

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023.

AUTORES:

Pino Cabrera, Victor Wladimir

Quintanilla Herrera, Selena Paola

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

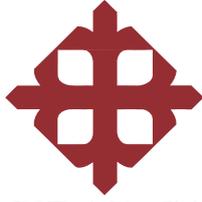
MÉDICO

TUTOR:

Triana Castro, Castula Tania

Guayaquil, Ecuador

24 de abril del año 2023



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 **Pino Cabrera Victor Wladimir** y **Quintanilla Herrera Selena Paola** como requerimiento para la obtención del título de Médico

TUTOR (A)

f. _____

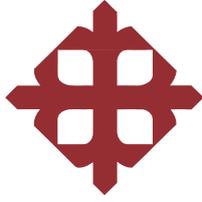
Dra. Triana Castro, Castula Tania

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 24 del mes de abril del año 2023



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Pino Cabrera Victor Wladimir

DECLARO QUE:

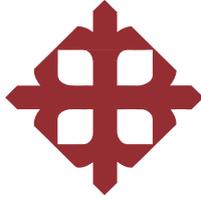
El Trabajo de Titulación, **Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023**, previo a la obtención del título de Médico, ha sido desarrollado respetando 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 24 del mes de abril del año 2023

EL AUTOR (A)

Pino Cabrera Victor Wladimir



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Quintanilla Herrera Selena Paola

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023**, 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 24 del mes de abril del año 2023

EL AUTOR (A)

f. Quintanilla Herrera Selena Paola



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Pino Cabrera Victor Wladimir

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 24 del mes de abril del año 2023

EL (LA) AUTOR(A):

f. Pino Cabrera Victor Wladimir



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Quintanilla Herrera Selena Paola

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 24 del mes de abril del año 2023

EL (LA) AUTOR(A):

f. Quintanilla Herrera Selena Paola

REPORTE URKUND



Document Information

Analyzed document (D164018551)	TRABAJO DE TITULACIÓN P70 (PINO-QUINTANILLA) ECUACIÓN CKD_EPI- 2021.docx
Submitted	2023-04-15 07:38:00
Submitted by	
Submitter email	victor.pino01@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	castula.triana.ucsg@analysis.orkund.com



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a nuestra madre celestial la virgen María, porque su presencia ha sido y será siempre fundamental en mi vida; en todos y cada uno de sus aspectos. Su luz y guía trajeron paz a mi vida en los momentos difíciles y cuando más necesite de ellos. Porque a lo largo de la carrera fueron el ancla inamovible al cual me aferré para perseverar, y fueron faro guía a través de la incertidumbre y me trajeron claridad para siempre dilucidar ante los retos que presenta el ser médico.

¡Que ofrezcan sacrificios de gratitud y jubilosos proclamen sus obras!

-Salmo 107:22

A la facultad de ciencias médicas de la UCSG, donde encontré mi carrera y vocación junto a las enseñanzas de algunos docentes, quienes realmente tienen vocación para la enseñanza y transmisión de sus conocimientos. También, un agradecimiento especial a nuestra tutora y amiga Dra. Tania Triana por llevarnos de la mano en la elaboración de la presente investigación. Al mismo tiempo a los doctores Diego Vásquez, Andrés Ayón y a la Ing. Delia Peña que de forma desinteresada nos brindó su amistad y ayuda imperiosa.

A mi familia: mis amados y adorados padres Victor y Clarita, por todos los consejos, guías, esfuerzos y paciencia a lo largo de mi vida. A mi abuelita Emmita quien siempre depositó su confianza en mí. Y a mis hermanas Olguity Pame quienes con su apoyo y sonrisas me transmitieron alegrías. Gracias por siempre confiar y creer en mí. Ustedes siempre serán mi fuerza y motor más grande.

Por último, a mi compañera desde el principio de mi carrera y hasta el final. Mi novia, amiga y coautora Selena Quintanilla. Porque con su compañía y amor jamás nos dimos por vencidos a lo largo de esta larga carrera. Las palabras no lo pueden describir todo. Solo puedo decir muchas gracias por nunca dejarme solo desde el fondo de mi alma.

Victor Wladimir Pino Cabrera

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios y a la virgen María por ser mi refugio cuando las cosas han salido mal y ser mi esperanza cuando han ido bien, por haber sido mi compañía, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino, por haber sido mi guía a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad, por brindarme una vida de experiencias inolvidables y por su generosidad al darme felicidad.

El Señor es mi fuerza y mi escudo; mi corazón en él confía; de él recibo ayuda.

Mi corazón salta de alegría, y con cánticos le daré gracias. (Salmo 28:7)

A la UCSG y facultad de Ciencias Médicas, mi segundo hogar por ser testigo de verme empezar y culminar mi carrera profesional y al mismo tiempo a mi docente y tutora Dra. Tania Triana por ser mi guía en este trabajo de investigación y a mis docentes los doctores Diego Vásquez, Andrés Ayón y a la Ing. Delia Peña por la paciencia para poder terminar este proyecto.

A mi mamá Dra. Maurita Herrera por ser mi impulso, mi inspiración y mi ejemplo de desarrollo profesional, por ser quién confió en mí desde el inicio, gracias por los valores inculcados y por haberme dado la oportunidad de tener una educación en el transcurso de mi vida.

A mi amado papá Dr. Freddy Quintanilla (fallecido), a mis abuelitos mamita Aleja, mamita Herminia, papito León (fallecidos) que, aunque no se encuentren físicamente conmigo, siempre he sentido su presencia, mis ángeles, mi fuerza, por haber creído en mí hasta el último momento. A mi abuelito papito José que siempre tuvo un consejo de amor para ayudarme avanzar. ¡Ya soy Doctora!

Por último, a mi compañero, amigo, enamorado y coautor Víctor Pino Cabrer por ser mi mano derecha, mi apoyo en las buenas y en las malas, gracias por confiar en mí en cada momento y darme dos de las cosas que más valoro, su tiempo y compañía.

Selena Paola Quintanilla Herrera

DEDICATORIA

“Encomienda tus obras al señor, y tus proyectos se realizarán”.

Proverbios 16:3

Dedico el presente trabajo a Dios y a la virgen María, por su infinito amor y guía. Quienes fueron Timón de mi vida. A mis amados padres, por acompañarme siempre ante las adversidades de la vida; por ser vela de impulso. A mi abuelita Emmita y hermanas Olguita y Pame por ser ancla y ayudarme a permanecer firme. A mi novia Selena Quintanilla y su mami MauraHerrera por su presencia y ayuda a lo largo de todos estos años.

Victor Wladimir Pino Cabrera

Le dedico el resultado de este trabajo a Dios y a la virgen María, por ser mi fortaleza, a mi familia, principalmente a mis padres por ser mi motor para seguir adelante, gracias a ellos soy la persona que soy el día de hoy. Quiero dedicarles a mis abuelitos por ser mi impulso, a mi tía Rosita que con una palabra de amor me daba fuerzas cuando más lo necesitaba, a mi novio VictorPino por el amor, la fuerza y por la ayuda a alcanzar y darme cuenta de mi potencial, gracias por creer en mi desde el principio, por darme ese último empujón que me hacía falta para poder culminar mi meta.

Selena Paola Quintanilla Herrera



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez, Mgs.
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño
COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
CAPÍTULO 2	6
MARCO TEÓRICO.....	6
CAPÍTULO 3	15
METODOLOGÍA Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	15
CAPÍTULO 4	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS.....	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fórmula empleada para la estimación del filtrado glomerular (TFG)	16
Tabla 2. Categorías de Tasas de filtración glomerular en CKD. Según la KDIGO 2012; Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.....	17
Tabla 3. Características sociodemográficas de los pacientes con ERO	18
Tabla 4. Caracterización de ERO	19
Tabla 5. Factores asociados a los pacientes con ERO	20
Tabla 6. Estadiaje según KDIGO 2012 de pacientes con ERO	21

RESUMEN

La enfermedad renal oculta, es una enfermedad compleja de múltiples etiologías, la cual tiene como característica una tasa de filtrado Glomerular estimada (TFGe) < 60 ml/min/1,73m², con niveles de creatinina sérica que oscilan entre 0,5 mg/dL a 1,2mg/dL. El presente trabajo tiene como objetivo determinar la prevalencia de ERO a través de la fórmula CKD-EPI 2021. Se realizó un estudio retrospectivo observacional con los resultados de creatininasérica de pacientes hombres y mujeres diabéticos atendidos en la consulta externa del Hospital Básico IESS DURÁN en el periodo 2022-2023. Se identificó la presencia de ERO con la ayuda de la fórmula CKD-EPI 2021 y se estadificó pacientes mediante las guías KDIGO 2012. De la población seleccionada se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión determinándose una muestra no probabilística de 35 pacientes. Los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico permitieron establecer que 23 (65.7%) pacientes de sexo femenino y 12 (34.3%) pacientes de sexo masculino presentaron ERO. Se recomienda que el hospital implemente el uso de la fórmula CKD-EPI 2021, con la finalidad de poder detectar de manera temprana un daño en la función renal mediante la estimación de la TFG.

