

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

**TEMA:**

Diabetes como factor de riesgo de severidad en insuficiencia renal crónica  
en adultos en el periodo del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del  
2022 en el Hospital General Monte Sinaí

**AUTORES:**

Pincay Saldarriaga Leonela Mishelle

Morales Cevallos Allysson Michelle

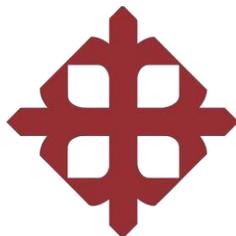
**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
MÉDICO GENERAL**

**TUTOR:**

Dr. Aveiga Ligua, Freddy Lining

**GUAYAQUIL, ECUADOR**

**MAYO 2024**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **PINCAY SALDARRIAGA LEONELA MISHELLE**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

**TUTOR (A)**

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

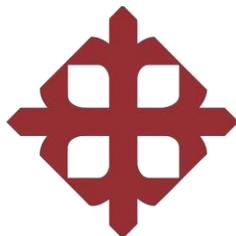
**Aveiga Ligua, Freddy Lining**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

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

**Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2024**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, PINCAY SALDARRIAGA LEONELA MISHELLE  
DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, “**Diabetes como factor de riesgo de severidad en insuficiencia renal crónica en adultos en el periodo del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022 en el Hospital General Monte Sinaí**” 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 bibliográficas. 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 01 días del mes de mayo del año 2024**

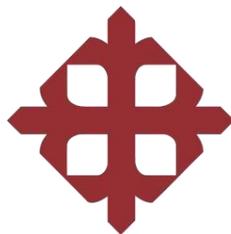
**EL AUTOR (A)**



firmado electrónicamente por:  
**LEONELA MISHELLE  
PINCAY  
SALDARRIAGA**

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

**PINCAY SALDARRIAGA LEONELA MISHELLE**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, MORALES CEVALLOS ALLYSSON MICHELLE  
DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **“Diabetes como factor de riesgo de severidad en insuficiencia renal crónica en adultos en el periodo del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022 en el Hospital General Monte Sinaí”** 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.

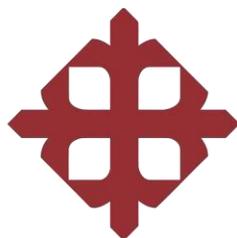
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2024**

**EL AUTOR (A)**



**MORALES CEVALLOS ALLYSSON MICHELLE**



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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **PINCAY SALDARRIAGA LEONELA MISHELLE**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Diabetes como factor de riesgo de severidad en insuficiencia renal crónica en adultos en el periodo del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022 en el Hospital General Monte Sinaí**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2024**

**EL AUTOR (A)**



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

**PINCAY SALDARRIAGA LEONELA MISHELLE**



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

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **MORALES CEVALLOS ALLYSSON MICHELLE**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Diabetes como factor de riesgo de severidad en insuficiencia renal crónica en adultos en el periodo del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022 en el Hospital General Monte Sinaí**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2024**

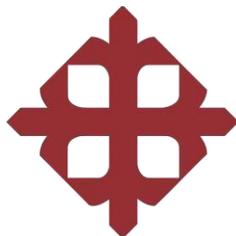
**EL AUTOR (A)**



firmado electrónicamente por:  
**ALLYSSON  
MICHELLE MORALES  
CEVALLOS**

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

**MORALES CEVALLOS ALLYSSON MICHELLE**



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

**JUAN LUIS AGUIRRE MARTINEZ  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA**

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

**DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

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

**(NOMBRES Y APELLIDOS)**

**OPONENTE**



# DIABETES COMO FACTOR DE RIESGO DE SEVERIDAD EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN ADULTOS EN EL PERIODO DEL 1 DE ENERO DEL 2022 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022 EN EL HOSPITAL GENERAL MONTE SINAI TESIS PINCAY - MORALES



**Nombre del documento:** DIABETES COMO FACTOR DE RIESGO DE SEVERIDAD EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN ADULTOS EN EL PERIODO DEL 1 DE ENERO DEL 2022 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022 EN EL HOSPITAL GENERAL MONTE SINAI TESIS PINCAY - MORALES.pdf  
**ID del documento:** d71dc827f162d8e02ccdd54fb0a4d34ba5c1d4ae  
**Tamaño del documento original:** 678,42 kB

**Depositante:** Freddy Lining Aveiga Ligua  
**Fecha de depósito:** 1/5/2024  
**Tipo de carga:** interface  
**fecha de fin de análisis:** 1/5/2024

**Número de palabras:** 13.095  
**Número de caracteres:** 90.073

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12982/1/IT-UCSG-PRE-MED-830.pdf">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 49 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (333 palabras)
2	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14858/1/IT-UCSG-PRE-MED-930.pdf">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 43 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (315 palabras)
3	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12900/1/IT-UCSG-PRE-MED-772.pdf">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 43 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (309 palabras)
4	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15285/1/IT-UCSG-PRE-MED-ENF-615.pdf">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 44 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (273 palabras)
5	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12937/3/IT-UCSG-PRE-MED-794.pdf.txt">repositorio.ucsg.edu.ec</a> 41 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (214 palabras)

## Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://kidneys.zaslavsky.com.ua/index.php/journal/article/download/386/490">kidneys.zaslavsky.com.ua</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)
2	<a href="https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7971/1/UPSE-TEN-2022-0127.pdf">repositorio.upse.edu.ec</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
3	Documento de otro usuario #56e6c3 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (34 palabras)
4	<a href="https://www.doi.org/10.1001/jama.2019.14745">www.doi.org</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
5	<a href="http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/20.500.12893/1/1330/1/Soto_Cruzado_Oscar_Miguel_y_Vel...">repositorio.unprg.edu.pe</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)

## Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- <https://www.paho.org/es/documentos/enfermedades-renales-chronicas>
- <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/037e9469-710b>
- <https://www.uptodate.com/contents/definition-and-staging-of-chronic-kidney>
- <https://www.cdc.gov/kidneydisease/pdf/CKD>



FREDDY LINING  
AVEIGA LIGUA

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo con profundo agradecimiento y cariño a aquellos que han sido mi constante inspiración y apoyo a lo largo de este viaje académico. A mi familia, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido el cimiento sobre el cual he construido mis sueños. A mis amigos, por su inquebrantable ánimo y complicidad en cada paso del camino. A mis mentores y profesores, cuya sabiduría y guía han iluminado mi sendero.

A todos aquellos que, de una manera u otra, han compartido un fragmento de esta travesía conmigo, brindándome su confianza y alentándome a alcanzar nuevas alturas. A cada conversación que ha abierto mi mente, cada desafío que ha fortalecido mi espíritu, y cada obstáculo que ha moldeado mi determinación.

Que este trabajo sea un modesto tributo a la comunidad que me rodea, un recordatorio de la importancia de la empatía y la comprensión en el ámbito de la medicina. Que cada página escrita sea un reflejo de la gratitud que siento hacia aquellos que han iluminado mi camino, y una promesa de dedicación hacia un futuro en el que la salud y el bienestar de todos sean prioridad.

A todos los que han dejado una huella imborrable en mi corazón, gracias por ser parte de este viaje y por ayudarme a llegar hasta aquí.

## **Agradecimiento**

Durante este viaje académico, muchas personas han dejado una marca indeleble en mi camino hacia la culminación de esta tesis. En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, Leonel Pincay Miranda y Martha Saldarriaga Flores. Su amor incondicional, constante apoyo y sacrificio han sido la piedra angular de mi éxito. Vuestra fe en mí, incluso en los momentos más desafiantes, ha sido mi mayor fuente de fortaleza y motivación. Este logro es también vuestro.

A mis queridas hermanas, Melanie, Valeria y Angeline, les agradezco por ser mi constante fuente de inspiración, aliento y apoyo incondicional. Vuestra presencia y palabras de ánimo han sido un faro en los momentos oscuros y una celebración en los momentos de triunfo. Vuestra bondad, comprensión y amor han enriquecido mi vida de innumerables maneras y han sido un recordatorio constante de la importancia de la familia en este viaje llamado vida.

A todas las demás personas que han contribuido de alguna manera a este logro, ya sea con su colaboración, consejos o estímulo, les expreso mi más sincero agradecimiento. Este logro no habría sido posible sin ustedes.

A cada persona que ha sido parte de mi viaje académico y personal, mi más profundo agradecimiento. Este logro es el resultado de la contribución de muchos, y por eso, también les pertenece.

## **Dedicatoria**

Con gratitud sincera y afecto profundo, dedico este trabajo a quienes han sido mi fuente constante de inspiración y sostén durante mi trayecto académico. A mi familia que con todo su amor, confianza, esfuerzo y dedicación han sido el pilar sobre el cual he edificado mis aspiraciones. A mis amigos por su apoyo constante en cada etapa de este largo recorrido. A mis profesores y tutores agradezco profundamente cuya experiencia, orientación y dirección han guiado mi camino hacia el éxito y logro de mis metas.

Sin embargo, dedico con mucho amor este trabajo a una de las personas más importantes de mi vida, el amor de mi vida, mi abuelita Enma que, aunque ya no estés físicamente conmigo, tu amor, sabiduría y apoyo continúan guiándome en cada paso que doy. Esta tesis es un tributo a su inquebrantable fe en mí y a la inspiración que siempre has sido. A través de estas palabras, quiero honrar su legado y agradecer por haberme enseñado el valor del esfuerzo y la perseverancia. Sé que desde el cielo seguirás siendo mi fuente de fortaleza y motivación. ¡Gracias por todo, querida abuelita, siempre te llevaré en mi corazón!"

## **Agradecimiento**

A lo largo de mi trayecto académico, diversas personas han dejado una huella imborrable en mi recorrido hacia la finalización de esta tesis. Desde el inicio quiero agradecer en lo más profundo a mis padres, Patricia Cevallos Falconi y Jorge Morales Mejía. Su amor, apoyo y sacrificio incondicional han sido los pilares de mi éxito. Su confianza en mí en cada momento de este largo camino, incluso en los momentos más difíciles, ha sido fuente de fuerza y motivación y este logro también les pertenece a ellos.

A mi hermana Valeria con su apoyo incondicional, su presencia, aliento y comprensión que ha sido un faro de luz en cada paso, no dejándome caer y alentándome a seguir cada día.

A mi abuelita Enma que con cada palabra ilumino cada desafío y diversos obstáculos para seguir adelante.

A mis amigos, Melanie, Amy, Jessy, que con su ánimo y apoyo constante han sido un regalo invaluable en este viaje académico, con cada palabra, cada gesto de solidaridad, su llegada en diferentes etapas de mi vida y en cada momento compartido han sido un recordatorio que no estoy sola en este camino.

Y a todas aquellas personas que han aportado de cierta manera con su colaboración, orientación y motivación deseo reflejar mi leal agradecimiento.

Este éxito no solo es mío, sino también de ustedes que han estado a mi lado en cada paso del camino, no hubiera sido posible sin su ayuda. Gracias por estar siempre presente, por creer en mí y por ser mi fuente de motivación y apoyo.

