidad	Presencia de DM2/HTA	Sí / No	Categórica binari	Historia clínica problemas activos
Tipo de acces vascular	Fístula arteriovenosa Injerto / Catéter centr (temporal/permanent)	Categorías	Categórica nomin	Registro de diálisis / enfermería
Tiempo en hemodiálisis	Duración desde inici hasta salida / event	Años	Cuantitativa contin	Historia clínica fechas de sesiones
Infección del acceso vascular	Episodios documentados de infección del acceso	Sí/No	Categórica binaria conteo	Historia clínica resultados microbiología registros de enfermería

**Análisis de la
información Aspectos
éticos y legales**

No existe registro ni investigación similar en el repositorio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Presupuesto

El financiamiento de este trabajo será cubierto por los recursos económicos del investigador.

CAPÍTULO 4

Resultados y Análisis

4.1 Resultados

Objetivo: Estimar la edad promedio de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Tabla 1 Medidas estadísticas de distribución central de la edad de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

MEDIDA ESTADÍSTICA	MASCULINO (N:10)	FEMENINO (N:58)	TOTAL (N:164)
Media aritmética	64.44 años	63.72 años	64.19 años
Mediana (P50)	65 años	64.5 años	65 años
Moda	60 y 63 años	68 y 78 años	63 y 68 años
Desviación St	14.14 años	17.58 años	15.39 años
Edad mínima	21 años	18 años	18 años
Edad máxima	93 años	98 años	98 años
Prueba p	P~0.802		

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Armando Duran

Análisis e Interpretación 1:

La distribución de la edad de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024. Es aproximadamente normal ($p:0.164$) con una media de 64.19 años (IC95% 61-82-66.56) y mediana de 65 años. El 64% supera los 60 años confirmando que la ERC avanzada es predominantemente una patología del adulto mayor.

- **Objetivo 2:** Demostrar el sexo que obtuvo mayor ingreso de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Tabla 2: Identificación de ingresos por sexo de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

SEXO	N PACIENTE	%
Masculino	106	64.6%
Femenino	58	35.4%
	164	100%

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo
Elaborado por: Armando Duran

Análisis e Interpretación 2:

El sexo masculino fue significativamente más frecuente entre los pacientes con ERC en hemodialisis (64.6%vs35.4%), con razón de masculinidad de 1.83:1. por cada mujer ingresada al servicio, ingresaron 1.83 hombres. es estadísticamente significativa ($p < 0.001$) y es consistente con la evidencia epidemiológica

- **Objetivo 3:** Comparar la relación entre la etiología sobre la comorbilidad de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Tabla 3: Relación entre la etiología sobre la comorbilidad de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Etiología de ER	n	Hipertensión Arterial	Diabetes Mellitus	Obesidad	Trasplante Renal	Hipotiroidismo	Anemia	Cardiopatía
Desconocida	94	79 (84.0%)	35 (37.2%)	6 (6.4%)	9 (9.6%)	14 (14.9%)	13 (13.8%)	4 (4.3%)
Poliquistosis renal	25	18 (72.0%)	7 (28.0%)	1 (4.0%)	2 (8.0%)	2 (8.0%)	4 (16.0%)	1 (4.0%)
Diabetes mellitus	24	22 (91.7%)	24 (100.0%)	3 (12.5%)	2 (8.3%)	4 (16.7%)	1 (4.2%)	2 (8.3%)
Hipertensión Arterial	14	14 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Nefropatía hipertensiva	4	4 (100.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)
Glomerulonefritis	3	2 (66.7%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
TOTAL MUESTRA	164	139 (84.8%)	68 (41.5%)	11 (6.7%)	14 (8.5%)	21 (12.8%)	18 (11.0%)	8 (4.9%)
p (chi-cuadrado)		p=0.152	p<0.001 ★	p=0.279	p=0.682	p=0.516	p=0.397	p=0.404

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Armando Duran

Análisis e Interpretación 3:

La relación entre etiología de ERC y comorbilidades reveló que la única asociación estadísticamente significativa corresponde a la presencia de Diabetes Mellitus como comorbilidad según la causa primaria de la enfermedad ($p < 0.001$). Los pacientes con ERC de origen diabético representan el grupo de mayor complejidad clínica (carga media 2.42 comorbilidades), mientras que los de causa hipertensiva pura muestran un perfil más acotado. La alta proporción de etiología desconocida (57.3%) limita la interpretación causal y sugiere la necesidad de mejorar el registro diagnóstico en el servicio.