Palabras Claves: Enfermedad renal oculta; Enfermedad renal diabética; Ecuación CKD-EPI 2021; Tasa de filtración glomerular estimada (TFGe); GUÍA KDIGO 2012.

ABSTRACT

Hidden kidney disease is a complex disease of multiple etiologies, which is characterized by an estimated glomerular filtration rate (eGFR) < 60 ml/min/1.73m², with serum creatinine levels ranging from 0.5 mg/dL to 1.2 mg/dL. The present study aims to determine the prevalence of HIDDEN KIDNEY DISEASE through the CKD-EPI 2021 formula. A retrospective observational study was carried out with the serum creatinine results of diabetic male and female patients attended at the outpatient clinic of the Basic IESS DURÁN Hospital in the period 2022-2023. The presence of HIDDEN KIDNEY DISEASE was identified with the help of the CKD-EPI 2021 formula, and patients were classified using the KDIGO 2012 guidelines. From the selected population, inclusion and exclusion criteria were applied, determining a non-probabilistic sample of 35 patients. The results obtained through statistical analysis established that 23 (65.7%) female patients and 12 (34.3%) male patients presented HIDDEN KIDNEY DISEASE. It is recommended that the hospital implement the use of the CKD-EPI 2021 formula, with the purpose of being able to detect early damage in renal function through the estimation of eGFR.

Keywords: Hidden kidney disease; Diabetic kidney disease; CKD-EPI 2021 equation; Estimated glomerular filtration rate (eGFR); KDIGO GUIDELINE 2012.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal diabética es un cuadro clínico caracterizado por la presencia de albuminuria, tasa de filtración glomerular estimada disminuida (TFGe) o ambas en la diabetes. La enfermedad renal diabética, no indica un fenotipo patológico específico. (1)

La enfermedad renal oculta (ERO), comprende a aquellos pacientes que se encuentran con niveles de creatinina sérica dentro de rangos normales pero que, sin embargo, presentan también una disminución de TFG. (2)

La presente investigación tiene objetivo determinar la prevalencia de ERO a través de la fórmula CKD-EPI 2021. Esto en vista la enfermedad renal crónica (ERC) es un problema importante de la salud pública que trae consigo una gran morbi-mortalidad. (3) El capítulo 2 abordó definiciones importantes con sustentación bibliográfica y científica; además de dar a conocer el estadiaje de la ERC según criterios de la Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2012 (KDIGO2012) basado en la fórmula de la epidemiología de la enfermedad renal 2021 (CKD-EPI 2021).

Este estudio investigativo tiene un diseño retrospectivo observacional descriptivo de historias clínicas de pacientes diabéticos atendidos en la consulta externa del Hospital Básico IESS Durán a quienes se les solicitó creatinina sérica. Utilizó una población no probabilística a conveniencia, la muestra comprendió 100 pacientes quienes contaron con criterios para poderlos incluir en el estudio.

Finalmente se logró cumplir el objetivo general de la investigación demostrando la presencia y prevalencia de ERO mediante el uso de la fórmula CKD-EPI 2021. Fueron 35 los pacientes que se identificaron con ERO. De los cuales 23 fueron de sexo femenino y 12 de sexo masculino. Es recomendable que se implemente el uso de la fórmula CKD-EPI 2021 en otras unidades de atención de salud, con la finalidad de poder detectar de manera temprana un daño en la función renal.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Según la KDIGO 2013 (la fundación Kidney Disease: Improving Global Outcomes), la enfermedad renal crónica (ERC) se define como TFG < 60 ml/min/ 1.73m^2 que se acompaña por alteraciones funcionales o estructurales por más de 90 días con repercusiones para la salud, y puede ser clasificada en 5 estadios con respecto a su TFG. . (2)

La enfermedad renal oculta (ERO), comprende aquellos pacientes que se encuentran con niveles de creatinina sérica dentro de rangos normales pero que, sin embargo, presentan también una disminución de TFG. (2)

El 10 de marzo del 2015 la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial de la salud (OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), hicieron un llamado para prevenir la ERC y a facilitar el acceso al tratamiento. La ERC afecta cerca del 10% de la población a nivel mundial y en el 2011 en América Latina hubo un promedio de solo 613 pacientes por cada millón de habitantes que tuvieron acceso a los diferentes tratamientos para sustituir la función que sus riñones ya no pueden llevar a cabo según datos de la SLANH. (4)

El conjunto de enfermedades renales (ER), que se ve comprometido por la glomerulonefritis aguda, ERC, la ERC debida a diabetes, la ERC debida a hipertensión, y otras ERC, se sitúan entre las principales causas de mortalidad en la región de las Américas en el año 2019. También, las ER fueron responsables de causar 254.028 de defunciones; 131.008 fueron pacientes de sexo masculino y 123.020 defunciones fueron de pacientes de sexo femenino. (5)

Ecuador tuvo la posición número 7, dentro de los países con las tasas de mortalidad debida a ER más alta en el año 2019. (5) En el año 2021 se registró una población de 17.5 millones de habitantes en Ecuador, por lo cual se estimó que aproximadamente 1.9 millones podrían verse afectados con algún grado de ERC, y el 30% de estos casos fueron causados por la presencia de

diabetes mellitus, el 25% por hipertensión arterial y el 20% posiblemente a glomerulopatías. (6)

Los datos aportados por el Registro de Diálisis y Trasplante en el Ecuador del año 2021 reportaron que aproximadamente 15.000 pacientes se encontraron realizándose hemodiálisis, 1.500 se realizaron diálisis peritoneal y cerca de 700 pacientes con trasplante renal, cuya prevalencia estimada fue de 953 pacientes lo cual generó un costo anual que representó cerca del 11% del presupuesto de salud pública del Ecuador. (6)

La ERO también se presenta en pacientes que son atendidos en el Hospital Básico IESS Durán, por lo que el objetivo de esta investigación va a permitir establecer la prevalencia de ERO a través de la fórmula CKD-EPI 2021.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de ERO a través de la fórmula CKD-EPI 2021.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer los factores asociados a la ERO.
- Caracterizar los signos de los pacientes diabéticos ERO.
- Calcular el estadiaje según KDIGO 2012.

1.3 Hipótesis

Utilizando la fórmula CKD-EPI 2021 se puede identificar la presencia de ERO aún cuando los niveles de creatinina sérica se encuentran dentro de los valores normales.

1.4 Justificación

La principal causa de ERC y enfermedad renal en etapa terminal (ESKD) en todo el mundo es la diabetes. Sin embargo, resulta imposible conocer la incidencia y prevalencia exacta de la ERC y la insuficiencia renal por diabetes, esto es porque no se realizan biopsias renales. (7) La ERC es un problema importante de la salud pública que trae consigo una gran morbi-mortalidad. (3)

En el año 2021 en Ecuador se estimó que aproximadamente 1.9 millones de habitantes podrían verse afectados con algún grado de ERC, y el 30% de estos casos fueron causados por la presencia de diabetes mellitus (6). Históricamente, en la enfermedad renal diabética se creía que los pacientes comenzaban con una tasa de filtración glomerular (TFG; hiperfiltración) normal o aumentada. (1)

Y que la albuminuria moderadamente aumentada era el biomarcador detectable más temprano de glomerulopatía diabética clásica. Sin embargo, actualmente se conoce que puede ocurrir una disminución de la eGFR y progresar a etapas avanzadas de ERC incluso antes del inicio o sin el desarrollo de albuminuria. (1)