## Índice general

Dedicatoria.....	IX
Agradecimiento.....	X
Dedicatoria.....	XI
Agradecimiento.....	XII
Índice general .....	XIII
Índice de tablas .....	XVI
Índice de figuras.....	XVII
RESUMEN .....	XVIII
Palabras claves:.....	XVIII
ABSTRACT .....	XIX
INTRODUCCIÓN .....	2
CAPÍTULO I EL PROBLEMA .....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos de la investigación .....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Hipótesis.....	5
1.6. Delimitación de la investigación .....	5
• Tiempo: .....	6
• Lugar: .....	6
• Línea de investigación:.....	6
• Objeto de estudio: .....	6
• Campo de acción: .....	6
1.7. Viabilidad y factibilidad de la investigación .....	6
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Fundamentación teórica.....	10

2.2.1.	Enfermedad Renal Crónica.....	10
2.2.1.1.	Epidemiología.....	10
2.2.1.2.	Características Clínicas de la “ERC”.....	11
2.2.1.3.	Detección.....	12
2.2.1.4.	Estadios.....	13
2.2.1.5.	Pronóstico.....	14
2.2.1.6.	Factores De Riesgo y Etiología.....	15
2.2.2.	Diabetes.....	15
2.2.2.1.	Clasificación de la diabetes.....	16
2.2.3.	Relación entre Diabetes e Insuficiencia Renal Crónica.....	17
2.2.5.	Tratamientos Multidisciplinarios.....	19
2.2.5.1.	Inhibidores de SGLT2.....	19
2.2.5.2.	Control Óptimo de la Diabetes.....	20
2.3.	Operacionalización de las variable.....	20
3.1.	Enfoque.....	22
3.2.	Tipo y diseño de la investigación.....	22
3.3.	Niveles de investigación.....	22
3.4.	Período y lugar donde se desarrolla la investigación.....	22
3.5.	Población y muestra.....	23
3.5.1.	Población.....	23
3.5.2.	Muestra.....	23
3.5.3.	Muestreo.....	23
3.5.4.	Criterios de inclusión.....	23
3.5.5.	Criterios de exclusión.....	23
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	24
3.7.	Aspectos éticos.....	24
3.8.	Análisis estadístico.....	25
	<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>26</b>
4.1.	Resultados.....	26
4.1.1.	Resultados del objetivo general.....	26
4.1.2.	Resultados de los objetivos específicos.....	26

4.1.2.2.	Resultados del segundo objetivo específico.....	28
4.1.2.3.	Resultados del tercer objetivo específico.....	29
4.1.2.4.	Resultados del cuarto objetivo específico.....	29
4.1.2.5.	Resultados del quinto objetivo específico.....	30
4.1.3.	Tablas cruzadas.....	31
4.2.	Discusión.....	35
5.1.	Conclusiones.....	39
5.2.	Recomendaciones.....	40
	REFERENCIAS.....	41
	DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	45
	DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	46

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de las variables.....	20
<b>Tabla 2</b> Relación entre la diabetes y la severidad de la IRC.....	26
<b>Tabla 3</b> Características clínicas y demográficas de los pacientes con IRC.....	27
<b>Tabla 4</b> Grado de severidad de los pacientes con IRC.....	28
<b>Tabla 5</b> Perfil clínico de la diabetes en individuos con diagnóstico de IRC.....	29
<b>Tabla 6</b> Grado de severidad de la IRC en pacientes diabéticos y no diabéticos ...	30
<b>Tabla 7</b> Grado de severidad de la IRC según el tipo de diabetes.....	31
<b>Tabla 8</b> Cruce de variables entre edad y sexo de pacientes con IRC.....	32
<b>Tabla 9</b> Cruce de variables entre edad, sexo y presencia de diabetes.....	32
<b>Tabla 10</b> Cruce de variables entre la edad y el tipo de diabetes.....	33
<b>Tabla 11</b> Cruce de variables entre sexo y el tipo de diabetes.....	34
<b>Tabla 12</b> Cruce de variables entre tiempo de diagnóstico de IRC y Diabetes.....	34

## Índice de figuras

**Figura 1** Definición y pronóstico de enfermedad renal crónica según categorías . 14

## RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus se manifiesta por altos niveles de azúcar en la sangre, debido a problemas con la producción o uso de insulina. mientras que la insuficiencia renal crónica es la pérdida progresiva de la función renal, lo que puede resultar en complicaciones severas como la diálisis o el trasplante renal. **Objetivo:** Determinar el papel de la diabetes como factor de riesgo de severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos del Hospital General Monte Sinaí, en el año 2022. **Metodología:** Se adoptó en el estudio el enfoque cuantitativo, la investigación analítica de cohorte transversal y retrospectiva, y nivel descriptivo, siendo la muestra de 323 pacientes y la técnica fue la revisión de expedientes médicos. **Resultados:** Los pacientes con IRC en su mayoría tenían entre 43 a 59 años (36.5%), del sexo masculino (53.6%), etnia mestiza (97.5%), de la provincia del Guayas (98.5%), con menos de un año de diagnóstico (25.7%) y con diabetes (69.3%). Asimismo, el 34.7% presentaba un grado de severidad de IRC G3a, de los cuales el 18.6% eran diabéticos y el 20.7% padecía diabetes de tipo 2, mientras que el 68.1% que tenía diabetes tipo 2 había sido diagnosticado hace 1-5 años (36.8%). **Conclusión:** La diabetes representa un factor de riesgo significativo para la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos.

### Palabras claves:

Diabetes, factor de riesgo, grado de severidad, insuficiencia Renal Crónica, pacientes adultos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes mellitus is manifested by high blood sugar levels, due to problems with the production or use of insulin. while chronic kidney failure is the progressive loss of kidney function, which can result in severe complications such as dialysis or kidney transplant. **Objective:** Determine the role of diabetes as a risk factor for the severity of chronic renal failure in adults at the Monte Sinaí General Hospital, in the year 2022. **Methodology:** The quantitative approach, cross-sectional cohort analytical research and retrospective, and descriptive level, the sample being 323 patients and the technique was the review of medical records. **Results:** The majority of patients with CKD were between 43 and 59 years old (36.5%), male (53.6%), of mestizo ethnicity (97.5%), from the province of Guayas (98.5%), with less than one year diagnosis (25.7%) and with diabetes (69.3%). Likewise, 34.7% had a severity level of CKD G3a, of which 18.6% were diabetic and 20.7% had type 2 diabetes, while 68.1% who had type 2 diabetes had been diagnosed 1-5 years ago. (36.8%). **Conclusion:** Diabetes represents a significant risk factor for the severity of chronic kidney disease in adults.

**Keywords:** diabetes, risk factor, degree of severity, Chronic Renal Failure, adult patients.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo y se caracteriza por niveles elevados de glucosa en sangre debido a la incapacidad del cuerpo para producir o utilizar adecuadamente la insulina. Esta condición puede tener graves repercusiones en la salud, ya que afecta a múltiples sistemas y órganos del cuerpo, incluidos los riñones (1). A nivel mundial, alrededor de 422 millones de individuos padecen diabetes, donde la mayor parte reside en naciones con economías de medianos y bajos ingresos; mientras que, el número de muertes por esta causa asciende a 1.5 millones anualmente (2). Cabe mencionar que, la diabetes tipo 2 es la más común y generalmente afecta a los adultos, misma que ha experimentado un incremento global. Por otro lado, la diabetes tipo 1, previamente denominada diabetes juvenil o insulino dependiente, es una enfermedad crónica en la que el páncreas no produce suficiente insulina (2;3).

Por otro lado, la insuficiencia renal crónica (IRC) es una condición en la cual los riñones pierden gradualmente su capacidad para filtrar desechos y toxinas de la sangre de manera eficiente. A medida que la enfermedad progresa, puede llevar a complicaciones graves, como la necesidad de diálisis o trasplante renal. En las Américas, 254,028 muertes fueron a causa de las enfermedades renales, destacando una tasa de mortalidad por cada 100 mil habitantes de 15.6 (4).

Es fundamental mencionar que, la DM es reconocida como uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de la IRC en adultos. Esta relación se debe a varios mecanismos fisiopatológicos interrelacionados como el daño a los vasos sanguíneos, la inflamación de los tejidos renales, la glucosilación y la hipertensión arterial. Es importante destacar que no todas las personas con DM desarrollan IRC, pero el riesgo aumenta significativamente con el tiempo y con el control inadecuado de la glucosa en sangre, la presión arterial y otros factores de riesgo cardiovasculares. La prevención y el manejo adecuado de la DM son fundamentales para reducir el riesgo de complicaciones renales (5;6;7).

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un desafío global, situándose como la duodécima causa de muerte en todo el mundo. En el contexto ecuatoriano, la falta de un registro específico dificulta la evaluación de su carga, pero se prevé un aumento de la incidencia de la ERC, especialmente vinculado con la diabetes, la hipertensión y el envejecimiento poblacional. A nivel nacional, la ERC ya figura como la cuarta causa de muerte y la quinta de mortalidad prematura (8;9).

Particularmente, la enfermedad renal diabética, una forma de ERC originada por la hiperglucemia crónica, se destaca como una de las principales causas de enfermedad renal terminal (ESRD). En pacientes con diabetes tipo 1 (DM1), esta enfermedad renal suele manifestarse aproximadamente 10 años después del diagnóstico, mientras que en la diabetes tipo 2 (DM2) puede estar presente desde el momento del diagnóstico, afectando hasta al 40% de los adultos con diabetes. Este estudio se propone abordar esta compleja problemática al examinar la relación entre la diabetes y la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos (8;9).

### **1.2. Formulación del problema**

¿Es la diabetes un factor de riesgo de severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos del Hospital General Monte Sinaí, en el año 2022?

1. ¿Cuáles son las características clínicas y demográficas de los pacientes con insuficiencia renal crónica que presentan diabetes como comorbilidad en el Hospital General Monte Sinaí?
2. ¿Cuál es el grado de severidad de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el año 2022?
3. ¿Cómo se presenta el perfil clínico de la diabetes en individuos

diagnosticados con enfermedad renal crónica en el Hospital General Monte Sinaí durante el año 2022?

4. ¿Existe una diferencia en el grado de severidad de la insuficiencia renal crónica entre individuos diabéticos y no diabéticos atendidos en el Hospital General Monte Sinaí?
5. ¿Cuál es el grado de severidad de la insuficiencia renal crónica según el tipo de diabetes en los pacientes atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022

### **1.3. Justificación**

Este trabajo de investigación es fundamental al explorar la conexión entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y su vínculo directo con el desarrollo de complicaciones renales. La gestión ineficaz de la diabetes no solo aumenta el riesgo de enfermedad renal crónica (ERC), sino que también enfrenta barreras económicas y costos elevados, complicando la prevención y el control. El estudio busca desentrañar cómo la diabetes, como factor de riesgo modificable, afecta la severidad de la ERC (10).

Este enfoque integral no solo beneficia a los pacientes, sino que también tiene implicaciones sociales, económicas y políticas al abordar un problema de salud pública. La investigación contribuye al conocimiento científico, beneficiando a profesionales de la salud, responsables de políticas y a la población en riesgo, al proporcionar información crucial sobre las complejas relaciones entre la diabetes y la ERC, y al abordar estas cuestiones de manera integral y proactiva (10).

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar el papel de la diabetes como factor de riesgo de severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos del Hospital General Monte Sinaí, en el año 2022.

#### 1.4.2. Objetivos Específicos

1. Analizar las características clínicas y demográficas de los pacientes con insuficiencia renal crónica que presentan diabetes como comorbilidad.
2. Establecer el grado de severidad de los pacientes con “IRC” atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.
3. Examinar el perfil clínico de la diabetes en individuos con diagnóstico de IRC en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.
4. Comparar el grado de severidad de la IRC entre individuos diabéticos y no diabéticos en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.
5. Identificar el grado de severidad de la IRC según el tipo de diabetes en los pacientes atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.

#### 1.5. Hipótesis

**Hipótesis nula (H0):** La diabetes no es un factor de riesgo significativo para la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el período del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022.