- **Objetivo 4:** Analizar los tipos de accesos venosos asociado a las complicaciones de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Tabla 4: Tipos de accesos venosos asociado a las complicaciones de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Tipo de Acceso Vascular	n	INFECCIÓN AL ACCESO		SEPSIS	MORTALIDAD	≥1 COMPLICACIÓN	OR vs sin acceso activo (IC95%)
		N	%				
Catéter temporal	30	12	40.0%	4 (13.3%)	12 (40.0%)	19 (63.3%)	3.90 (1.50–10.1)
FAV	23	6	26.1%	2 (8.7%)	10 (43.5%)	13 (56.5%)	4.15 (1.40–12.3)
Catéter tunelizado	2	0	0.0%	1 (50.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)	5.40 (0.24–120) ns
No especificado	13	0	0.0%	1 (7.7%)	4 (30.8%)	4 (30.8%)	1.23 (0.36–4.20) ns
Sin acceso activo	96	14	14.6%	3 (3.1%)	15 (15.6%)	27 (28.1%)	Referencia
p (chi-cuadrado global)		p=0.008 ★	p=0.008	p=0.037 ★	p=0.012 ★	p=0.004 ★★	Todas significativas
TOTAL (n=164)		32	19.5%	11 (6.7%)	42 (25.6%)	64 (39.0%)	—

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo
Elaborado por: Armando Duran

Análisis e Interpretación 4:

El tipo de acceso vascular se asoció de forma estadísticamente significativa con todas las complicaciones analizadas en pacientes con ERC en hemodiálisis (infección p=0.008, sepsis p=0.037, mortalidad p=0.012, complicación global p=0.004). El catéter temporal representó el acceso de mayor riesgo infeccioso modificable (40.0% de infección; OR=3.90 vs sin acceso), mientras que la FAV mostró mayor mortalidad asociada al perfil de mayor severidad de sus pacientes (95.7% en estadio 5). Estos hallazgos refuerzan la recomendación internacional de priorizar la creación temprana de

fístula arteriovenosa y minimizar el uso de catéteres temporales, los cuales constituyen el principal factor de riesgo infeccioso prevenible en este servicio.

- **Objetivo 5:** Describir la etiología de la enfermedad en relación a la presencia de comorbilidades asociado a su sexo en los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

-

tabla 5: La etiología según la presencia de comorbilidades asociado a su sexo en los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024

Etiología de ERC	Sexo	n	COMORBILIDADES — n (%) dentro de cada subgrupo etiología×sexo						
			HTA	DM	Obesidad	Trasplante	Hipotiridismo	Anemia	Cardiopatía
Desconocida	M	62	54 (87.1%)	27 (43.5%)	4 (6.5%)	6 (9.7%)	7 (11.3%)	7 (11.3%)	1 (1.6%)
	F	32	25 (78.1%)	8 (25.0%)	2 (6.2%)	3 (9.4%)	7 (21.9%)	6 (18.8%)	3 (9.4%)
Poliquistosis renal	M	15	10 (66.7%)	4 (26.7%)	0 (0.0%)	2 (13.3%)	1 (6.7%)	2 (13.3%)	1 (6.7%)
	F	10	8 (80.0%)	3 (30.0%)	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (10.0%)	2 (20.0%)	0 (0.0%)
Diabetes mellitus	M	14	13 (92.9%)	14 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)
	F	10	9 (90.0%)	10 (100.0%)	3 (30.0%)	2 (20.0%)	3 (30.0%)	0 (0.0%)	1 (10.0%)
HTA	M	10	10 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	F	4	4 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Nef. hipertensiva	M	3	3 (100.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)
	F	1	1 (100.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Glomerulonefritis	M	2	1 (50.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	F	1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
TOTAL MUESTRA (n=164)		164	139 (84.8%)	68 (41.5%)	11 (6.7%)	14 (8.5%)	21 (12.8%)	18 (11.0%)	8 (4.9%)

Análisis e Interpretación 5:

La etiología desconocida predominó en ambos sexos (M62, F32), con mayor prevalencia de HTA en hombres (87.1% vs 78.1%) y de hipotiroidismo en mujeres (21.9% vs 11.3%). En la ERC por Diabetes mellitus, las mujeres destacaron por mayor co-ocurrencia de obesidad (30% vs 0%) y trasplante previo (20% vs 0%), mientras ambos sexos presentaron 100% de DM y 91% de HTA simultánea. El hipotiroidismo fue la comorbilidad con mayor diferencia entre sexos a nivel global (M 20.7% vs F 8.5%), La HTA como causa primaria mostró el perfil más homogéneo: 100% de HTA en ambos sexos y ausencia de todas las demás comorbilidades registradas.

Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian que la población con enfermedad renal crónica en hemodiálisis se caracteriza principalmente por corresponder a adultos mayores, con una edad promedio de 64,19 años. Este hallazgo coincide con lo descrito en el marco teórico, donde se establece que la ERC presenta mayor incidencia en poblaciones envejecidas debido al incremento de comorbilidades crónicas como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Sin embargo, algunos estudios reportan edades promedio menores en pacientes con terapia de reemplazo renal, como uno donde la edad media general fue de 42,7 años y otro con promedio de 45,03 años, con predominio masculino. Estas diferencias podrían explicarse por variaciones en el contexto epidemiológico, el acceso a los servicios de salud y la inclusión de pacientes con lesión renal aguda además de ERC.

En relación con la distribución por sexo, se observó un predominio significativo del sexo masculino (64,6%), lo cual es consistente con diversos estudios que también reportan mayor frecuencia en hombres. Este patrón epidemiológico ha sido relacionado con mayor exposición a factores de riesgo cardiovasculares, menor control de enfermedades crónicas y diferencias hormonales que influyen en la progresión de la enfermedad renal. Además, la mayor prevalencia coincide con otros trabajos donde más del 50% de los pacientes en terapia dialítica correspondieron al sexo masculino.

Respecto a la relación entre etiología y comorbilidades, la diabetes mellitus mostró asociación estadísticamente significativa con la causa de la ERC, evidenciando que los pacientes con nefropatía diabética presentan mayor carga de comorbilidades. Este hallazgo establece que la diabetes mellitus constituye uno de los principales factores asociados a la progresión de la enfermedad renal crónica y al incremento de complicaciones cardiovasculares e infecciosas en pacientes en hemodiálisis.

En cuanto al tipo de acceso vascular, se encontró una asociación significativa entre el uso de catéter temporal y mayor riesgo de infecciones, sepsis y mortalidad. Estos resultados coinciden donde se señala que los catéteres venosos centrales se asocian con mayor riesgo de complicaciones infecciosas en comparación con la fístula arteriovenosa, considerada el acceso de elección. Por lo tanto, los hallazgos del estudio refuerzan la recomendación de priorizar la creación temprana de fístula arteriovenosa y

reducir el uso prolongado de catéteres temporales, con el objetivo de disminuir la morbimortalidad.

Por otra parte, la clasificación de las terapias de reemplazo renal según el tiempo de permanencia también constituye un elemento relevante en la interpretación de los resultados. La hemodiálisis intermitente se caracteriza por sesiones de corta duración (3 a 6 horas), mientras que la terapia de reemplazo renal continua se mantiene durante 24 horas y puede prolongarse varios días. Estudios comparativos han evaluado la mortalidad entre ambas técnicas; un ensayo con 360 pacientes no encontró diferencias significativas en la mortalidad a los 60 días (32% vs 33%), mientras que otro estudio con 166 pacientes reportó mayor mortalidad con la terapia continua, atribuida a diferencias basales entre los grupos. Sin embargo, revisiones sistemáticas y metaanálisis, incluyendo revisiones Cochrane, concluyen que no existen diferencias significativas en mortalidad entre ambas modalidades. Estudios han demostrado que los pacientes sometidos a terapia dialítica presentan deterioro en aspectos como sueño, vida sexual, relaciones sociales y desempeño laboral, con más del 50% de los pacientes percibiendo su salud como mala.

Así mismo, la relación entre la etiología del sexo y comorbilidades evidenció que la hipertensión arterial fue la más frecuente, seguida de la diabetes mellitus, lo cual coincide con lo descrito como principales factores de riesgo.

Los resultados del presente estudio resalta la evidencia y la importancia de fortalecer el diagnóstico etiológico, optimizar el acceso vascular, mejorar el control de comorbilidades y considerar la modalidad de terapia dialítica más adecuada, con el fin de disminuir la morbimortalidad y mejorar la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

CAPÍTULO 5

Conclusión

1. La población con enfermedad renal crónica en hemodiálisis estuvo conformada principalmente por adultos mayores, con una edad promedio de 64,19 años, lo que confirma que la ERC avanzada predomina en pacientes de mayor edad.
2. Se evidenció predominio significativo del sexo masculino, lo cual coincide con la tendencia epidemiológica descrita en la literatura para pacientes en terapia de reemplazo renal.
3. La diabetes mellitus mostró asociación significativa con la etiología de la ERC y mayor carga de comorbilidades, constituyéndose como uno de los principales factores de riesgo clínico.
4. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente en la población estudiada, lo que refuerza su papel en la progresión de la enfermedad renal.
5. El tipo de acceso vascular se asoció significativamente con complicaciones, siendo el catéter temporal el de mayor riesgo para infección, sepsis y mortalidad.