En este contexto las limitaciones de la albuminuria como el marcador "más temprano" de la enfermedad renal diabética han llevado a muchos expertos proponer que la "disminución abrupta de la TFGe" tiene una mayor importancia pronóstica. Entre los pacientes con diabetes tipo I y TFGe reducido (<60 ml/min/1,73 m²), del 7 al 24 % no se encuentran albuminúricos (albúmina en orina <30 mg/día o <30 mg/g de creatinina). (1)

Entre los pacientes con diabetes tipo II y TFGe reducida, del 39% al 52 % sonno albuminúricos, es decir, muchas guías indican que no se necesita de la presencia de albuminuria para hacer un diagnóstico clínico de enfermedad renal diabética. Una minoría sustancial de pacientes con diabetes y TFGe disminuida tiene <30 mg/g de albuminuria, y dichos pacientes suelen tener hallazgos histopatológicos compatibles con nefropatía diabética. (1)

En vista de que la enfermedad renal por diabetes puede presentarse de forma silente en pacientes diabéticos, y de que el Hospital Básico IESS Durán da atención a un gran número de pacientes que padecen de esta enfermedad. Se decidió realizar este estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de ERO a través de la fórmula CKD-EPI 2021 en dichos pacientes. Y así aportar con datos estadísticos de relevancia para que en un futuro se pueda llevar a cabo una mejor prevención, y diagnóstico de este problema que afecta a nuestra población.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Definición

2.1.1 Definición de diabetes

La OPS define a la diabetes como una patología metabólica crónica y su característica principal es el aumento de los niveles de glucosa en sangre, que conlleva a enfermedades graves del corazón, vasos sanguíneos, nervios, ojos y también los riñones. El tipo de diabetes más frecuente es el tipo 2, regularmente en adultos, sucede que el cuerpo se hace resistente a la insulina o a su vez no existe una producción suficiente de insulina. En los últimos 30 años, la prevalencia de la diabetes tipo 2 ha incrementado de manera drástica en países de diferentes niveles de ingresos. (8)

La diabetes tipo 1 o también denominada diabetes insulino dependiente, es una enfermedad crónica caracterizada por la producción disminuida o nula de insulina en el páncreas. Se considera que 62 millones de personas en América y 422 millones de personas alrededor del mundo tienen diabetes, la mayor parte de la población es de países de bajos y medianos ingresos. (8)

2.1.2 Definición de enfermedad renal crónica

La diabetes es la primera causa de enfermedad renal crónica (CKD) y enfermedad renal en períodos terminales (ESKD) en el mundo. Es conocido que la histología del riñón es el método diagnóstico principal para la nefropatía diabética, la mayor parte de las personas no se realizan biopsia renal, ya que se estima que padecen la enfermedad renal diabética por el historial clínico y la evaluación del laboratorio. La enfermedad renal diabética se la considera como diagnóstico clínico justificado por la presencia de albuminuria, disminución de la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe), o incluso ambas, en aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes. (9)

2.1.3 Definición de enfermedad renal oculta

La enfermedad renal oculta (ERO), se define como la presencia de un TFG <60 ml/min/1,73 m² en aquellos pacientes que tienen sus niveles de creatinina sérica normal. . (10)

Un estudio de México del seguro social, que incluyó pacientes de ambos sexos, de 20-60 años, con creatinina sérica menor a 1,4 mg/dl en varones y menor a 1,3 mg/dl en mujeres. La TFG se estimó con la ecuación abreviada del estudio MDRD. La ERO se detectó en 78 pacientes y la frecuencia fue mayor en el sexo femenino 76 mujeres. (10)

2.2 Actividad renal

Los riñones son los encargados del mantenimiento del ambiente extracelular que el cuerpo humano requiere para mantener una adecuada función celular. En otras palabras, esta función se logra mediante la eliminación de sustancias de desechos (urea, creatinina, etc.) y ajustando excreciones de agua y electrolitos. (11)

También secretan hormonas que van a participar en la regulación de la hemodinamia sistémica, la elaboración de eritrocitos y el metabolismo del Ca, fósforo y el hueso. Sin embargo, en pacientes con afectación renal, estas funciones pueden estar afectadas; el mejor ejemplo de esto es la enfermedad renal en etapa terminal en el que todas estas funciones están afectadas significativamente. (11)

2.3 Tasa de filtración glomerular

La TFG, es igual a la suma de las tasas de filtración de todas las nefronas funcionantes. El valor normal dependerá de factores como: la edad, el sexo y la talla del paciente. (12)

2.3.1 TFG decreciente

En pacientes con afectación renal, una disminución de la TFG pone en manifiesto la progresión de la enfermedad o el desarrollo de un problema consecutivo. Como se ha mencionado previamente el nivel de TFG tiene connotaciones pronósticas en pacientes que padecen ERC, y estos pacientes se van a estadificar según su TFG. (11)

2.3.2 TFG estimada mediante creatinina

Para evaluar la TFG en la mayor parte de las situaciones clínicas, muchos escritores recomiendan utilizar CKD-EPI de 2021 a diferencias de otras ecuaciones que evalúan la creatinina, como lo hace la ecuación CKD-EPI 2009, la ecuación MDRD o la ecuación de Cockcroft-Gault. Es fundamental recalcar que la ecuación CKD – EPI de 2021 no incluye la variable raza. (11)

2.3.3 Estadiaje de la enfermedad renal

Los cinco estadios de la ERC representan el grado de desempeño de los riñones. Al paso del tiempo la enfermedad renal empeora. En los tres primeros estadios los riñones aún pueden eliminar el producto de desecho de la sangre. El cuarto y quinto estadio se vuelve más difícil depurar los desechos de la sangre y de esta forma el funcionamiento de los riñones se vuelve nulo.

El propósito es la prevención y el retraso del daño renal y mantener el desempeño del riñón el máximo tiempo. (13)

Estadio 1: Se caracteriza en una TFG dentro de los parámetros normales de al menos 90 y un leve daño renal. Aún el desempeño del riñón es bueno, por lo que posiblemente no exista síntomas, sin embargo, podría existir otro tipo de hallazgos como la aparición de proteínas en la orina. (13)

Estadio 2: Se caracteriza en la disminución leve de TFG entre 60–89 y la persona presenta un leve daño renal. Sin embargo, el funcionamiento aún se encuentra bien, por lo que posiblemente no se manifiesten síntomas. Aun así, podrían existir hallazgos como la aparición de proteínas o albumina en la orina. (13)

Estadio 3: Se caracteriza en que la TFG se encuentra entre los 30-59, la persona presenta un leve daño renal o moderado. El funcionamiento de los riñones ya se ve afectado, es decir la depuración de los desechos y la eliminación del líquido extra en sangre se vuelve más difícil, Eso trae como consecuencia alteraciones en el estado de salud como la aparición de la presión arterial elevada, problemas en los huesos por las concentraciones anormales de calcio. Aparición de síntomas como debilidad, cansancio, edema en miembros inferiores y superiores.

El estadio 3 a su vez está dividido en dos subestadios en función de la TFG: Estadio 3a: La TFG se encuentra entre 45-59.

Estadio 3b: La TFG se encuentra entre 30-44

Gracias a los cambios de estilo de vida y tratamientos, usualmente las personas no llegan a progresar a los estadios 4 y 5. (13)

Estadio 4: Se caracteriza en que la TFG se encuentra entre 15-29, la persona presenta

un moderado o severo daño renal. El funcionamiento del riñón de eliminar los desechos de la sangre se encuentra afectado, es por esa razón que existe una acumulación en el organismo. (13)

Hay la presencia de hipertensión arterial, problemas en los huesos, insuficiencia cardiaca. Posiblemente también exista la presencia de edema en miembros inferiores y superiores. Este estadio es el último para que exista un fallo renal. (13)

Estadio 5: Se caracteriza en que la TFG es < 15 y la persona tiene la presencia de un severo daño renal. Ya existe un fallo renal, en este estadio los riñones ya no cumplen el funcionamiento apropiado, es decir ya no eliminan desechos de la sangre y a su vez se acumulan en el organismo. El paciente necesita diálisis y trasplante renal. (13)

2.4 Factores de riesgo para la enfermedad renal diabética

Debido a la variedad de la enfermedad y las diferentes vías biológicas que participan en los distintos periodos de la enfermedad, no impresiona que los estudios de epidemiología no hayan detectado sistemáticamente los factores de riesgo iguales para nefropatía diabética. Se conoce que existe una base genética para la nefropatía diabética pero también existen diversos factores de riesgo ambientales tanto que se pueden ser modificados como no modificados los cuales ocupan un papel fundamental a través del daño tisular directo y la modificación indirecta o epigenética. (14)