**Hipótesis alternativa (H1):** La diabetes es un factor de riesgo significativo para la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el período del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022.

#### 1.6. Delimitación de la investigación

- **Población estudiada:**  
Pacientes del Hospital General Monte Sinaí

- **Tiempo:**  
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2022
- **Lugar:**  
Hospital General Monte Sinaí, Guayaquil
- **Línea de investigación:**  
Epidemiología y factores de riesgo
- **Objeto de estudio:**  
Factores de riesgo asociados a la severidad de la insuficiencia renal crónica
- **Campo de acción:**  
Salud pública, estrategias hospitalarias.

### **1.7. Viabilidad y factibilidad de la investigación**

La viabilidad y factibilidad radica en que el proyecto cuenta con el respaldo y apoyo tanto del Hospital General Monte Sinaí como de la Universidad Católica de Guayaquil, fortaleciendo así la base institucional para la realización exitosa de la investigación. Se establecerá un límite teórico con el fin de dirigir de manera específica la investigación, abordando cualquier posible restricción o limitación que pueda surgir durante el desarrollo del estudio.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

Millán et al. en el 2020 (11) realizaron un estudio con el objetivo de caracterizar los pacientes que tienen ERC, a través de un enfoque cuantitativo y observacional con una muestra de 39 pacientes. Los resultados demostraron que la ERC se presentó con mayor frecuencia en pacientes masculinos, afrodescendientes y de avanzada edad. Dentro de los factores de riesgo modificables se identificó el tabaquismo (79,48%), la hipertensión arterial (28,2%) y la diabetes (32%). Los grados de ERC predominantes fueron la etapa II y III. Se concluye que la ERC se presenta con mayor frecuencia en la población de adultos mayores; sin embargo, suele no ser diagnosticada adecuadamente.

Bahjat et al., en el 2022 (12) efectuaron un estudio con el objetivo de evaluar la existencia de una relación entre la IRC y la DM. Los resultados indicaron que la presión arterial aumenta los casos de insuficiencia renal en el 85% de paciente, producto del incremento de aguda y sal en el cuerpo. Entre el 1.4 al 4.7% de los pacientes con diabetes de mediana edad padece enfermedades cardiovasculares cada año. En cuanto a la relación, se identificó que cuando los niveles de azúcar en la sangre de los pacientes diabéticos aumenta, los vasos sanguíneos y nervios son afectados con el tiempo. A esto se suma el trabajo de filtrar cantidades significativas de glucosa, que ejercen un presión en los riñones, y posteriormente, con el paso de los años, la proteína funcional comienza a ser eliminada en la orina y, en casos severos, puede causar insuficiencia renal. Se concluye que, mantener una adecuada regulación de la glucosa, al menos en pacientes con DM de tipo 1 está relacionado con una mejoría en la salud renal incluso en casos de ERC avanzada.

Balderas et al., en el 2020 (13) desarrollaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores asociados con IR oculta en pacientes que padecen enfermedades crónicas, esto mediante un corte transversal con una

población de 1268 individuos con hipertensión arterial y DM de tipo 2. Los resultados expusieron que la prevalencia de IR oculta fue del 13,2% a nivel general, del 13,4% en pacientes con diabetes y 14,9% en pacientes hipertensos. Los factores asociados con IR oculta fueron el sexo femenino, la edad mayor a 60 años y el tener hipertensión arterial sistémica. El 45% de los pacientes con DM2 presentaron IR oculta; se concluye que, los pacientes que superan los 60 años con hipertensión y sobrepeso deben someterse a un examen exhaustivo para detectar de manera temprana la IR oculta.

Damayanti y Miko en el 2021 (14) realizaron un estudio con el propósito de analizar la relación la ERC y la DM 2 en la población de Indonesia, esto a través de una investigación transversal y la aplicación de una encuesta a 792 personas. Los resultados demostraron que existe una relación entre la DM2 y la ERC ( $p = 0,002$ ). El 2,38% de pacientes que padecen diabetes tienen ERC, afectando sobre todo al 1,20% de pacientes de 60 años, al sexo masculino (1,24%) y que presentaron colesterol (2,18%) e hipertensión (1,49%). Se concluye que los pacientes con DM2 presentan un riesgo 1,88 veces mayor de desarrollar ERC en comparación con aquellos sin diabetes, una vez ajustado por el tabaquismo y los antecedentes de colesterol elevado. Esta asociación varía según el historial de tabaquismo y los antecedentes de colesterol elevado.

Badran et al., en el 2023 (15) desarrollaron un estudio con el objetivo de valorar los conocimientos, prácticas y actitudes de pacientes con DM en la prevención y detección temprana de la ERC, esto mediante una investigación transversal con una población de 386 pacientes. Los resultados indicaron que el 58,5% de los pacientes con DM eran mayores de 55 años, predominando el género masculino (54,7%) y un Índice de masa corporal (IMC) de exceso de peso con el 46,9%. El 42,7% fuma, el 42,2% padece la enfermedad desde hace más de 7 años, el 62,2% utiliza insulina, el 53,1% tiene comorbilidades y el 28,5% tiene una enfermedad crónica adicional a la DM. Se evidenció que un paciente con IMC normal, nivel educativo alto, menor consumo de tabaco y mayor conocimiento y

actitud se asocian significativamente con prácticas de detección y prevención de la ERC; se concluye que los pacientes suelen tener escaso conocimiento sobre la DM, su régimen dietético y las complicaciones asociadas, lo cual los hace vulnerables a sufrir complicaciones ya tener un pronóstico desfavorable de la enfermedad.

Villegas et al., (16) efectuaron un estudio con el objetivo de valorar la interacción entre la ERC y la DM2 en relación con la mortalidad de los pacientes, esto a través de una investigación de cohorte en pacientes con ERC. Los resultados demostraron que la DM2 y el estado de la ERC son aspectos de riesgo para la mortalidad del paciente ( $p = 0,000$ ). El 51,7% de los pacientes con DM2 son hombres y el 48,3% mujeres, el 30,3% tiene un estadio ERC 3B, seguido del 27% de pacientes con un estadio 3A. El 62,2% tiene más de 65 años, el 19,9% es obeso y el 29,1% manifestó enfermedad cardiovascular. Se concluye que la interacción entre DM2 y ERC tiene un impacto negativo en el riesgo de mortalidad asociado con ambas enfermedades. Esto significa que el efecto combinado observado es menor de lo que se esperaba.

Tumbaco et al., en el 2023 (17) realizaron un estudio con el objetivo de indagar los factores de riesgo vinculados con la enfermedad renal en pacientes con DM2 mayores de 50 años. Los resultados demostraron que la asociación entre estas dos enfermedades superó el 50%. Las formas de prevención empleadas para la enfermedad renal en estos pacientes fueron el control del colesterol, presión arterial y administración de fármacos esenciales. Se concluye que una complicación frecuente y grave de los pacientes con DM2 es la enfermedad renal, que afecta sobre todo a personas que superan los 50 años.

Siancas en el 2022 (18) desarrollaron un estudio con el objetivo de relacionar la DM2 con la ERC en pacientes de 40 a 60 años, esto mediante un diseño no experimental. Los resultados indicaron que el 62,86% fueron mujeres, predominando la edad de 45-50 años (30%) y el 60% tenía sobrepeso. Se evidenció una relación entre los niveles de filtración glomerular y proteinuria, reflejando una

relación inversa entre DM2 y ER.

## **2.2. Fundamentación teórica**

### **2.2.1. Enfermedad Renal Crónica**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se define y clasifica según las directrices establecidas por la Iniciativa de Calidad de los Resultados de la "Enfermedad Renal" (KDOQI) de la Fundación Nacional del Riñón (NKF) en 2002, y posteriormente adoptadas con ajustes menores por el grupo internacional de directrices *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (KDIGO) en 2004. Estas pautas marcaron un cambio significativo en la conceptualización de la enfermedad renal, transformándola de una afección poco común con riesgo vital que requería la atención de nefrólogos a una afección común con una variedad de gravedades, lo cual justifica la atención de internistas generales y la implementación de estrategias de prevención, detección temprana y tratamiento (4;5).

De acuerdo con las pautas "KDOQI" y "KDIGO", la "ERC" se define por la presencia de daño renal o disminución de la función renal durante tres o más meses, independientemente de su causa. Para distinguir la "ERC" de la enfermedad renal aguda, se requiere la persistencia de dicho daño o disminución de la función durante este periodo. El daño renal se caracteriza por anomalías patológicas establecidas mediante biopsia renal, estudios de imágenes o marcadores como anomalías del sedimento urinario o tasas elevadas de excreción de albúmina urinaria. La función renal disminuida se refiere a una tasa de filtración glomerular (TFG) reducida, generalmente estimada mediante la creatinina sérica y ecuaciones específicas disponibles. Este enfoque riguroso y la persistencia del daño o la disminución de la función aseguran la precisión en la identificación de la "ERC" (4;5).

#### **2.2.1.1. Epidemiología**

La Enfermedad Crónica de los Riñones (CKD, por sus siglas en inglés) constituye un importante problema de salud pública en los Estados Unidos, afectando aproximadamente al 14% de la población adulta, lo que equivale a

alrededor de 35.5 millones de personas. Sorprendentemente, hasta el 90% de los adultos con CKD grave desconoce su condición, señalando una carencia en la conciencia y diagnóstico dentro de esta población (21).

Las estadísticas demográficas revelan que la CKD es más prevalente en adultos mayores de 65 años, con un 34%, en comparación con los grupos de 45-64 años (12%) y 18-44 años (6%). Además, se observa una leve predominancia en mujeres (14%) en comparación con hombres (12%), y la CKD afecta de manera desproporcionada a adultos de raza negra no hispanos (20%) en comparación con asiáticos no hispanos (14%) y blancos no hispanos (12%) (21).

En el contexto de América Latina (AL), la región enfrenta una carga significativa de enfermedad renal, con un aumento constante en la prevalencia e incidencia de enfermedades renales crónicas no transmisibles. Factores como el envejecimiento de la población, cambios demográficos y epidemiológicos han contribuido a este aumento, convirtiendo a la enfermedad renal terminal en un desafío médico, social y económico significativo en la región (22).

#### **2.2.1.2. Características Clínicas de la “ERC”**

La presentación clínica de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) puede variar considerablemente. Pacientes con ERC pueden manifestar síntomas directamente relacionados con la disminución de la función renal, como edema o hipertensión, aunque muchos pueden carecer de síntomas clínicos evidentes. Frecuentemente, la ERC se diagnostica de manera incidental a través de pruebas rutinarias que revelan creatinina sérica elevada, eGFR reducida o análisis de orina anormales. Además, hallazgos radiológicos como riñones pequeños y ecogénicos pueden sugerir daño crónico (22).

La duración y gravedad de la ERC influyen en su presentación clínica. En etapas avanzadas, los pacientes pueden experimentar síntomas como debilidad, fatiga, anorexia, vómitos, prurito y, en casos extremos, encefalopatía o

convulsiones. La producción de orina anormalmente reducida (oliguria o anuria) es poco común en la ERC sola y generalmente indica algún componente de lesión renal aguda (IRA) superpuesto a la ERC (7;8).

Los hallazgos de laboratorio típicos incluyen aumentos en la creatinina sérica y nitrógeno ureico en sangre, así como proteinuria y/o anomalías en glóbulos rojos o blancos en el análisis de orina. También se observan otras anomalías de laboratorio, como anemia, hiperfosfatemia, hiperpotasemia, acidosis metabólica, hipocalcemia y elevación de la hormona paratiroidea (PTH), cuya presencia y gravedad están asociadas con la progresión de la ERC. La variabilidad de estas anomalías depende de la severidad de la ERC, siendo la hiperfosfatemia rara en etapas tempranas y la PTH elevada incluso con reducciones leves en la eGFR (22).