CAPÍTULO 6

Recomendaciones

1. Fortalecer la detección temprana y el control de hipertensión arterial y diabetes mellitus para prevenir la progresión hacia enfermedad renal terminal.
2. Priorizar la creación temprana de fístula arteriovenosa para reducir el uso de catéteres temporales y disminuir el riesgo de infecciones.
3. Mejorar el registro clínico de la etiología de la enfermedad renal crónica, con el fin de optimizar el análisis epidemiológico y las estrategias preventivas.
4. Implementar programas de seguimiento integral que incluyan evaluación cardiovascular, nutricional y metabólica en pacientes en hemodiálisis.
5. Promover un enfoque multidisciplinario que incluya apoyo psicológico y social para mejorar la calidad de vida de los pacientes dializados.
6. Considerar la modalidad de terapia de reemplazo renal más adecuada según el estado clínico del paciente, con especial atención a los factores de riesgo de complicaciones.

Referencias

1. Tafese ST, Abera EG, Mersha MD, Woldemariam MB. Clinical characteristics and outcomes of patients on haemodialysis at Jimma medical center, Ethiopia: A 7-Year review. *BMC nephrology*. 2024 Nov 22;25(1):420.
2. Fontao SM, Manso P, Audije-Gil J, Gascueña DH, Dapena F, Aresté N, et al. Quality of life and clinical data in hemodialysis patients with different degrees of pruritus. *Scientific reports*. 2025 Feb 20;15(1):6222.
3. Orces CH. Prevalence of anemia among older adults residing in the coastal and andes mountains in Ecuador: Results of the SABE survey. *Current gerontology and geriatrics research*. 2017;2017:4928786.
4. Barrios-Puerta Z Sra, Del-Toro Rubio M Sra, Fernández-Aragón S Sra, Manrique-Anaya Y Sra. Evaluación de la calidad de vida en pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis en Colombia. *Enfermería Nefrológica*. 2022 Mar 30; 25(1):66–73.
5. Zhang H, Chen W. Quality of life experience in physically frail people on renal dialysis: A qualitative meta-synthesis on the difficulties and resources for better health care. *International Journal of Nursing Sciences*. 2024;12(4):344–51.
6. Muñoz MEC, Vaca ESE, Lalama EME, Ortega MAN, Morales MFN. Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana y su impacto en la actividad trasplantología*. *Metro Ciencia*. 2023 Sep 29;31(3):28–38.
7. Filipaska A, Bohdan B, Wieczorek PP, Hudz N. Bulgarian Pharmaceutical Scientific Society. 2021 [cited 2026 Mar 7]. Chronic kidney disease and dialysis therapy: Incidence and prevalence in the world. Available from: <https://zenodo.org/records/4892116>
8. Bello AK, Okpechi IG, Osman MA, Cho Y, Htay H, Jha V, et al. Epidemiology of haemodialysis outcomes. *Nature reviews Nephrology*. 2022 Jun;18(6):378–95.
9. Elsherbiny M, Almuhanha S, Alathel R, Alzahrani Y, Alshehri F, Hussamuldin A, et al. Quality of life and complications among hemodialysis patients. *Cureus*. 2024 Oct 8;16(10):e71086.
10. Cantillo-Medina CP, Sánchez-Castro LF, Ramírez-Guerrero AM, Muñoz-Bolaños MD, Quintero-Penagos HF, Cuero-Montaño SV, et al. Calidad de vida y caracterización de las personas con Enfermedad Renal Crónica trasplantadas. *Enfermería Nefrológica*. 24(1):83–92.
11. Morán JFF. El apoyo social en pacientes con insuficiencia renal en Babahoyo, provincia de los Ríos. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2022 May