2.4.1 Edad

El incremento de la edad se encuentra estrechamente relacionado con la prevalencia de esta enfermedad renal diabética con el descenso de la TFG, existe un incremento de 8% en la 5ta década de la vida. La tasa de incidencia de ERC diabética es de 142, 274, 368 y 329 casos por 100.000 entre habitantes que presentan la enfermedad de diabetes, de ≤ 45 , 45 a 64, 65 a 74 y ≥ 75 años. Se piensa que se debe a el envejecimiento del riñón asociada con la edad, lo cual ayuda a la ERC de distinta causa. (15)

No obstante, la causa primordial de los incrementos en la prevalencia de la enfermedad renal diabética relacionada a la edad es el curso característico indolente del daño renal diabético, que requiere décadas de exhibición a la diabetes para que se presente la enfermedad renal progresiva. (16)

2.4.2 Ascendencia/ Origen étnico

En contraste a las poblaciones de raza blanca y las poblaciones de raza negra, hispanoamericanas e indígenas americanas poseen tasas mayores de albuminuria, y un descenso de la TFGe y ESKD. Anteriormente las tasas de las personas afroamericanas hispanoamericanas y blancos americanos estaban estimados en 409, 307 y 266 casos por cada cien mil habitantes diabéticos, actualmente esto ha ido decreciendo en personas blancas, lo cual hay un contraste en las poblaciones mexicano/ estadounidense. (17) (18) (19)(20)

2.4.3 Sexo

Es más común en mujeres, no obstante, los hombres actualmente poseen un riesgo alto de progresión de la ERC en estados tardíos a la ERT. (cociente de riesgos instantáneos). Las razones aún se desconocen, pero existen factores hormonales, genética, consumo de tabaco, obesidad, dieta son causantes de la enfermedad. (14)

2.4.4 Obesidad

Aun cuando no existe diabetes, la obesidad contribuye a la forma de glomeruloesclerosis segmentaria focal secundaria (FSGS) conocida como glomerulopatía relacionada con la obesidad (ORG). Usualmente el 40% de los pacientes tienen enfermedad renal diabética. La obesidad es un causante fundamental para el desarrollo de la diabetes tipo 2 sin embargo también puede estar relacionado con la diabetes tipo 1. (21)

La obesidad da como consecuencia la activación del sistema - renina angiotensina aldosterona (RAAS) lo que trae como consecuencia un incremento de la captación de sodio, la activación del sistema nervioso simpático y un incremento de la presión capilar intraglomerular lo que desencadena glomeruloesclerosis. La obesidad visceral tiene un incremento en la predisposición de enfermedad renal diabética progresiva e incidente en relación con la obesidad general. (22) (23)

2.4.5 Hiperglucemia

En varias bibliografías sobre diabetes tipo I y tipo II se ha visto que los niveles más disminuidos de HbA1c se encuentran relacionados con la reversión de la hiperfiltración. (24) (25) Además de un aumento en el retroceso de la albuminuria, disminución de la TFGe y la progresión de la ERC etapa III. Aquellos resultados se visualizan en periodos posteriores de la enfermedad renal diabética, más un

incremento grave de albuminuria ≥ 300 mg/g y TFGe menor a 60 ml/min/ 1,73 m². (26)

2.5 Manifestaciones clínicas

Dentro de las anomalías clínicas más comunes de la enfermedad renal diabética, encontramos la excreción persistente de albúmina a través de la orina; esta albuminuria puede estar moderadamente elevada o gravemente elevada y/o la TFGe disminuida. En algunos casos puede darse lugar a la aparición de síndrome nefrótico, debido a que los niveles de albuminuria se pueden encontrar por encima del umbral nefrótico de 3,5 g/24h. (27) (28)

En vista de que estas manifestaciones pueden ser asintomáticas y que se detectan mediante estudios de rutina. La ADA (Asociación Estadounidense de Diabetes) y la KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) dan como pauta, que los pacientes diabéticos deben realizarse estudios anuales con la finalidad de detectar problemas renales utilizando la TFGe basado en creatinina sérica y exámenes de orina para detectar niveles anormales en la excreción de albúmina. (29)

La diabetes tipo I generalmente es más manifiesta que la diabetes tipo II, que puede ser asintomática durante muchos años antes del diagnóstico. Por lo tanto, se recomienda empezar con las pruebas en pacientes con diabetes tipo I, 5 años posterior a su diagnóstico. En pacientes con diabetes tipo II, la recomendación es realizar pruebas de enfermedad renal al momento del diagnóstico. (30)

2.6 Diagnóstico

El diagnóstico de la nefropatía diabética es clínico y tiene como fundamento la presencia de albuminuria o TFGe disminuida. A grandes rasgos, se supone que la causa de la ERC es la enfermedad renal diabética en función de la presencia de diabetes de larga data. (31)

2.6.1 Diagnóstico clínico

2.6.1.1 Excreción de albúmina persistente y/o TFG reducida

Siendo que la albuminuria se define como una excreción de albúmina en orina ≥ 30 mg/g, La TFG disminuida es una TFGe < 60 ml/min/1,73 m² usando una fórmula que tome en cuenta la creatinina. Estas anormalidades deben durar al menos 3 meses (30)

2.6.1.2 Duración larga de la diabetes o evidencia de retinopatíadiabética establecida

2.6.1.3 A juicio de que las etiologías alternativas son poco probables

Debe evitarse hacer un diagnóstico presuntivo de enfermedad renal diabéticasi hay evidencias que sugieren una explicación diferente para la enfermedadrenal. Por lo tanto, no se recomienda hacer un diagnóstico clínico presuntivode enfermedad renal diabética si se aplica alguno de los siguientes:albuminuria severamente elevada, cilindros de glóbulos rojos, presencia deotra enfermedad sistémica que se asocia con enfermedad renal, aumentorepentino de la albuminuria o una tasa reducida de la TFGe (30)

2.6.1.4 Biopsia de confirmación

En pacientes con TFGe disminuida o albuminuria severa, por lo general se debe realizar una biopsia de riñón si existe la sospecha de enfermedad renalno diabética (30). Pese a que el objetivo de la biopsia renal es el diagnóstico,está también ofrece información pronóstica. El tipo de enfermedad glomerular y el grado de fibrosis intersticial dan información sobre el tiempo hasta la enfermedad renal en etapa terminal (ESKD). (32)

2.7 Tratamiento

El manejo de la enfermedad renal diabética es el mismo que se aplica para los pacientes diabéticos:

2.7.1 Control de la presión arterial

De forma general, una disminución de la presión arterial más intensiva vs menos intensiva en pacientes con ERC reduce la mortalidad y previene la morbilidad cardiovascular. (30)

El tratamiento antihipertensivo inicial en pacientes con enfermedad renal diabética (DKD) por lo general consiste en un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un bloqueador de los receptores de angiotensina (ARAB), pero no deben usarse ambos de manera simultánea. No obstante, se requerirá de terapia combinada para la mayoría de los pacientes con DKD. se prefiere el uso de un IECA O

ARAB más un bloqueador de los canales de calcio dihidropiridínicos. (33)

2.7.2 Control glicémico

El control de la glicemia debe tener como meta una hemoglobina glicosilada \leq al 7%, sin embargo, debe adaptarse según cada individuo. (34)

2.7.3 Diabetes tipo 2: tratar con terapia adicional de protección renal

Adicionalmente a las recomendaciones mencionadas anteriormente agregado un inhibidor de la ECA (Enzima convertidora de la angiotensina) en pacientes que se encuentran por encima del rango normal de albumina en orina, pacientes con diabetes tipo 2 y pacientes con DKD tienen que ser manejados con cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2). (34)

Aquellos pacientes que son diagnosticados con diabetes tipo 2 que presentan albuminuria estimada ≥ 30 mg/ día pese a un inhibidor de SGLT2 e Inhibidor de la ECA, se recomienda terapia con antagonista selectivo de los receptores de mineralocorticoides (MRA) siempre y cuando el paciente mantenga un potasio sérico ≤ 4.8 mEq/L y TFG ≥ 25 ml/min/1.73 m². (34)