#### **2.2.1.3. Detección**

La identificación precoz de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) es fundamental, dado que la mayoría de los pacientes no presentan síntomas. La Fundación Nacional del Riñón ha desarrollado una prueba de perfil renal que comprende la medición de la creatinina sérica para estimar la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) y la relación albúmina-creatinina (ACR) en la orina. Varios protocolos de práctica clínica sugieren un enfoque de detección basado en el riesgo, recomendando realizarla en individuos mayores de 60 años o con antecedentes de diabetes o hipertensión (9;10).

También se aconseja considerar pruebas de detección en personas con factores de riesgo clínicos, como enfermedades autoinmunes, obesidad, cálculos renales, infecciones recurrentes del tracto urinario, masa renal reducida, exposición a ciertos medicamentos como AINE o litio, y episodios previos de lesión renal aguda, entre otros (ver Recuadro). Sin embargo, hasta la fecha, no se ha demostrado a través de ensayos clínicos aleatorios que la detección de la ERC en pacientes asintomáticos conduzca a mejoras significativas en los resultados clínicos (9;10).

#### 2.2.1.4. Estadios

Una vez que se ha realizado el diagnóstico de la ERC, el siguiente paso es determinar la estadificación, que se basa en la Tasa de Filtración Glomerular (TFG), la albuminuria y la causa de la ERC, como se muestra en la figura 1. La estadificación de la TFG abarca los siguientes grupos: G1 (TFG  $\geq 90$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>); G2 (TFG 60–89 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>); G3a (45–59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>); G3b (30–44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>); G4 (15–29 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) y G5 (<15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). La medición directa de la TFG mediante agentes como iohexol o iotalamato ha sido mayormente reemplazada por ecuaciones de estimación, como la Colaboración sobre Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica (CKD-EPI) y la ecuación del Estudio de Modificación de la Dieta en la Enfermedad Renal (MDRD) (9;10).

Estas ecuaciones utilizan marcadores de filtración, siendo la creatinina el marcador más comúnmente empleado. La creatinina, un subproducto del metabolismo de la creatina, se ha estandarizado en los ensayos de laboratorio desde 2003. La ecuación de estimación preferida, CKD-EPI 2009, ha demostrado mayor precisión que la ecuación MDRD, especialmente para valores de eGFR superiores a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. En situaciones que requieren mayor exactitud y precisión, la cistatina C se puede incorporar junto con la creatinina en la ecuación creatinina-cistatina C de CKD-EPI 2012, siendo especialmente útil en personas con producción o metabolismo alterado de creatinina (9;11).

**Figura 1 Definición y pronóstico de enfermedad renal crónica según categorías de TFG y albuminuria**

				Persistent albuminuria categories, description, and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g	30-300 mg/g	>300 mg/g
GFR categories, description, and range (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60-89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44			
	G4	Severely decreased	15-29			
	G5	Kidney failure	<15			

Nota. Definition and Prognosis of Chronic Kidney Disease by GFR and Albuminuria Categories, KDIGO 2012

### 2.2.1.5. Pronóstico

El pronóstico de la ERC se establece según la tasa de filtración glomerular (TFG) utilizando el sistema KDIGO. La categorización se realiza considerando el riesgo de progresión, que involucra la disminución en la categoría de TFG (acompañada por una reducción  $\geq 25\%$  en la TFG estimada desde el inicio) o una disminución constante en la TFG estimada superior a 5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por año. Los colores asignados indican el nivel de riesgo: verde para bajo riesgo (sin otros indicadores de enfermedad renal o ERC), amarillo para riesgo moderadamente elevado, naranja para riesgo alto y rojo para riesgo muy alto (12;13).

Respecto a la albuminuria, se prefiere la medición a través del cociente albúmina-creatinina (ACR) en orina, clasificándola en A1 (<30 mg/g), A2 (30 a 300 mg/g) y A3 (>300 mg/g). Se recomienda el uso del ACR en lugar de la relación proteína-creatinina en orina debido a su estandarización y mayor precisión con valores más bajos de albuminuria. Las muestras más fiables provienen de la primera

muestra matutina o de 24 horas, aunque las muestras aleatorias son aceptables en el cribado inicial. Adicionalmente, se aconseja realizar ecografías renales para evaluar la morfología y descartar obstrucción urinaria en pacientes con diagnóstico de ERC (12;13).

#### **2.2.1.6. Factores De Riesgo y Etiología**

Esta puede tener diversas causas que se clasifican según la presencia de enfermedad sistémica y la ubicación de la anomalía anatómica. Entre las enfermedades sistémicas, la diabetes, trastornos autoinmunes, infecciones crónicas, neoplasias malignas y trastornos genéticos que afectan más de un órgano, incluyendo los riñones, son ejemplos significativos (14;15).

La diabetes, en particular, es un factor determinante, siendo una de las principales causas de ERC. La clasificación anatómica abarca enfermedades glomerulares, túbulo intersticiales, vasculares y quísticas/congénitas. Identificar la causa específica de la ERC es crucial para determinar el pronóstico y el enfoque terapéutico, ya que ciertas condiciones, como la poliquistosis renal, pueden tener implicaciones distintas y requerir terapias específicas (14;16).

Además, factores sociodemográficos, como raza no blanca, baja educación, bajos ingresos e inseguridad alimentaria, también contribuyen al riesgo de ERC. Es importante destacar que los afroamericanos tienen un riesgo sustancialmente mayor, atribuible en parte a una mayor prevalencia de hipertensión, diabetes y obesidad, donde la diabetes se erige como un factor clave. Además, factores genéticos, como los genes de riesgo en el gen APOL1 y el rasgo de células falciformes, también desempeñan un papel en el aumento del riesgo de enfermedad renal en ciertos grupos étnicos (14;15).

#### **2.2.2. Diabetes**

La diabetes mellitus se refiere a un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por el aumento de los niveles de glucosa en sangre, conocido como

hiperglucemia. La hiperglucemia grave puede causar síntomas clásicos como poliuria, polidipsia, fatiga, pérdida de peso inexplicable, alteraciones visuales y susceptibilidad a infecciones, llegando incluso a la cetoacidosis o al síndrome hiperosmolar no cetoacidótico con riesgo de coma. Además, la hiperglucemia crónica provoca alteraciones en la secreción y/o acción de la insulina, y se asocia con daño y disfunción a largo plazo de diversos tejidos y órganos (17;18).

#### **2.2.2.1. Clasificación de la diabetes**

La clasificación de la diabetes incluye varios tipos:

- 1. Diabetes tipo 1:** Caracterizada por la alteración de la secreción de insulina debido a la destrucción inmunológica de las células beta pancreáticas, resultando en una deficiencia generalmente absoluta de insulina. La presencia de autoanticuerpos asociados a la diabetes es un fuerte predictor.
- 2. Diabetes tipo 2:** Se relaciona con la reducción de la acción de la insulina (resistencia a la insulina) y la pérdida progresiva de la función de las células beta. Inicialmente, hay una deficiencia relativa de insulina y típicamente una alteración de la secreción de insulina dependiente de la glucosa (17;18).
- 3. Otros tipos específicos de diabetes:** Incluyen enfermedades del páncreas exocrino, órganos endocrinos, causas farmacológicas o químicas, defectos genéticos en la secreción y acción de la insulina, síndromes genéticos, infecciones y formas raras de diabetes autoinmune (17;18).
- 4. Diabetes gestacional (DMG):** Un trastorno de tolerancia a la glucosa que ocurre por primera vez o se diagnostica durante el segundo o tercer trimestre del embarazo (17;18).

Es relevante destacar que, debido a historias clínicas a veces confusas, no siempre es posible diferenciar entre los diferentes tipos de diabetes en el momento del diagnóstico sin una anamnesis detallada y todos los hallazgos necesarios. Además, la dependencia de insulina no se considera una clasificación

independiente (17;18).

### **2.2.3. Relación entre Diabetes e Insuficiencia Renal Crónica**

La enfermedad renal crónica (ERC) es una complicación frecuente en individuos con diabetes tipo 1 y tipo 2. La clasificación y evaluación de la ERC se basan en la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) y la albuminuria como se mencionó anteriormente. Estas categorías se aplican a todas las causas de ERC, incluida la enfermedad renal diabética (DKD). Se recomienda realizar estimaciones anuales de la TFG y la albuminuria en personas con diabetes para detectar el desarrollo de DKD (19;20).

A nivel global, la DKD es una de las principales razones detrás de la ERC y representa la causa más frecuente de enfermedad renal terminal (ESKD). Por ejemplo, en los Estados Unidos en 2017, se informó que la diabetes fue la causa principal en casi la mitad de todos los pacientes diagnosticados con ESKD (36).

La enfermedad renal diabética (DKD) emerge como una de las complicaciones principales en pacientes diabéticos y constituye la causa predominante de enfermedad renal terminal (ERT). Históricamente, la ERC causada por la diabetes mellitus se ha diagnosticado como nefropatía diabética, caracterizada por la progresión desde microalbuminuria hasta macroalbuminuria y una disminución gradual de la función renal. Sin embargo, casos de insuficiencia renal sin albuminuria han sido reportados en los últimos años, dando origen al concepto de DKD. Este término abarca la nefropatía diabética clásica y se define como ERC en la cual la diabetes está parcialmente involucrada en la patogénesis renal.

La patogénesis de la DKD abarca factores como hipertensión glomerular, alteraciones en la hemodinámica renal, isquemia e hipoxia, estrés oxidativo y la regulación positiva del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Aunque aún no se comprende completamente la patogénesis de la enfermedad ni se han establecido

objetivos terapéuticos definitivos, la estrategia de tratamiento de la DKD sigue siendo similar a la de la nefropatía diabética convencional. Se destaca la importancia de tratamientos multidisciplinarios, que incluyen control de la glucosa en sangre, presión arterial y lípidos, junto con el uso de inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona y medidas para el control de peso y el abandono del tabaquismo (36).

Además, se ha incorporado a la terapia de la DKD, el uso de inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2), demostrando su eficacia en la inhibición de la progresión de la enfermedad. A pesar de estos enfoques terapéuticos, un porcentaje significativo de pacientes aún desarrolla ESKD. Un factor crucial en el desarrollo de la ERC es el fenómeno conocido como "memoria metabólica", donde la exposición previa a la hiperglucemia deja huellas duraderas, contribuyendo al desarrollo de complicaciones, incluida la DKD. Este fenómeno sugiere la necesidad de explorar nuevas terapias basadas en mecanismos epigenéticos y de acumulación de productos finales de glicación avanzada (AGE) (36).

#### **2.2.4. Manejo de la diabetes en insuficiencia renal crónica: tratamiento actual**

El tratamiento primordial para la Enfermedad Renal Diabética (DKD) se centra en el uso de inhibidores del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (RAS), como los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) y los Bloqueadores del Receptor de Angiotensina II (BRA). La efectividad de estos medicamentos ha sido respaldada por diversos ensayos clínicos a lo largo del tiempo. Por ejemplo, investigaciones como el estudio colaborativo de Captopril han evidenciado que los IECA, como el captopril, pueden ralentizar la progresión de la nefropatía en pacientes diabéticos tipo 1. Asimismo, los BRA, como losartán e irbesartán, han demostrado su eficacia en reducir la progresión de la microalbuminuria a proteinuria manifiesta (36).