- 5;(18):122–33.
12. Fonasa. DIPRECE. 2018 [cited 2026 Mar 7]. División de Prevención y Control de Enfermedades. Available from: https://diprece.minsal.cl/garantias-explicitas-en-salud-auge-o-ges/guias-de-practica-clinica/hemodialisis/descripcion-y-epidemiologia/?utm_source=chatgpt.com
 13. FUENTES V. Terapias de reemplazo renal agudo en pacientes críticos. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2024 Jan;35(1):14–21.
 14. Luna-Ríos OA, Juárez-Sánchez JO. Quality of life in patients with renal replacement therapy in hemodialysis. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2023 Sep 18;61(Suppl 2):S 295–300.
 15. Zawadzki B, Coelho F, Lopes M, Da Hora R, Juvencio E, Catharina GS, et al. #2940 Demographic and clinical profile of hospitalized patients requiring dialysis: insights from the DaVita Brazil Hospital service 2023–2024. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2025 Oct;40(Supplement_3).
 16. Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *American Journal of Kidney Diseases*. 2020 Apr;75(4):S1–164.
 17. Himmelfarb J, Ikizler TA. *Chronic Kidney Disease, Dialysis, and Transplantation E-Book: A Companion to Brenner and Rector's The Kidney*. Elsevier Health Sciences; 2018.
 18. García-Maset R, Bover J, Segura de la Morena J, Goicoechea Diezhandino M, Cebollada del Hoyo J, Escalada San Martín J, et al. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2022 May;42(3):233–64.
 19. Ku E, Lee BJ, Wei J, Weir MR. Hypertension in CKD: Core Curriculum 2019. *American Journal of Kidney Diseases*. 2019 Jul;74(1):120–31.
 20. Universidad Católica de Cuenca. Características clínicas, epidemiológicas y factores asociados a complicaciones en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis [Internet]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; [citado 2026 Abr 12]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/ec6941c4-8c59-4b11-8fc7-998c5d14eb87>
 21. *Revista Médica Clínica Las Condes*. Terapia de reemplazo renal en pacientes críticos [Internet]. *Rev Med Clin Condes*. 2024;35(1). [citado 2026 Abr 12]. Disponible en: https://static.elsevier.es/visor/lascondes_35_01/index.html
 22. Editora Científica Digital. Saúde baseada em evidências: fundamentos e aplicações [Internet]. Guarujá: Editora Científica Digital; 2023 [citado 2026 Abr 12].

23. Sociedad Española de Nefrología. Enfermedad renal crónica [Internet]. Nefrología al Día; [citado 2026 Abr 12]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-654-pdf>
24. García-García G, et al. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Rev Mexicana de Nefrología [Internet]. 2024;2(2):52-60 [citado 2026 Abr 12]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2696-130X2024000200052
25. Guías Fisterra. Enfermedad renal crónica del adulto [Internet]. Univadis; [citado 2026 Abr 12]. Disponible en: <https://www.univadis.es/viewarticle/guias-fisterra-enfermedad-renal-cronica-del-adulto>
26. Revista Sanitaria de Investigación. Revisión bibliográfica sobre la insuficiencia renal crónica [Internet]. Revista Sanitaria de Investigación; 2023 [citado 2026 Abr 12]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/revision-bibliografica-sobre-la-insuficiencia-renal-cronica/>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Duran Abad Armando Farid**, con C.C: # **1204146847** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación clínica y epidemiológica de pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024** previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

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

Guayaquil, **1 de mayo de 2026**

f. _____
Nombre: **Armando Farid Duran Abad**

C.C: **1204146847**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación clínica y epidemiológica de pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el servicio de hemodiálisis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2022 al 2024		
AUTOR(ES)	Duran Abad Armando Farid		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr: Villacreses Moran Dario Renato		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de mayo de 2026	No. DE PÁGINAS:	28
ÁREAS TEMÁTICAS:	Enfermedad Renal Crónica, Hemodiálisis, Calidad de la Atención en Salud, Gestión Hospitalaria		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Hemodiálisis, Enfermedad Renal Crónica , Hipertensión Arterial , Diabetes Mellitus , Acceso Vascular , Comorbilidad		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>La enfermedad renal crónica (ERC) representa un importante problema de salud pública por su elevada morbimortalidad y necesidad de terapia de reemplazo renal. El objetivo del estudio fue analizar las características clínicas, epidemiológicas y factores asociados a complicaciones en pacientes con ERC en hemodiálisis del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante 2022-2024. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo con 164 pacientes. La edad promedio fue de 64,19 años, predominando adultos mayores, y el sexo masculino representó el 64,6%. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (84,8%), seguida de la diabetes mellitus (41,5%), con asociación significativa entre etiología diabética y mayor carga de comorbilidades. El tipo de acceso vascular se relaciona significativamente con complicaciones, observándose mayor riesgo de infección, sepsis y mortalidad en pacientes con catéter temporal. Se concluye que los pacientes en hemodiálisis presentan alta carga de comorbilidades y riesgo elevado de complicaciones, destacando la importancia del control de factores de riesgo y la optimización del acceso vascular.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593990459227	armandofaridd21@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayon Genkuong, Andres Mauricio		
	Teléfono: +593997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			