2.7.3.1 Inhibidores de SGLT2

Se sugiere terapia en pacientes en su mayoría con diabetes tipo 2 y enfermedad renal diabética con inhibidor de SGLT2, sin importar el grado de monitoreo de la glucosa. Generalmente se omite iniciar con inhibidores de SGLT2 en aquellos pacientes con una TFG < 20 ml/min/1,73 m² incluso es posible que se continúe de forma segura en aquellos pacientes donde la TFG disminuye por debajo de 20 ml/min/1,73 m². En caso de usar canagliflozina, su dosis es de 100 mg una vez por día. Y por otro lado si se usa dapagliflozina, su dosis es de 10 mg una vez por día. (35) (36)

2.7.3.2 ARM selectivos no esteroideos

En medio de los pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 que poseen albuminuria estimada ≥ 30 mg/día incluso de un inhibidor de la ECA y un inhibidor de SGLT2, se recomienda terapia con un ARMA selectivo no esteroideo, finerenona concretamente, siempre y cuando el paciente presente un potasio sérico $\leq 4,8$ mEq/L y eGFR ≥ 25 mL/min/1,73 m². El objetivo de la finerenona es reducir el desarrollo del daño de la función renal y evento cardiovascular en aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 y DKD, en tanto no afecta la presión arterial y un aumento ligero de los

niveles de potasio sérico. (34)

2.7.3.3 Agonistas del receptor del péptido similar al glucagón 1 (GLP-1):

Inhibidores de SGLT2 poseen un impacto en la reducción de glucosa, usualmente en aquellos pacientes con eGFR disminuido, por lo que es posible que aquellos pacientes con hemoglobina glicosilada se encuentran distante de su objetivo necesiten un tratamiento adicional para poder disminuir la glucosa. Por lo tanto, los inhibidores de SGLT2, fármacos hipoglucemiantes con gran certeza de mejorar los resultados cardiovasculares y renal preexistente son los agonistas del receptor GLP-1. Es por eso por lo que en aquellos pacientes con diabetes tipo II y DKD que no han controlado la glicemia aún con tratamiento inicial para disminuir la glucosa (que usualmente es la metformina) y un inhibidor de SGLT2, un agonista del receptor GLP-1 pueden optimizar el control glucémico. (36)

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación utilizó un diseño retrospectivo, observacional, descriptivo y de cohorte transversal de las historias clínicas de pacientes atendidos en la consulta externa a quienes el médico les solicitó exámenes de laboratorios que incluían la creatinina sérica por cualquier motivo del Hospital Básico IESS Durán, en el periodo 2022-2023.

Para llevar a cabo el estudio se obtuvo la autorización de la directora de Docencia del Hospital Básico IESS Durán, dirección médica y del departamento de estadística del mencionado hospital para la recolección de los datos.

3.2 Población

Se indagaron 300 historias clínicas de las cuales 100 constituyeron la población del estudio acorde a los criterios de inclusión y criterios de exclusión. Las restantes se descartaron por no cumplir dichos criterios.

3.3 Criterios de inclusión

Se incorporaron al estudio pacientes de ambos sexos que se encontraron en rango de edad de 23-89 años, con diagnóstico de diabetes insulino dependientes y no insulino dependientes y a quienes el médico les solicitó una medición de la creatinina sérica. Se utilizaron los resultados del examen de laboratorio más reciente de creatinina sérica registrado en el sistema AS-400.

3.4 Criterios de exclusión

Pacientes que tomen IECA o ARA II; y a pacientes que tengan algún diagnóstico relacionado con patología renal. Pacientes menores a 23 años y mayores de 88 años.

3.5 Muestra

Para la obtención de muestra se realizó un muestreo no probabilístico a conveniencia, la cual estuvo conformada por 35 pacientes 12 (34.3%) hombres y 23 (65.7%) mujeres.

3.6 Resultados

Con la finalidad de recabar la información necesaria para la ecuación como loson: sexo, edad, raza y creatinina sérica, se dio uso del sistema AS-400, el cual permitió acceder a las historias clínicas de los pacientes.

La TFG se obtuvo mediante la ecuación CKD-EPI 2021, en el cual el método utilizado para la medición de la creatinina sérica por parte del laboratorio del Hospital Básico IESS Durán es la de turbidimetría y colorimetría y el resultado de la TFG se expresa en mL/min/1,73m² de superficie corporal y la creatinina sérica es expresada en mg/dL.

Tabla 1. Fórmula empleada para la estimación del filtrado glomerular (TFG)		
Fórmula	Ecuación	
CKD-EPI 2021	SEXO FEMEN INO	$142 * \min (\text{creatinina sérica}/0.7, 1) - 0.241 * \max (\text{creatinina sérica}/0.7, 1) - 1,2 * 0,9938 \text{ Edad} * 1.012$
	SEXO MASC ULINO	$142 * \min (\text{creatinina sérica}/0.9, 1) 0.302 * \max (\text{creatinina sérica}/0.9, 1) - 1,2 * 0,9938 \text{ Edad} * 1$

Se dio uso de la clasificación de los estadios de la ERC establecida por la KDIGO 2012; Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, para definir a la ERC como una tasa de filtrado glomerular (TFG) < 60 ml/min/1.73m². Así mismo, se definió a la ERO como una TFG < 60 ml/min/1.73m² con valores de creatinina entre 0.5 mg/dL a 0.9 mg/dL en mujeres; y entre 0.7 mg/dL a 1.2 mg/dL en varones. (37) (38) (39)

Tabla 2. Categorías de Tasas de filtración glomerular en CKD. Según la KDIGO 2012; Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.

GFR CATEGORY	GFR (ml /min/ 1.73 m ²)	Terms
G1	≥ 90	Normal or high
G2	60 – 80	Mildly decreased
G3a	45 - 59	Mildly to moderately decreased
G4	15 - 29	Severely decreased
G5	< 15	Kidney failure

Fuente: KDIGO 2012; Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.

Todas las muestras de sangre de los pacientes para el examen respectivo de creatinina sérica fueron, tomadas y procesadas por el equipo de laboratorio del Hospital Básico IESS Durán. El estudio investigativo tomó en cuenta el laboratorio control más reciente de cada paciente para determinar alteración en la función del filtrado glomerular.

El rango referencial de los niveles normales de creatinina sérica es el mismo utilizado y establecido por la institución, el cual oscila entre 0.5 mg/dL a 0.9 mg/dL en mujeres; y entre 0.7 mg/dL a 1.2 mg/dL en varones.

La medición del valor de la creatinina sérica se realizó mediante los métodos de turbidimetría y colorimetría, utilizando un equipo Mindray BS 480.

Los datos fueron tabulados utilizando el programa Microsoft Excel versión 2303 de acuerdo con las variables de sexo, raza, edad, valor de creatinina sérica y TFG estimada mediante la fórmula CKD-EPI 2021, factores asociados, estadiaje según KDIGO 2012 y presencia de ERO; se utilizó el programa estadístico IBM SPSS, para su análisis. Se determinó la presencia de ERO únicamente utilizando la fórmula CKD-EPI 2021 mediante la estimación de la TFG. Y se otorgó una estadificación de ERC a los pacientes utilizando el estadiaje según la KDIGO 2012.