Aunque los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) y

los Bloqueadores del Receptor de Angiotensina II (BRA) han demostrado su eficacia en todas las etapas de la Enfermedad Renal Crónica (ERC), el uso combinado de IECA y BRA ha generado controversias. A pesar de que algunos estudios sugieren beneficios en la terapia combinada, otros, como el ensayo ONTARGET, informaron un aumento significativo en el deterioro de la función renal y la mortalidad en pacientes tratados con la combinación de telmisartán-ramipril. Por consiguiente, generalmente no se recomienda la combinación de IECA y BRA (36).

Además de los inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) y los Bloqueadores del Receptor de Angiotensina II (BRA), se ha explorado la utilización de Antagonistas del Receptor de Mineralocorticoides (ARM) para contrarrestar la acción de la aldosterona. Aunque fármacos como la espironolactona y la eplerenona han mostrado beneficios en la reducción de la albuminuria, su aplicación está limitada por el riesgo de hiperpotasemia. Sin embargo, el desarrollo de nuevos ARM, como finerenona y esaxerenona, más selectivos y con menos complicaciones, podría ofrecer alternativas prometedoras para el tratamiento de la Enfermedad Renal Diabética (DKD) (36).

### **2.2.5. Tratamientos Multidisciplinarios**

Se ha evidenciado que un enfoque multidisciplinario en el tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) es esencial. Aunque en el pasado no existían medicamentos específicos para la ERC, se ha observado que el control integral de factores como la glucosa en sangre, la presión arterial, los lípidos y los cambios en el estilo de vida puede reducir significativamente los eventos cardiovasculares en pacientes con ERC, según estudios como el Steno-2 y el Estudio Japonés de Tratamiento Integrado Óptimo de la Diabetes para 3 factores de riesgo principales de enfermedad cardiovascular (J-DOIT3) (36).

#### **2.2.5.1. Inhibidores de SGLT2**

Un avance significativo en el tratamiento de la Enfermedad Renal Diabética (DKD) ha sido la introducción de los Inhibidores del Cotransportador de Sodio-

Glucosa 2 (SGLT2). Medicamentos como empagliflozina, canagliflozina y dapagliflozina han demostrado reducir eventos cardiovasculares y renales en pacientes con diabetes tipo 2. El estudio CREDENCE, diseñado específicamente para evaluar el efecto de la canagliflozina en pacientes con diabetes tipo 2 y albuminuria manifiesta, mostró una reducción significativa en la progresión de la enfermedad renal (36).

Aunque los mecanismos exactos del efecto renoprotector de los inhibidores de SGLT2 no se comprenden completamente, se cree que incluyen la corrección de la hiperfiltración glomerular y la mejora de la hipoxia renal. Además, la terapia con SGLT2 muestra beneficios independientes de su efecto hipoglucemiante, y su combinación con "Inhibidores del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona" (RAS) ha demostrado ser eficaz para frenar la disminución de la tasa de filtración glomerular (36).

### 2.2.5.2. Control Óptimo de la Diabetes

El control óptimo de la diabetes sigue siendo crucial en el tratamiento de la ERC en pacientes diabéticos. La gestión de la glucemia, ajustes de dosis en agentes hipoglucemiantes orales y la consideración de clases específicas de medicamentos, como los inhibidores de SGLT2 en pacientes con albuminuria aumentada, son elementos esenciales de la estrategia terapéutica (36).

## 2.3. Operacionalización de las variable

**Tabla 1**

*Operacionalización de las variables*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL			
		Tipo de Variable	Dimensión	Indicador	Resultado Final
Severidad de la Insuficiencia Renal Crónica (IRC) VARIABLE DEPENDIENTE	Estadio	Cuantitativa	TFG	TFG	MG/DL
VARIABLES INDEPENDIENTES:	Pacientes Diagnosticados	Cualitativa	Diagnóstico Medico	CIE-10	Diabéticos y No diabéticos

Presencia de Diabetes con DM					
Años Con Diagnóstico	Periodo en años, desde el diagnóstico del individuo a la actualidad	Cuantitativa	Menos de 5 años de diagnóstico Más de 5 años de diagnóstico	Frecuencia (%)	Años con Dx
	Periodo en años, desde el nacimiento del individuo a la actualidad	Cuantitativa	Años	25 - 42 43 - 59 60 - 75 76 - 92	Años de Vida
Sexo	Característica biológica que divide al individuo en masculino y femenino	Cualitativa	Masculino Femenino	Frecuencia (%)	M/F
Tipo de la Diabetes	Clasificación de la diabetes	Cualitativa	Tipo 1 Tipo 2	Frecuencia(%)	Tipo1/Tipo2
	Identidad cultural del paciente	Cualitativa	Afroecuatoriano/-afrodescendiente Indígena Mestizo/a Montubio/a	Frecuencia (%)	Origen étnico

Nota. Elaborado por las autoras.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Enfoque**

El enfoque principal de la investigación es cuantitativo, ya que busca fundamentalmente explicar las causas y anticipar fenómenos asociados con la interacción entre la diabetes y la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos. Sin embargo, definimos su enfoque como mixto, considerando la posibilidad de incorporar aspectos cualitativos en el análisis. Esto posibilitará una comprensión más profunda de las características clínicas y demográficas de los pacientes con insuficiencia renal crónica que presentan diabetes como comorbilidad, así como examinar el perfil clínico de la diabetes en individuos con diagnóstico de enfermedad renal crónica.

#### **3.2. Tipo y diseño de la investigación**

El presente trabajo es del tipo analítico, transversal, retrospectivo, tipo cohorte. La investigación se basará en un diseño descriptivo para analizar detalladamente la población en estudio y un diseño analítico para explorar la relación causal entre la diabetes y la severidad de la insuficiencia renal crónica. El diseño será retrospectivo de tipo cohorte, permitiendo evaluar con precisión la influencia de la diabetes en la insuficiencia renal crónica, con enfoque retrospectivo del tipo cohorte durante el periodo de estudio.

#### **3.3. Niveles de investigación**

Se ubica en un nivel descriptivo debido a que busca describir fenómenos relacionados con la interacción entre la diabetes y la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos en una circunstancia temporal y geográfica específica.

#### **3.4. Período y lugar donde se desarrolla la investigación**

El estudio se lleva a cabo en el Hospital General Monte Sinaí, ubicado en la Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador. El periodo de estudio abarcará desde el 1 de enero de 2022 hasta el 31 de diciembre de 2022.

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

La población en este estudio está compuesta por adultos que fueron atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022.

#### **3.5.2. Muestra**

No se utiliza muestra para este estudio, ya que se analizará la población completa posterior a aplicar los criterios de inclusión y exclusión.

#### **3.5.3. Muestreo**

No se utiliza muestra para este estudio, ya que se analizará la población completa posterior a aplicar los criterios de inclusión y exclusión.

#### **3.5.4. Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión para este estudio son:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Diferencia en el género masculino y femenino
- Pacientes en la unidad de hospitalización de medicina interna en el Hospital General Monte Sinaí
- Pacientes con insuficiencia renal crónica diagnosticada durante la estancia hospitalaria
- Pacientes diagnosticados por endocrinología
- Pacientes con IRC diabéticos y no diabéticos

#### **3.5.5. Criterios de exclusión**

- Otras unidades Hospitalarias

- Pacientes con insuficiencia renal Aguda
- Pacientes en el servicio de emergencia
- Pacientes ambulatorios
- Periodos anteriores al 2022

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

Se realizó una exhaustiva revisión sistemática de los expedientes médicos de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos, con el propósito de recopilar información esencial para el estudio. Este proceso abarcó datos clínicos y demográficos, así como detalles específicos relacionados con la presencia de diabetes y la gravedad de la insuficiencia renal crónica en adultos atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2022.

### **3.7. Aspectos éticos**

Los aspectos éticos contemplados el estudio incluyen el consentimiento informado, la confidencialidad y anonimato, el respeto a la autonomía y la integridad científica. En primer lugar, el consentimiento informado juega un papel fundamental, exigiendo que todos los participantes comprendan completamente los objetivos, procedimientos, beneficios del estudio, así como su derecho a retirarse en cualquier momento. La confidencialidad y el anonimato de los datos son imperativos para proteger la privacidad de los participantes, utilizando códigos de identificación y protocolos de seguridad rigurosos.

Además, se debe respetar la autonomía de los participantes, permitiéndoles tomar decisiones informadas y retirarse del estudio si así lo desean, sin consecuencias negativas. Finalmente, mantener altos estándares de integridad científica, incluida la transparencia en la presentación de datos y la divulgación de

cualquier conflicto de interés, es esencial para garantizar la validez y credibilidad de los hallazgos de la presente investigación. En conjunto, al abordar estos aspectos éticos de manera adecuada, se lleva a cabo una investigación ética y responsable que beneficie tanto a la ciencia como a los participantes involucrados.

### **3.8. Análisis estadístico**

Para llevar a cabo el análisis estadístico, se procedió a recopilar la información en una base de datos en formato Excel. Durante este proceso, se realizó la operacionalización numérica de las variables, lo cual implicó asignar valores numéricos a las diversas categorías y características relevantes para la investigación. Se utilizó el programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para llevar a cabo un examen exhaustivo de los datos recolectados, así como para analizarlos y presentar los resultados.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

##### 4.1.1. Resultados del objetivo general

Determinar el papel de la diabetes como factor de riesgo de severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos del Hospital General Monte Sinaí, en el año 2022.

**Tabla 2**

*Relación entre la diabetes y la severidad de la IRC*

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	<b>Valor</b>	<b>df</b>	<b>Significación asintótica (bilateral)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	12,797 <sup>a</sup>	5	0,025
Razón de verosimilitud	13,4	5	0,020
N de casos válidos	323		

*Nota.* a 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,74. Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

Los resultados de la tabla 2 exponen que existe una relación entre las variables de estudio. A través de la prueba de chi cuadrado, se obtuvo un valor p de  $0,025 < 0,05$  que demuestra que hay una relación estadísticamente significativa entre la presencia de diabetes y la severidad de la insuficiencia renal crónica en los adultos analizados. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (**H0**) y se acepta la hipótesis alterna (**H1**), concluyendo que la diabetes es un factor de riesgo significativo para la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el período del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022.

##### 4.1.2. Resultados de los objetivos específicos

###### 4.1.2.1. Resultados del primer objetivo específico

Analizar las características clínicas y demográficas de los pacientes con insuficiencia renal crónica que presentan diabetes como comorbilidad.

**Tabla 3***Características clínicas y demográficas de los pacientes con IRC*

<b>Características clínicas y demográficas</b>		
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
25 - 42	37	11,5%
43 - 59	118	36,5%
60 - 75	134	41,5%
76 - 92	34	10,5%
Total	323	100,0%
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	150	46,4%
Masculino	173	53,6%
Total	323	100,0%
<b>Etnia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Afroecuatoriano/a - afrodescendiente	2	0,6%
Indígena	2	0,6%
Mestizo/a	315	97,5%
Montubio/a	4	1,2%
Total	323	100,0%
<b>Provincia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Azuay	1	0,3%
El Oro	1	0,3%
Guayas	318	98,5%
Los Ríos	2	0,6%
Galápagos	1	0,3%
Total	323	100,0%
<b>Rango de tiempo de diagnóstico IRC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 año	95	29,4%
2 años	63	19,5%
3 o más años	82	25,4%
Menos de 1 año	83	25,7%
Total	323	100,0%
<b>Diagnóstico de diabetes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	224	69,3%
No	99	30,7%
Total	323	100,0%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

En la tabla 3 se evidencia que el 41,5% de los pacientes con diagnóstico de IRC tienen entre 60 - 75 años, seguido del 36.5% que refiere a las personas de 43

- 59 años. Por otro lado, se identificó la predominancia del sexo masculino con el 53,6%, destacando la etnia mestiza con el 97,5% de los casos. De igual forma, se observó que el 98,5% son pacientes procedentes de la provincia del Guayas, la mayoría (29,4%) ha sido diagnosticado desde hace un año con IRC, seguido del 25,7% que mencionó un tiempo de diagnóstico menor a un año y el 25,4% indicó tres años o más. En tanto que, de los 323 pacientes con IRC analizados, el 69,3% presentó diabetes como comorbilidad, mientras que, el 30,7% no manifiesta este diagnóstico.