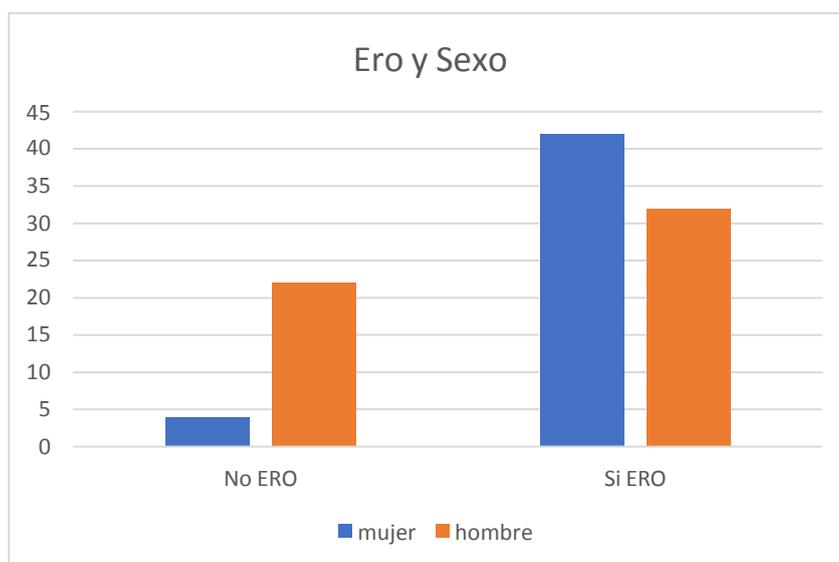
Tabla 3. Características sociodemográficas de los pacientes con ERO

	ERO	P
Pacientes	35	.025*
SEXO		
Masculino	12 (34.3%)	
Femenino	23 (65.7%)	
RAZA		
Mestiza	25 (71.4%)	.366**
Negra	10 (28.6%)	

*Significativo

** No significativo

Fuente: Base estadística del Hospital Básico IESS Durán



Según las características sociodemográficas de los 100 pacientes que fueron sujeto de estudio: 35 presentaron ERO. De los cuales 23 (65.7%) fueron pacientes de sexo femenino y 12 (34.3%) fueron pacientes de sexo masculino. La raza con mayor porcentaje de ERO fue la raza mestiza con un total de 25 (71.4%) pacientes. Sin embargo, al momento de procesar los datos y aplicar Chi-cuadrado, se evidenció una significancia muy justa para la edad. Siendo que la ERO se presentaba en pacientes con una edad promedio de 78.57 años. (Ver Tabla 3)

Tabla 4. Caracterización de ERO

		SEXO							
		Hombre				Mujer			
		Creatininamod				Creatininamod			
		Normal		Alterado		Normal		Alterado	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
<i>KD EPI MOD</i>	Enfermedad Renal oculta	4	10,5 %	8	100,0 %	23	47,9 %	0	0,0%
	Normal	34	89,5 %	0	0,0%	25	52,1 %	6	100,0 %

Fuente: Base estadística del Hospital Básico IESS Durán

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson			
		SEXO	
		Hombre	Mujer
		Creatininamod	Creatininamod
KDEPI MOD	Chi-cuadrado	27,439	5,008
	gl	1	1
	Sig.	<.001 ^{*,b}	.025 ^{*,b}
Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.			
*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel .05.			
b. Más del 20 % de las casillas de esta subtabla habían previsto recuentos de casillas menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.			

Se puede observar los resultados obtenidos aplicando la ecuación CKD-EPI 2021. Un total de 35 (35%) pacientes manifestaron una TFG < 60 ml/min/1.73m² más niveles de creatinina sérica dentro de rangos normales (0.5-1.2 mg/dL); y 65 (65%) pacientes presentaron una tasa de filtración glomerular por encima de 60 ml/min/1.73m². (Ver Tabla 4.)

Tabla 5. Factores asociados a los pacientes con ERO

			FACTORES ASOCIADOS					Total	
			Dislipidemia	Tabaquismo	Alcoholismo	Anemia	Nicturia	Asintomático	
CK D- EP I M OD	ER O	Recuento	9	3	1	3	14	5	35
		% dentro de KDEP I MOD	25,7%*	8,6%	2,9%	8,6%	40,0%**	14,3%	100,0%
	Nor mal	Recuento	8	3	1	0	15	38	65
		% dentro de KDEP I MOD	12,3%	4,6%	1,5%	0,0%	23,1%	58,5%	100,0%
<i>Total</i>		Recuento	17	6	2	3	29	43	100
		% dentro de KDEP I MOD	17,0%	6,0%	2,0%	3,0%	29,0%	43,0%	100,0%

**Significativo

* No significativo

Fuente: Base estadística del Hospital Básico IESS Durán

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
<i>Chi-cuadrado de Pearson</i>	21.339 ^a	5	0,001*
<i>Razón de verosimilitud</i>	23,810	5	0,000
<i>Asociación lineal por lineal</i>	9,270	1	0,002
<i>N de casos válidos</i>	100		

Según los factores asociados a la enfermedad de ERO, entre dislipidemia (25.7%), tabaquismo (8.6%), alcoholismo (2.9%), anemia (8.6%), nicturia(40.0%) y asintomático (14.3%). A su vez, se demuestra que el factor asociado que se observa con mayor

prevalencia es la nicturia con un porcentaje del 40.0%, siguiendo la dislipidemia 25.7%. y solo un 14.3% de pacientes que no presentaron sintomatología alguna. (ver tabla 5)

Tabla 6. Estadiaje según KDIGO 2012 de pacientes con ERO.

		ESTADIAJE SEGÚN KDIGO 2012					Total
		1	2	3	4	5	
Enfermedad Renal oculta	Recuento	0	0	33	1	1	36
	% dentro de CKD-EPI MOD	0,0%	0,0%	94,3%	2,9%	2,9%	100,0%
Normal	Recuento	53	12	0	0	0	65
	% dentro de CKD-EPI MOD	81,5%	18,5%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<i>Total</i>	Recuento	53	12	33	1	1	100
	% dentro de CKD-EPI MOD	53,0%	12,0%	33,0%	1,0%	1,0%	100,0%

Fuente: Base estadística del Hospital Básico IESS Durán

Finalmente, se observa que de los pacientes que padecen ERO, 33 (94.3%) pacientes se encontraban con una TFG de mediana o moderadamente disminuida (45-59 ml/min/1.73m²; estadiaje 3 A o B según KDIGO 2012), un paciente se encontró con una TFG gravemente disminuida (15-29 ml/min/1.73m²; estadiaje 4 según KDIGO 2012) Y un paciente se encontró con fallo renal (TFG < 15 ml/min/1.73m²; estadiaje 5 según KDIGO 2012). (Ver Tabla 6)

Discusión de resultados

El presente estudio de investigación logró demostrar la existencia de pacientes con ERO, es decir, pacientes diabéticos con deterioro en el funcionamiento renal, pero que manifiestan valores de creatinina sérica dentro de rangos normales, entre 0.5 mg/dL a 1,2mg/dL.

El estudio incluyó un total de 46 hombres y 54 mujeres, de los cuales 12 (34.3%) y 23 (65.7%), respectivamente presentaron una TFG < 60 ml/min/1.73m². El estudio también puso en evidencia que son las mujeres quienes tienen la mayor prevalencia de ERO.

El 35% del universo de pacientes presentaron ERO, mientras que en un estudio similar realizado por Balderas et al, para identificación de la prevalencia y factores asociados con insuficiencia renal oculta en pacientes con enfermedades crónicas, se identificó que 13.2 % de su población de pacientes presentaron ERO. (40)

Mediante este estudio se descubrió que, de los factores asociados a la enfermedad renal oculta, como la dislipidemia, tabaquismo, alcoholismo, anemia, nicturia y pacientes asintomáticos. Se pudo evidenciar que la Nicturia lidera un 40.0%, y en segundo lugar se encuentra la dislipidemia 25.7% y el 14.3% no presentaron síntomas.

Por otro lado, mediante KDIGO 2012, los 35 pacientes que se incluyeron en este estudio se lograron calcular que 33 de ellos tenían una TFG de mediana o moderadamente disminuida (estadio 3, 45-59 ml/min/1.73m²) un paciente tuvo una TFG gravemente disminuida (estadio 4, 15 -29 ml/min/1.73²) y un paciente se encontró con fallo renal, en estadio 5, es decir una TFG de menos de 15 ml/min/1.73m²)

Con respecto al manejo terapéutico, son muchas las bibliografías que indican que el inicio precoz de medidas terapéuticas está indicado con la finalidad de ralentizar la progresión de la ERC cuando el filtrado glomerular es moderado. Los pacientes con ERC pueden presentar manifestaciones clínicas que resultan de la disminución de la función renal, como hipertensión o edema. No obstante, muchos no tienen síntomas clínicos, y la enfermedad a menudo se detecta cuando se descubre incidentalmente una creatinina sérica elevada, una TFG reducida o un análisis de orina anormal. (41) (42)

Existen diversas ecuaciones para estimar la TFG, las cuales usan la creatinina sérica

junto con alguna combinación de factores, como el sexo, edad, reemplazando los determinantes de la creatinina sérica que no son TFG, y ofrecen estimaciones más precisas de la TFG medida que la creatinina sérica sola. (43) (44) (45)

Se debe tomar en cuenta que la fórmula CKD-EPI 2021, se desarrolló partiendo de la ecuación de 2009, sin embargo, no toma en cuenta la raza, y su vez esta es ahora la ecuación recomendada para estimar la TFG. (46)

Dentro de las limitaciones de este estudio, no se logró realizar pruebas de albuminuria en los pacientes con la finalidad de realizar un diagnóstico más certero. Además, otras de las limitaciones fue que sólo se midió la creatinina por una ocasión y no en varias mediciones lo cual imposibilita la diferenciación de una TFG disminuida por algún cuadro agudo de un compromiso de la TFG por alguna condición crónica.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Los resultados de la investigación permiten demostrar que existe prevalencia tanto de la ERC, como de la ERO en la población de pacientes que son atendidos en la consulta externa del Hospital Básico IESS Durán.