#### 4.1.2.2. Resultados del segundo objetivo específico

Establecer el grado de severidad de los pacientes con “IRC” atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.

**Tabla 4**

*Grado de severidad de los pacientes con IRC*

<b>Grado de severidad IRC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
G1	41	12,7%
G2	26	8,0%
G3a	112	34,7%
G3b	22	6,8%
G4	72	22,3%
G5	50	15,5%
Total	323	100,0%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

De acuerdo con el grado de severidad de la IRC, se destaca que el 34,7% de los pacientes se encuentra en un estadio 3a, es decir que, la función renal está moderadamente disminuida, los riñones no están funcionando tan bien como deberían, lo que puede empezar a causar síntomas como fatiga, cambios en la micción y otros problemas relacionados con la función renal. Por otro lado, el 22,3% se encuentra en un estadio G4, indicando que la función renal está gravemente disminuida; mientras que, el 15,5% se ubica en un estadio G5, reconociendo que los riñones han perdido casi toda su capacidad para funcionar.

#### 4.1.2.3. Resultados del tercer objetivo específico

Examinar el perfil clínico de la diabetes en individuos con diagnóstico de IRC en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.

**Tabla 5**

*Perfil clínico de la diabetes en individuos con diagnóstico de IRC*

<b>Diagnóstico de diabetes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	224	69,3%
No	99	30,7%
Total	323	100,0%

<b>Tipo de diabetes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Tipo 1	4	1,2%
Tipo 2	220	68,1%
No	99	30,7%
Total	323	100,0%

<b>Rango de tiempo de diagnóstico DM</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
De 1 a 5 años	119	36,8%
De 6 a 10 años	105	32,5%
No	99	30,7%
Total	323	100,0%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

Según los resultados de la tabla 5, se reconoce que el 69,3% de los pacientes con IRC tienen diabetes, mientras que, el 30,7% no padece esta enfermedad. Consecuentemente, se evidenció que el 68,1% tiene diabetes tipo 2, mientras que, solo el 1,2% tiene diabetes tipo 1. En tanto que, el 36,8% lleva con el diagnóstico de esta enfermedad en un rango de 1 a 5 años, mientras que, el 32,5% expone una evolución de 6 a 10 años.

#### 4.1.2.4. Resultados del cuarto objetivo específico

Comparar el grado de severidad de la IRC entre individuos diabéticos y no diabéticos en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.

**Tabla 6***Grado de severidad de la IRC en pacientes diabéticos y no diabéticos*

Grado de severidad IRC		Diagnóstico de diabetes		Total
		No	Sí	
G1	Recuento	28	53	81
	% del total	8,70%	16,40%	25,10%
G2	Recuento	5	21	26
	% del total	1,50%	6,50%	8,00%
G3a	Recuento	41	60	101
	% del total	12,70%	18,60%	31,30%
G3b	Recuento	0	12	12
	% del total	0,00%	3,70%	3,70%
G4	Recuento	15	38	53
	% del total	4,60%	11,80%	16,40%
G5	Recuento	10	40	50
	% del total	3,10%	12,40%	15,50%
Total	Recuento	99	224	323
	% del total	30,70%	69,30%	100,00%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

Conforme los resultados obtenidos, el 69,30% de los pacientes con IRC tiene también diabetes. De este grupo de pacientes, el 18,60% se encuentra en un estadio G3a, el 12,40% en un estadio G5 y el 11,80% en un estadio G4. En este ámbito, la predominancia de los casos de diabetes se encuentra en la etapa G3a, exponiendo que los riñones no están funcionando tan eficientemente como deberían, lo que puede llevar a una acumulación gradual de toxinas y desechos en el cuerpo. Por el contrario, los pacientes sin diabetes en su mayoría tienen un estadio G3a (12,70%), seguido del estadio G1 con el 8,70% y el estadio G4 con el 4,60%.

#### **4.1.2.5. Resultados del quinto objetivo específico**

Identificar el grado de severidad de la IRC según el tipo de diabetes en los pacientes atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el 2022.

**Tabla 7***Grado de severidad de la IRC según el tipo de diabetes*

Grado de severidad IRC		Tipo de diabetes			Total
		No	Tipo 1	Tipo 2	
G1	Recuento	15	1	25	41
	% del total	4,60%	0,30%	7,70%	12,70%
G2	Recuento	5	1	20	26
	% del total	1,50%	0,30%	6,20%	8,00%
G3a	Recuento	45	0	67	112
	% del total	13,90%	0,00%	20,70%	34,70%
G3b	Recuento	3	1	18	22
	% del total	0,90%	0,30%	5,60%	6,80%
G4	Recuento	21	0	51	72
	% del total	6,50%	0,00%	15,80%	22,30%
G5	Recuento	10	1	39	50
	% del total	3,10%	0,30%	12,10%	15,50%
Total	Recuento	99	4	220	323
	% del total	30,70%	1,20%	68,10%	100,00%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

Dentro de los pacientes con diabetes tipo 2, se reconoce que el 20,70% se ubica en un estadio G3a de la IRC, seguido del 15,80% que alude al estadio G4 y el 12,10% que representa el estadio G5. Por otro lado, de los cuatro casos identificados con diabetes tipo 1, estos se encuentran distribuidos en los estadios G1, G2, G3b y G5.

#### **4.1.3. Tablas cruzadas**

Considerando los resultados de la tabla 8, se evidencia que la mayoría de los pacientes son hombres, de los cuales, el 22,90% tiene entre 60 a 75 años, seguido del 20,10% con 43 a 59 años. En el caso de las mujeres, este escenario es similar debido a la predominancia de edades entre 43 a 75 años (35%), seguido del 6,80% con edades de 25 a 42 años.

**Tabla 8***Cruce de variables entre edad y sexo de pacientes con IRC*

Rango de edad		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
25 - 42	Recuento	22	15	37
	% del total	6,80%	4,60%	11,50%
43 - 59	Recuento	53	65	118
	% del total	16,40%	20,10%	36,50%
60 - 75	Recuento	60	74	134
	% del total	18,60%	22,90%	41,50%
76 - 92	Recuento	15	19	34
	% del total	4,60%	5,90%	10,50%
Total	Recuento	150	173	323
	% del total	46,40%	53,60%	100,00%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

En cuanto al cruce de variables entre edad, sexo y presencia de diabetes, se determina que esta enfermedad la padecen en su mayoría las personas adultas mayores de 60 a 75 años (28,20%), seguido de los pacientes con 43 a 59 años (26,60%). Por otro lado, la diabetes predomina en el sexo masculino con el 36,50% de participación, mientras que, en la etnia destaca el origen mestizo con el 67,80%.

**Tabla 9***Cruce de variables entre edad, sexo y presencia de diabetes*

Rango de edad		Diagnóstico de diabetes		Total
		No	Sí	
25 - 42	Recuento	13	24	37
	% del total	4,00%	7,40%	11,50%
43 - 59	Recuento	32	86	118
	% del total	9,90%	26,60%	36,50%
60 - 75	Recuento	43	91	134
	% del total	13,30%	28,20%	41,50%
76 - 92	Recuento	11	23	34
	% del total	3,40%	7,10%	10,50%
Total	Recuento	99	224	323
	% del total	30,70%	69,30%	100,00%

Sexo	Diagnóstico de diabetes		Total
	No	Sí	

Femenino	Recuento	44	106	150
	% del total	13,60%	32,80%	46,40%
Masculino	Recuento	55	118	173
	% del total	17,00%	36,50%	53,60%
Total	Recuento	99	224	323
	% del total	30,70%	69,30%	100,00%
Etnia		Diagnóstico de diabetes		Total
		No	Sí	
Afroecuatoriano/a - afrodescendiente	Recuento	0	2	2
	% del total	0,00%	0,60%	0,60%
Indígena	Recuento	1	1	2
	% del total	0,30%	0,30%	0,60%
Mestizo/a	Recuento	96	219	315
	% del total	29,70%	67,80%	97,50%
Montubio/a	Recuento	2	2	4
	% del total	0,60%	0,60%	1,20%
Total	Recuento	99	224	323
	% del total	30,70%	69,30%	100,00%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

En relación con el cruce entre de las variables edad y tipo de diabetes, se determina que la diabetes tipo 2 afecta en su mayoría a las personas adultas mayores de 60 a 75 años con el 28,20%, seguido de los pacientes con 43 a 59 años con el 26,60%. En tanto que, la diabetes tipo 1 se presentó específicamente en las personas de 25 a 42 años (1,20%).

**Tabla 10**

*Cruce de variables entre la edad y el tipo de diabetes*

Rango de edad		Tipo de diabetes			Total
		No	Tipo 1	Tipo 2	
25 - 42	Recuento	13	4	20	37
	% del total	4,00%	1,20%	6,20%	11,50%
43 - 59	Recuento	32	0	86	118
	% del total	9,90%	0,00%	26,60%	36,50%
60 - 75	Recuento	43	0	91	134
	% del total	13,30%	0,00%	28,20%	41,50%
76 - 92	Recuento	11	0	23	34
	% del total	3,40%	0,00%	7,10%	10,50%
Total	Recuento	99	4	220	323
	% del total	30,70%	1,20%	68,10%	100,00%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

El cruce de variables entre sexo y el tipo de diabetes expone que, la diabetes de tipo 2 afecta drásticamente a los hombres con el 36,20%, seguido del 31,90% que refiere a las mujeres. Por el contrario, la diabetes tipo 1 predominó en las mujeres con el 0,90%, mientras que, en el caso de los hombres solo se presentó en un caso (0,30%).

**Tabla 11**

*Cruce de variables entre sexo y el tipo de diabetes*

Sexo		Tipo de diabetes			Total
		No	Tipo 1	Tipo 2	
Femenino	Recuento	44	3	103	150
	% del total	13,60%	0,90%	31,90%	46,40%
Masculino	Recuento	55	1	117	173
	% del total	17,00%	0,30%	36,20%	53,60%
Total	Recuento	99	4	220	323
	% del total	30,70%	1,20%	68,10%	100,00%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

El cruce de variables entre tiempo de diagnóstico de IRC y diabetes permite reconocer que el 19,80% de los pacientes que han sido diagnosticados con diabetes entre 1 a 5 años, lleva con el diagnóstico de IRC hace 1 año. Por otro lado, el 13,60% que padece diabetes desde hace más de 6 años le ha sido diagnosticado IRC hace dos años.