El uso de fórmulas de estimación de la TFG en base a creatina no se lo usa de manera rutinaria en las consultas pese a la facilidad y disponibilidad de herramientas tecnológicas que realizan el cálculo automáticamente.

Actualmente existen pacientes subdiagnosticados, en los que no se conoce el estadio de enfermedad renal en el que se encuentran, esto porque presentan rangos normales de creatinina sérica.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda que el hospital implemente el uso de la fórmula CKD-EPI 2021, en todos los pacientes y debería ser incluida en los protocolos de atención de pacientes diabéticos en medicina interna, endocrinología, nefrología y otros departamentos, desde la primera consulta y hacerles un seguimiento a los mismos con la finalidad de poder detectar de manera oportuna un daño en la función renal mediante la estimación de la TFG además de identificar pacientes con ERO y ERC de manera rápida y oportuna.

Brindar una correcta estadificación de ERC en pacientes diabéticos mediante el uso de normativas establecidas a nivel mundial, y de esta forma poder diagnosticar, estabilizar, tratar o remitir según pertinencia y estado en el que se encuentre la depuración renal de los pacientes.

También se sugiere llevar a cabo un estudio tipo observacional en pacientes diabéticos e hipertensos tratados con IECA o ARA II, con la finalidad de descubrir si la TFG se ve reestablecida de algún modo con el uso de estas drogas. Sin embargo, el uso de tratamiento también podría ser una limitante, en vista de que muchos de los usuarios de nuestro sistema de salud no logran conseguir la medicación necesaria para el tratamiento de sus comorbilidades debido a la escasez de éstos.

REFERENCIAS

1. Mottl A, Tuttle KR, Bakris. Up To Date. [Online].; 2020 [cited 2022 noviembre 28. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/diabetic-kidney-disease-manifestations-evaluation-and-diagnosis?sectionName=MANIFESTATIONS%20AND%20DIAGNOSIS&search=diabetes&topicRef=3103&anchor=H2076930028&source=see_link#H2076930028.
2. Cuevas Deloya A, Eric Barlandas Rendón NR, Hernández Nava R, Ortiz Saldivar , Quintana Ponce S. La enfermedad renal oculta en la población diabética de Copalillo, Guerrero, México. Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Slud. 2022 Octubre; 11(22).
3. Aymard , Vanden R, Aranda C. Comparación de fórmulas para la estimación del filtrado glomerular: correlación e implicancia clínica. Acta Bioquímica clínica Latinoamericana. 2018 agosto; 52(3).
4. Organization PAH. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2015 [cited 2023 Abril 7. Available from: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0.
5. OPS. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2021 [cited 2023 Abril 7. Available from: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedes-renales>.
6. Villavicencio Cerón , Jiménez Acosta , Moreira Zambrano , Huertas Garzón , Benítez Baldassari , Osorio Chuquitarco , et al. SEN. [Online].; 2021 [cited 2023 Abril 7. Available from: <https://drive.google.com/file/d/1-UF8mfjYy8X0FOkg-P7cwBM-J7ZN4B-F/view>.
7. Mottl AK, Tuttle R. Up To Date. [Online].; 2021 [cited 2022 noviembre 28. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/diabetic-kidney-disease-pathogenesis-and-epidemiology?search=diabetes&topicRef=119881&source=see_link.
8. OPS. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2022 [cited 2023 Abril 7. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=La%20diabetes%20es%20una%20enfermedad,los%20ri%C3%B1ones%20y%20los%20nervios>.
9. Navaneethan S, Zoungas S, Caramori L, Chan JCN, Heerspink HJL, Hurst C, et al. Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: Synopsis of the 2020 KDIGO Clinical Practice Guideline. Annals of Internal Medicine. 2021 Marzo; 174(3).
10. Leyva Jiménez R, Vázquez Aguilar LR, Alvarado García M. Insuficiencia renal oculta en diabéticos tipo 2 de una unidad médica de atención primaria Occult renal disease in type 2 diabetes mellitus in a primary care medical unit. Science Direct. 2013 Marzo; 45(3).
11. Inker L, Perrone RD. Up To Date. [Online].; 2023 [cited 2023 Abril 12. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/assessment-of-kidney-function?sectionName=Measurement%20of%20GFR%20with%20plasma%20clearance&search=enfermedad%20renal%20en%20diabetes&topicRef=119881&anchor=H447515140&source=see_link#H447515140.
12. Denic A, Mathew J, Lerman LO, Lieske JC, Larson JJ, Alexander MP, et al. National Library. [Online].; 2017 [cited 2023 Abril 12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5664219/>.
13. Committee AMA. American Kidney Fund. [Online].; 2021 [cited 2023 Abril 12. Available from: <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/etapas-estadios-de-la-enfermedad-renal>.

14. Mottl AK, Tuttle R. Up To Date. [Online].; 2021 [cited 2023 Marzo 6. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/diabetic-kidney-disease-pathogenesis-and-epidemiology?search=enfermedad%20renal%20en%20diabetes&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4.
15. Burrows NR, Li Y, Geiss LS. Incidence of treatment for end-stage renal disease among individuals with diabetes in the U.S. continues to decline. *American Diabetes Association*. 2010 Enero; 33(1).
16. Denic A, Glasscock J, Rule A. Structural and Functional Changes With the Aging Kidney. *Advances in Kidney Disease and Health*. 2016 Enero; 23(1).
17. Bryson CL, Ross J, Boyko EJ, Young BA. Racial and ethnic variations in albuminuria in the US Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) population: associations with diabetes and level of CKD. *American Journal Of Kidney Diseases*. 2006 Octubre; 48(5).
18. Narres M, Claessen H, Droste S, Kvitkina T, Koch M, Kuss O, et al. The Incidence of End-Stage Renal Disease in the Diabetic (Compared to the Non-Diabetic) Population: A Systematic Review. *Plos One*. 2016 Enero; 11(1).
19. Afkarian M, Zelnick LR, Hall Y, Heagerty P, Tuttle K, Weiss NS, et al. Clinical Manifestations of Kidney Disease Among US Adults With Diabetes, 1988-2014. *Jama Network*. 2016 Agosto; 16(6).
20. Burrows NR, Li Y, Geiss LS. Incidence of treatment for end-stage renal disease among individuals with diabetes in the U.S. continues to decline. *American Diabetes Association*. 2010 Enero; 33(1).
21. D' Agati VD, Chagnac A, de Vries APJ, Levi M, Porrini E, Herman-Edelstein M, et al. Obesity-related glomerulopathy: clinical and pathologic characteristics and pathogenesis. *nature reviews nephrology*. 2016 Agosto ; 12(8).
22. Choung HYG, Bomback AS, Stokes M, Santoriello D, Campenot E, Batal I, et al. The spectrum of kidney biopsy findings in patients with morbid obesity. *Kidney International*. 2019 Marzo; 95(3).
23. Bayliss , Weinrauch , D' Elia A. Pathophysiology of obesity-related renal dysfunction contributes to diabetic nephropathy. *Springer Link*. 2012 Agosto; 12(4).
24. Tuttle KR, Perusek MC, Bruton JL, Lancaster JL. Effect of strict glycemic control on renal hemodynamic response to amino acids and renal enlargement in insulin-dependent diabetes mellitus. *New England Journal Of Medicine*. 1991 Junio; 324(3).
25. Tuttle KR, Bruton JL. Effect of insulin therapy on renal hemodynamic response to amino acids and renal hypertrophy in non-insulin-dependent diabetes. *Kidney International*. 1992 Julio; 42(1).
26. de Boher IH, Afkarian M, Rue TC, Cleary AP, Lachin MJ, Molitch M, et al. Renal outcomes in patients with type 1 diabetes and macroalbuminuria. *Journal of the American society of Nephrology*. 2014 Octubre; 25(10).
27. de Boer H, Afkarian M, Rue TC, Cleary PA, Lachin J, Molitch ME, et al. Renal outcomes in patients with type 1 diabetes and macroalbuminuria. *Journal oh the American Society of Nephrology*. 2014 Octubre; 25(10).
28. de Boher IH, Afkarian M, Rue TC, Cleary A, Lachin JM, Molitch E, et al. Renal outcomes in patients with type 1 diabetes and macroalbuminuria. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2014 Octubre; 25(10).
29. ADA. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. *American Diabetes Association*. 2019 Enero; 42(1).
30. Mottl AK, Tuttle K, Bakris. Up To Date. [Online].; 2022 [cited 2023 Marzo 7. Available from: <https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/diabetic-kidney-disease-manifestations-evaluation-and->