**Tabla 12**

*Cruce de variables entre tiempo de diagnóstico de IRC y Diabetes*

Rango de tiempo de diagnóstico IRC		Rango de tiempo de diagnóstico DM			Total
		De 1 a 5 años	De 6 a 10 años	No	
1 año	Recuento	64	20	11	95
	% del total	19,80%	6,20%	3,40%	29,40%
2 años	Recuento	11	44	8	63
	% del total	3,40%	13,60%	2,50%	19,50%
3 o más años	Recuento	27	41	14	82
	% del total	8,40%	12,70%	4,30%	25,40%
Menos de 1 año	Recuento	17	0	66	83

	% del total	5,30%	0,00%	20,40%	25,70%
	Recuento	119	105	99	323
Total	% del total	36,80%	32,50%	30,70%	100,00%

*Nota.* Los datos fueron obtenidos del área de estadística del Hospital General Monte Sinaí.

## 4.2. Discusión

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo y se caracteriza por niveles elevados de glucosa en sangre debido a la incapacidad del cuerpo para producir o utilizar adecuadamente la insulina (1). La hiperglucemia grave puede causar síntomas clásicos como poliuria, polidipsia, fatiga, pérdida de peso inexplicable, alteraciones visuales y susceptibilidad a infecciones, llegando incluso a la cetoacidosis o al síndrome hiperosmolar no cetoacidótico con riesgo de coma. Además, la hiperglucemia crónica provoca alteraciones en la secreción y/o acción de la insulina, y se asocia con daño y disfunción a largo plazo de diversos tejidos y órganos (17).

La insuficiencia renal crónica (IRC) es una condición en la cual los riñones pierden gradualmente su capacidad para filtrar desechos y toxinas de la sangre de manera eficiente. A medida que la enfermedad progresa, puede llevar a complicaciones graves, como la necesidad de diálisis o trasplante renal (4). Los síntomas son la disminución de la función renal, como edema o hipertensión, aunque muchos pueden carecer de síntomas clínicos evidentes (22). En etapas avanzadas, presentan debilidad, fatiga, anorexia, vómitos, prurito y, en casos extremos, encefalopatía o convulsiones (7). De acuerdo con la información analizada, el actual estudio se efectuó con el propósito de determinar el papel de la diabetes como factor de riesgo de severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos del Hospital General Monte Sinaí, en el año 2022.

Los hallazgos del trabajo demostraron que la mayoría de los pacientes con IRC tenían entre 60 a 75 años de edad (41.5%), son hombres (53.6%), de etnia mestiza (97.5%), viven en la provincia del Guayas (98.5%), poseen un rango de tiempo de diagnóstico de IRC de un año (29.4%) y presentan como comorbilidad la

diabetes (69.3%). La información presentada se asemeja a lo hallado por Millán et al. en el 2020 (11), dado que hubo un predominio de pacientes con ERC del sexo masculino y de edad avanzada. No obstante, el trabajo de Damayanti y Miko en el 2021 (14) difiere con los resultados, al encontrar que solo el 2.38% de los pacientes con diabetes presentan ERC, afectando en especial a los que poseen 60 años (1.2%) y del sexo masculino (1.24%).

De igual forma, los resultados evidenciaron el grado de severidad de los pacientes con IRC, siendo el que predomina el 3a (34.7%) es decir que, la función renal está moderadamente disminuida. En base a dichos hallazgos, el estudio efectuado por Vila et al., en el 2021 (37) difiere, al predominar en los pacientes con ERC el estadio 3a y 4 con el 21.8% respectivamente. De igual forma, el trabajo de Pérez et al., en 2022 (38) fue contradictorio, ya que predominó los pacientes con ERC estadio 1 y que tienen más de 80 años (23.36%). McCauley en 2023 (9) expresó que la estadificación de la TFG comprende cinco estadios, en donde el tercero se subdivide en 3a (45–59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) y 3b (30–44 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

Adicional, los hallazgos mostraron el perfil clínico de la diabetes en personas con diagnóstico de IRC, en donde el 69.3% que posee diabetes presenta en su mayoría el de tipo 2 (68.1%) y un rango de tiempo de diagnóstico de diabetes de 1 a 5 años (36.8%). La información encontrada fue contradictoria con el trabajo de Badran et al., en el 2023 (15), en el que se evidenció que el 42.2% de los pacientes fueron diagnosticados con DM desde hace más de 7 años. Asimismo, difiere en el estudio de Damayanti y Miko en el 2021 (14), puesto que sólo el 2,38% de los pacientes que padecen diabetes tienen ERC. Tumbaco et al., en 2023 (17) manifestaron que la diabetes tipo 2 se relaciona con la reducción de la acción de la insulina (resistencia a la insulina) y la pérdida progresiva de la función de las células beta

Los resultados identificaron que aquellos pacientes con grado de severidad

de IRC 3a (31.3%) poseen diabetes mellitus (18.6%) y el 12.7% no tiene esta patología. En este contexto, el estudio realizado por Villegas et al., (16) difiere de los hallazgos, ya que la mayoría de pacientes (51.7%) tienen DM2 y un ERC estadio 3b (27%). Ammirat en 1992 (19) indicó que la ERC es una complicación frecuente en individuos con diabetes tipo 1 y tipo 2. Además, los hallazgos reconocieron que los pacientes con grado de severidad 3a (34.7%), en su mayoría presentaban diabetes tipo 2 (20.7%), en cambio el 13.9% no poseía dicha enfermedad. En este contexto, el estudio de Lahera et al., en 2022 (39) demostró información contradictoria, dado que el 46% de pacientes con estadio 2 presentaban DM2.

Por medio de los resultados del estudio, se logró identificar mediante la prueba de chi cuadrado la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la presencia de diabetes y la severidad de la insuficiencia renal crónica en los adultos analizados con un coeficiente ( $p=0.025 < 0.05$ ). Este planteamiento se sustenta en el trabajo de Damayanti y Miko en el 2021 (14) donde se encontró que una relación entre la diabetes mellitus 2 y la ERC ( $p = 0,002$ ). Ammirat en 1992 (19) indicó que la ERC es una complicación frecuente en individuos con diabetes tipo 1 y tipo 2. Además, Yamazaki en 2021 (36) mencionó que la DKD es una de las principales razones detrás de la ERC y representa la causa más frecuente de ESKD.

Por medio de la tabla cruzada, se pudo constatar que el 22.9% de los pacientes con IRC tienen entre 60 a 75 años de edad y son del sexo masculino. Este resultado difiere del trabajo de Luija en 2023 (39), en el que se halló que el 50.95% de los pacientes con IRC poseen entre 18 a 64 años y son hombres. De igual manera, la información cruzada evidenció que el 28.2% de los pacientes diabéticos se encuentran en el rango etario de 60 a 75 años, predominando el sexo masculino (36.5%) y la etnia mestiza (67.8%). La investigación desarrollada por Badran et al., en el 2023 (15) tiene similitud, ya que evidenció que el 58,5% de los pacientes con DM eran mayores de 55 años, predominando el género masculino (54,7%). No obstante, el estudio de Siancas en el 2022 (18) es opuesto, debido a que el 62,86% de los pacientes fueron mujeres y predominó la edad de 45-50 años

(30%). A su vez, el cruce de datos mostró que el 28.2% de los pacientes con diabetes tipo 2 poseen de 60 a 75 años de edad y en su mayoría son hombres (36.2%). Del mismo modo, se identificó que los pacientes diagnosticados hace un año con IRC tienen de 1 a 5 años el diagnóstico de diabetes.

En función de los datos presentados en el estudio, se destaca la complejidad de la relación entre la diabetes y la IRC, en donde la IRC afecta a una amplia gama de pacientes, incluyendo hombres y mujeres, principalmente de etnia mestiza, siendo la diabetes una comorbilidad común. Además, se resalta la influencia de factores como la edad, el tiempo de diagnóstico y la presencia de la diabetes en la severidad de la IRC, al igual que considera el tipo de diabetes y el tiempo de diagnóstico. Estos resultados enfatizan la necesidad de abordar este problema desde una perspectiva multidimensional y contextualizada, con estrategias de intervención y apoyo adaptadas a las particularidades de cada caso.

En particular, se identifica una relación estadísticamente significativa entre la presencia de diabetes y la severidad de la IRC en los adultos analizados. Este hallazgo es crucial, ya que sugiere que la diabetes puede ser un factor de riesgo importante para el desarrollo de IRC severa. Además, los datos cruzados revelan que una proporción significativa de los pacientes con IRC y diabetes son hombres de entre 60 a 75 años de edad, lo que indica la necesidad de prestar especial atención a este grupo demográfico en las estrategias de prevención y tratamiento.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

El estudio de las características clínicas y demográficas de pacientes con IRC y diabetes en el Hospital General Monte Sinaí muestra que la mayoría son hombres y mestizos, predominando en el rango de edad de 60 a 75 años. La mayoría reside en Guayas y ha sido diagnosticada con diabetes hace un año o menos, acentuando una significativa concentración demográfica y comorbilidad en esta población.

El estudio en el Hospital General Monte Sinaí reveló que la mayoría de los pacientes con IRC presentan grados moderados a severos de la enfermedad, con un 34,7% en el estadio G3a y una distribución importante en los estadios G4 y G5, reflejando una necesidad crítica de intervenciones tempranas y manejo especializado para mitigar la progresión de la enfermedad renal.

Este estudio concluye además que una mayoría significativa de los pacientes con IRC también sufre de diabetes, predominantemente tipo 2 y con un tiempo de diagnóstico de 1-5 años, resaltando la prevalencia y duración extendida de la diabetes entre estos pacientes, e indicando la necesidad de un manejo integrado de ambas condiciones.

Asimismo, se indica que los pacientes diabéticos con IRC tienden a presentar grados de severidad más avanzados en comparación con los no diabéticos. Específicamente, el 18,60% de los pacientes diabéticos se encuentra en el estadio G3a y el 15,50% en el G5, mientras que estos estadios son menos prevalentes en los no diabéticos.

Finalmente, la mayoría de los pacientes con IRC y diabetes tipo 2 experimentan grados de severidad más altos, cuando se encuentra en el estadio G4 y G5. En contraste, los pacientes con diabetes tipo 1 representan una minoría,

destacando la mayor incidencia y gravedad de la IRC asociada con la diabetes tipo 2. En conclusión, es necesario un manejo diferenciado según el tipo de diabetes en la intervención clínica de la IRC.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda implementar estrategias de detección temprana de diabetes en pacientes con factores de riesgo, como edad avanzada, sexo masculino, etnia mestiza, residencia en la provincia del Guayas y antecedentes familiares de diabetes.

Se aconseja enfocar los esfuerzos en el control glucémico efectivo en pacientes con diabetes tipo 2, especialmente en aquellos con diagnóstico reciente para prevenir o retrasar la progresión de la nefropatía diabética.

Se sugiere establecer protocolos de seguimiento y control periódico para pacientes con IRC y diabetes, considerando la gravedad de ambas condiciones, incluyendo la monitorización de la función renal, el control glucémico, la presión arterial y otras comorbilidades asociadas.

Se propone educar a los pacientes con IRC y diabetes sobre la importancia del manejo adecuado de ambas condiciones, incluyendo la dieta, la actividad física, el cumplimiento del tratamiento farmacológico y la adopción de hábitos de vida saludables.

Se invita a promover la investigación sobre biomarcadores que permitan identificar tempranamente la progresión de la nefropatía diabética y desarrollar terapias personalizadas para pacientes con IRC y diabetes, considerando las características individuales y el estadio de la enfermedad.

## REFERENCIAS

1. Antar S, Ashour N, Sharaky M, Khattab M, Ashour N, Zaid R, et al. Diabetes mellitus: Classification, mediators, and complications; A gate to identify potential targets for the development of new effective treatments. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 1 de diciembre de 2023;168:115734.
2. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes - OPS/OMS [Internet]. 2024 [citado 28 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
3. Karki L, Rana K, Shahi M, Pradhan A, Thapa R, Yogi P, et al. Prevalence of Type II Diabetes Mellitus Among Adult Population in Medical Department of A Tertiary Care Centre. *JNMA J Nepal Med Assoc*. diciembre de 2020;58(232):1028-30.
4. OPS. Enfermedades renales crónicas. Documento orientador - OPS/OMS [Internet]. 2023 [citado 28 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/enfermedades-renales-cronicas-documento-orientador>
5. González G, Jaramillo M, Comín J. Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica. *Rev Colomb Cardiol*. 1 de marzo de 2020;27(2):3-6.
6. Cornejo F. Enfermedad renal crónica y riesgo cardiovascular en personas con diabetes mellitus. *Diabetes práctica*. 2023;2:12-8.
7. Kumar M, Dev S, Khalid M, Siddenti S, Noman M, John C, et al. The Bidirectional Link Between Diabetes and Kidney Disease: Mechanisms and Management. *Cureus*. 2023;15(9):1-20.
8. Torres I, Sippy R, Bardosh K, Bhargava R, Lotto M, Bideaux A, et al. Chronic kidney disease in Ecuador: An epidemiological and health system analysis of an emerging public health crisis. *PLoS One*. 2022;17(3):e0265395.
9. McCauley J. Chronic Kidney Disease, Diabetes, and Population Health: From Primary Care to Transplant. *Popul Health Manag*. agosto de 2023;26(S1):S6-8.
10. De Boer I, Khunti K, Sadusky T, Tuttle K, Neumiller J, Rhee C, et al. Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Diabetes Care*. 1 de diciembre de 2022;45(12):3075-90.
11. Millán E, Vera Y, Nuñez N, Bastarrechea T, Rodríguez I. Enfermedad renal crónica en pacientes adultos mayores ingresados en un hospital psiquiátrico. *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta*. 2019;44(3):1-7.
12. Bahjat M, Ahmed M, Hassan M. Diabetes And Chronic Renal Failure: A Relationship. *Journal of Advanced Sciences and Nanotechnology*. 7 de octubre de 2022;1:141-6.

13. Balderas N, Legorreta J, Paredes S, Flores M, Serrano F, Andersson N. Insuficiencia renal oculta y factores asociados en pacientes con enfermedades crónicas. *Gaceta médica de México*. 2020;156(1):11-6.
14. Damayanti T, Miko T. The Relationship between Type 2 Diabetes Mellitus with Chronic Kidney Disease In Indonesian Population In 2014-2015 (Data Analysis of IFLS 5). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. 11 de febrero de 2021;4(2):37-42.
15. Badran A, Bahar A, Tammam M, Bahar S, Khalil A, Koni A, et al. The relationship between diabetes-related knowledge and kidney disease knowledge, attitudes, and practices: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 13 de marzo de 2023;23(1):480.
16. Villegas L, Buriticá M, Yepes C, Montoya Y, Jaimes F. Interacción entre el estadio de la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus como factores asociados con mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica: un estudio de cohortes externas. *Nefrología*. 1 de septiembre de 2022;42(5):540-8.
17. Tumbaco S, Gonzabay K, Moreira O, Baque J. Factores de riesgo de enfermedad renal en personas mayores de 50 años con Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*. 4 de octubre de 2023;5(6):210-24.
18. Siancas R. Diabetes mellitus y su relación con la enfermedad renal en la población adulta de 40 a 60 años atendidos en el hospital "Augusto Hernandez Mendoza" 2019 [Internet]. [Perú]: Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/037e9469-710b-4dd3-ab9b-59b49a2a12c6/content>
19. Ammirati A. Chronic Kidney Disease. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 13 de enero de 2020;66(1):3-9.
20. Levey A, Inker L. Definición y estadificación de la enfermedad renal crónica en adultos. [Internet]. 2022 [citado 27 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/definition-and-staging-of-chronic-kidney-disease-in-adults>
21. Center for Disease Control. Chronic Kidney Disease in the United States, 2023 [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/kidneydisease/pdf/CKD-Factsheet-H.pdf>
22. Pecoits R, Sola L, Correa R, Claure R, Douthat W, Bellorin E. Kidney disease in Latin America: current status, challenges, and the role of the ISN in the development of nephrology in the region. *Kidney Int*. diciembre de 2018;94(6):1069-72.

23. Agarwal P, Garg V, Karagaiah P, Szepietowski J, Grabbe S, Goldust M. Chronic Kidney Disease-Associated Pruritus. *Toxins (Basel)*. 28 de julio de 2021;13(8):527.
24. Chen T, Knicely D, Grams M. Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. *JAMA*. 1 de octubre de 2019;322(13):1294-304.
25. Hashmi M, Benjamin O, Lappin S. End-Stage Renal Disease. En: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 27 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499861/>
26. Boss K, Kribben A. [Staging of kidney disease today and tomorrow]. *Dtsch Med Wochenschr*. marzo de 2023;148(6):331-4.
27. Zhang W, Craven T, Malhotra R, Cheung A, Chonchol M, Drawz P, et al. Kidney Damage Biomarkers and Incident Chronic Kidney Disease During Blood Pressure Reduction: A Case-Control Study. *Ann Intern Med*. 6 de noviembre de 2018;169(9):610-8.
28. National Kidney Foundation. National Kidney Foundation. 2018 [citado 27 de marzo de 2024]. New Kidney Profile Will Help Diagnose Kidney Disease Early. Disponible en: <https://www.kidney.org/news/national-kidney-foundation-american-society-clinical-pathology-leading-laboratories-and>
29. Oliveira F, Andrade L. Smoking and Kidney Disease: Risk Factors, Challenges, and Preventive Strategies. *Contrib Nephrol*. 2021;199:179-87.
30. López S, Robles J, Montenegro L, Garduño J, López J. [Risk and lifestyle factors associated to chronic kidney disease]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 18 de mayo de 2020;58(3):305-16.
31. Hojs R, Ekart R, Bevc S, Vodošek N. Chronic Kidney Disease and Obesity. *Nephron*. 2023;147(11):660-4.
32. Harreiter J, Roden M. [Diabetes mellitus: definition, classification, diagnosis, screening and prevention (Update 2023)]. *Wien Klin Wochenschr*. enero de 2023;135(Suppl 1):7-17.
33. Falco J. Epilepsy-Definition, Classification, Pathophysiology, and Epidemiology. *Semin Neurol*. diciembre de 2020;40(6):617-23.
34. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 11. Chronic Kidney Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care*. 16 de diciembre de 2021;45(Supplement\_1):S175-84.
35. Winocour P. Diabetes and chronic kidney disease: an increasingly common multi-morbid disease in need of a paradigm shift in care. *Diabet Med*. marzo de 2018;35(3):300-5.

36. Yamazaki T, Mimura I, Tanaka T, Nangaku M. Treatment of Diabetic Kidney Disease: Current and Future. *Diabetes Metab J.* enero de 2021;45(1):11-26.
37. Vila Y, López P, Rodríguez E, Días J. Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en servicio de nefrología del Hospital Celia Sánchez Manduley. Segundo Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas en Granma, Manzanillo. 2021;1-15.
38. Pérez M, Rodríguez A, León D, Companioni A, González S, Sánchez A. Morbilidad oculta de Enfermedad Renal Crónica en pacientes diabéticos consultorio 35 Ciego de Avila. *Convención Internacional de Salud.* 2022;1-7.
39. Luija S. Prevalencia anual de la insuficiencia renal crónica del Hospital General León durante el período 2021-2022 [Internet] [Pregrado]. Universidad de Guanajuato; 2023. Disponible en: [http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/10246/1/SARA%20ANAI%20LEIJA%20ORTU%c3%91O\\_Tesis24.pdf](http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/10246/1/SARA%20ANAI%20LEIJA%20ORTU%c3%91O_Tesis24.pdf)
40. Lahera A, Cano A, Lahera V, García O. Impacto de la formación en pacientes con diabetes y/o hipertensión para la prevención de la enfermedad renal y cardiovascular en el ámbito de Atención Primaria. *Semergen.* 1 de mayo de 2022;48(4):235-44.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **PINCAY SALDARRIAGA LEONELA MISHELLE**, con C.C: 0925543126 autor/a Diabetes como factor de riesgo de severidad en insuficiencia renal crónica en adultos en el periodo del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022 en el Hospital General Monte Sinaí previo a la obtención del título de MEDICO 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, **9 de MAYO de 2024**



firmado electrónicamente por:  
**LEONELA MISHELLE  
PINCAY  
SALDARRIAGA**

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

Nombre: **PINCAY SALDARRIAGA LEONELA MISHELLE**

C.C: **0925543126**

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **MORALES CEVALLOS ALLYSON MICHELLE**, con C.C: 09313485544 autor/a del DIABETES COMO FACTOR DE RIESGO DE SEVERIDAD EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN ADULTOS EN EL PERIODO DEL 1 DE ENERO DEL 2022 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022 EN EL HOSPITAL GENERAL MONTE SINAÍ previo a la obtención del título de **MEDICO** 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, **9 de MAYO de 2024**



Firmado electrónicamente por:  
**ALLYSON MICHELLE  
MORALES CEVALLOS**

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

Nombre: **MORALES CEVALLOS ALLYSON MICHELLE**

C.C: 09313485544



**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

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

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Diabetes como factor de riesgo de severidad en insuficiencia renal crónica en adultos en el periodo del 1 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022 en el Hospital General Monte Sinai		
<b>AUTOR(ES)</b>	Pincay Saldarriaga Leonela Mishelle Morales Cevallos Allyson Michelle		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Freddy Lining Aveiga Ligua		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad De Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Medico.		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	9 de mayo de 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	69
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Hospital Monte Sinai		
<b>PALABRA CLAVES/KEYWORDS:</b>	Diabetes, factor de riesgo, grado de severidad, insuficiencia RenalCrónica, pacientes adultos.		

**RESUMEN/ABSTRACT**

**Introducción:** La diabetes mellitus se manifiesta por altos niveles de azúcar en la sangre, debido a problemas con la producción o uso de insulina. mientras que la insuficiencia renal crónica es la pérdida progresiva de la función renal, lo que puede resultar en complicaciones severas como la diálisis o el trasplante renal. **Objetivo:** Determinar el papel de la diabetes como factor de riesgo de severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos del Hospital General Monte Sinai, en el año 2022. **Metodología:** Se adoptó en el estudio el enfoque cuantitativo, la investigación analítica de cohorte transversal y retrospectivo, y nivel descriptivo, siendo la muestra de 323 pacientes y la técnica fue la revisión de expedientes médicos. **Resultados:** Los pacientes con IRC en su mayoría tenían entre 43 a 59 años (36.5%), del sexo masculino (53.6%), etnia mestiza (97.5%), de la provincia del Guayas (98.5%), con menos de un año de diagnóstico (25.7%) y con diabetes (69.3%). Asimismo, el 34.7% presentaba un grado de severidad de IRC G3a, de los cuales el 18.6% eran diabéticos y el 20.7% padecía diabetes de tipo 2, mientras que el 68.1% que tenía diabetes tipo 2 había sido diagnosticado hace 1-5 años (36.8%). **Conclusión:** La diabetes representa un factor de riesgo significativo para la severidad de la insuficiencia renal crónica en adultos.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> Leonela: 593979512861 Allyson: 593986656355	<b>E-mail:</b> leonela.pincay@cu.ucsg.edu.ec Allyson.morales@cu.ucsg.edu.ec
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre: DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO</b>	
<b>DEL</b>	<b>Teléfono: +593982742221</b>	
	<b>E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec</b>	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>		

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	