- diagnosis?search=enfermedad%20renal%20en%20diabetes&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3.
31. KDOQI. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and Chronic Kidney Disease. American Journal of Kidney Diseases. 2007 Febrero; 49(2).
 32. An Y, Le W, Xu F, Ge Y, Zhoue M, Chen H, et al. Renal histologic changes and the outcome in patients with diabetic nephropathy. Nephrology Dialysis Transplantation. 2015 Febrero; 30(3).
 33. Jamerson K, Weber , Bakris GL, Dahlöf , Pitt B, Shi V, et al. Benazepril plus amlodipine or hydrochlorothiazide for hypertension in high-risk patients. The New England Journal of Medicine. 2008 Diciembre ; 359(23).
 34. Perkovic V, Badve SV, Bakris G. Up To Date. [Online].; 2022 [cited 2023 Marzo 7. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/treatment-of-diabetic-kidney-disease?search=Diabetic%20kidney%20disease&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2.
 35. Association AD. PUBMED. [Online].; 2020 [cited 2023 abril 8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31862754/>.
 36. Suetonia C Palmer BTRAMPOVSLDTMRPNVSANDWJ. PUBMED. [Online].; 2021 [cited 2023 Abril 8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33441402/>.
 37. Garabed E, Norber. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of. Official Journal of the International Society of Nephrology. 2013 Enero ; III(1).
 38. Cuevas Deloya A, Barlandas Rendón NRE, Hernández Nava , Ortiz Saldivar , Quintana Ponce S. La enfermedad renal oculta en la población diabética de Copalillo, Guerrero, México. RICS Revista Iberoamericana De Las Ciencias De La Salud. 2022 julio-diciembre; XI(22).
 39. Dalmau Llorca R, Boira Costa , López Pablo , Pepió Vilaubí , Aguilar Martin C, Forcadell Drago E. Science Direct. [Online].; 2016 [cited 2023 Marzo 4. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716300415?via%3Dihub>.
 40. Balderas Vargas NA, Legorreta Soberanis , Paredes Solís , Flores Moreno , Serrano De los Santos R, Andersson N. Gaceta Médica de México. [Online].; 2019 [cited 2023 febrero 26. Available from: https://www.gacetamedicademexico.com/frame_eng.php?id=377&l=es.
 41. Fatehi P, Hsu Cy, Tonelli M. Up To Date. [Online].; 2022 [cited 2023 febrero 26. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/chronic-kidney-disease-newly-identified-clinical-presentation-and-diagnostic-approach-in-adults?search=enfermedad%20renal%20cronica%20&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2.
 42. Rosenberg. Up to Date. [Online].; 2022 [cited 2023 febrero 26. Available from: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-disease-in-adults?search=enfermedad%20renal%20cronica%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H39.
 43. Stevens A, Coresh J, Greene T, Levey S. The New England Journal Of Medicine. [Online].; 2006 [cited 2023 marzo 4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16244861/>.

- https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra054415?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed
44. Stevens LA, Levey AS. Measured GFR as a Confirmatory Test for Estimated GFR. *Journal Of The American Society Of Nephrology*. 2009 november ; xx(11).
 45. Levey AS, Titan S, Powe NR, Coresh J, Inker A. National Library Of Medicine. [Online].; 2020 [cited 2023 marzo 4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7409747/>].
 46. Delgado , Baweja , Crews D, Eneanya D, Gadegbeku A, Inker A, et al. National Library Of Medicine. [Online].; 2021 [cited 2023 marzo 4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8638402/>].
 47. Fernandez Fernandez L, Goujat Salas J, Ceballos Malagón C, Tejero Mas M, Perez Caballero FL, Buitrago Ramirez. *Nefrología*. [Online].; 2022 [cited 2023 febrero 26. Available from: <https://www.revistanefrologia.com/es-prevalencia-por-areas-sanitarias-enfermedad-articulo- S0211699521001946>].
 48. López Palacios ES. Repositorio de la Universidad central del Ecuador. [Online].; 2019 [cited 2022 diciembre 7. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20029/1/T-UCE- 0008-CQU-190.pdf>].
 49. Stevens A, Coresh J, Greene T, Levey A. *The New England Journal of Medicine*. [Online].; 2006 [cited 2023 Marzo 7. Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra054415?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed].
 50. Coresh J, Levey AS, Greene , Inker. *nature reviews nephrology*. [Online].; 2019 [cited 2023 Marzo 7. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41581-019-0191-y>].
 51. Denic A, Mathew J, Lerman LO, Lieske JC, Larson J, Alexander M, et al. National Library of Medicine. [Online].; 2017 [cited 2023 Marzo 5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5664219/>].
 52. Bjørn OE, Ulla D, Toralf M, Inger N, Marit DS, Ingrid. *The Role of Cystatin C in Improving GFR Estimation in the General Population*. *American Journal Of Kidney Diseases*. 2011 Octubre; 59(1).
 53. Levey AS, Coresh J, Tighiouart H, Greene T, Inker A. Measured and estimated glomerular filtration rate: current status and future directions. *nature reviews nephrology*. 2019 septiembre ; 16(1).



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Pino Cabrera Victor Wladimir**, con C.C: # **0921673265** autor/a del trabajo de titulación: **Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 24 de abril del 2023

f. _____

Pino Cabrera Victor Wladimir
C.C: # 0921673265



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Quintanilla Herrera, Selena Paola** con C.C: # **0931682512** autor/a del trabajo de titulación: **Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 24 de abril del 2023

f. 

Quintanilla Herrera, Selena Paola
C.C: # 0931682512



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Enfermedad renal oculta en pacientes diabéticos: estadiaje mediante la fórmula de creatinina de la epidemiología de la enfermedad renal crónica en el Hospital Básico IESS Durán periodo 2022-2023.		
AUTOR(ES)	Pino Cabrera, Víctor Wladimir Quintanilla Herrera, Selena Paola		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Triana Castro, Cástula Tania		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	24 de abril del 2023	No. DE PÁGINAS:	68
ÁREAS TEMÁTICAS:	Dermatología, Medicina General		
PALABRAS CLAVES	Enfermedad renal oculta; Enfermedad renal diabética; Ecuación CKD-EPI 2021; Tasa de filtración glomerular estimada (TFGe); GUÍA KDIGO 2012		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	La enfermedad renal oculta, es una enfermedad compleja de múltiples etiologías, la cual tiene como característica una tasa de filtrado Glomerular estimada (TFGe) < 60 ml/min/1,73m ² , con niveles de creatinina sérica que oscilan entre 0,5 mg/dL a 1,2mg/dL. El presente trabajo tiene como objetivo determinar la prevalencia de ERO a través de la fórmula CKD-EPI 2021. Se realizó un estudio retrospectivo observacional con los resultados de creatinina sérica de pacientes hombres y mujeres diabéticos atendidos en la consulta externa del Hospital Básico IESS DURÁN en el periodo 2022- 2023. Se identificó la presencia de ERO con la ayuda de la fórmula CKD-EPI 2021 y se estadificó pacientes mediante las guías KDIGO 2012. De la población seleccionada se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión determinándose una muestra no probabilística de 35 pacientes. Los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico permitieron establecer que 23 (65.7%) pacientes de sexo femenino y 12 (34.3%) pacientes de sexo masculino presentaron ERO. Se recomienda que el hospital implemente el uso de la fórmula CKD-EPI 2021, con la finalidad de poder detectar de manera temprana un daño en la función renal mediante la estimación de la TFG.		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593968474586 +593988168204	E-mail: victor_junior_@hotmail.com seleqh95@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	Teléfono: 0982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			