



Universidad Veracruzana

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE VERACRUZ  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE



TESIS.

## **ESTADIFICACIÓN KDIGO EN DIABÉTICOS CON FORMULA CKD-EPI**

**Para obtener el grado de Especialista en Medicina Familiar**

PRESENTA

MARIA GUADALUPE MAGAÑA HERNANDEZ

Médico residente de segundo año de Medicina Familiar

Matrícula: 98268787

Residente de Medicina familiar

Correo electrónico: [mariamaganaherdez@gmail.com](mailto:mariamaganaherdez@gmail.com)

Asesor de Protocolo:

DRA. GLORIA LETICIA NUBERG VELARDE

Médico Familiar UMF 73 Poza Rica.

Correo: [guberg@gmail.com](mailto:guberg@gmail.com).

DRA LORENA DIAZ CARRETERO

NEFROLOGA HGZ NO 24

Correo: md.diaz [carretero@hotmail.com](mailto:carretero@hotmail.com)

DR. ANDRES ALVARADO PEREZ

MEDICO FAMILIAR UMF 73 Poza Rica

Corre: [.andaljl@hotmail.com](mailto:andaljl@hotmail.com)

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no se habría realizado sin la valiosa colaboración de muchas personas que brindaron su ayuda, apoyo y conocimientos a todos ellos de corazón y sinceramente gracias.

Jesucristo Nuestro Señor te amo cada día un poco más, cada día un poco mejor a través de ti es que recibo grandes bendiciones, te adorare lo que dure la eternidad para darte gloria y agradecerte.

Gracias mama por ser un apoyo incondicional en esta etapa; Tu apoyo tus consejos y tus oraciones son una luz en mi camino. Dios te bendiga por tanta bondad.

Gracias a mis asesores de tesis Dra. Nuberg, Dra. Carretero y Dr. Alvarado por sus valiosos consejos, orientación y apoyo sin su ayuda no sería posible este trabajo de tesis culminado.

Quiero dedicar este trabajo a mi hijo Jesús Isaac tu más que nadie sacrifico en pro de ayudarme a realizar mi sueño no puedo compensarte solo me queda rezar porque si algo de bueno realizamos tu padre y yo en bien del prójimo, Dios lo tome a buena cuenta tuya. Eres pequeño mi orgullo mi alegría y la razón de continuar contra cualquier dificultad; Que Dios te bendiga pequeño.

Víctor siempre estás en mi corazón y mis pensamientos; Te quiero muchísimo gracias por toda tu ayuda.

## **INDICE**

### **TEMA**

<b>INDICE.....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>6</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>10</b>
<b>MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>12</b>
<b>PLANTEAMIENTO PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
<b>HIPOTESIS.....</b>	<b>15</b>
<b>JUSTIFICACION .....</b>	<b>16</b>
<b>OBEJTIVOS.....</b>	<b>17</b>
<b>PROGRAMA DE TRABAJO.....</b>	<b>18</b>
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN .....</b>	<b>19</b>
<b>CONSIDERACIONES ETICAS.....</b>	<b>20</b>
<b>ANALISIS ESTADISTICO.....</b>	<b>22</b>
<b>RESULTADO.....</b>	<b>22</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>28</b>
<b>RECOMENDCIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>33</b>
<b>INSTRUMENTO.....</b>	<b>33</b>
<b>CARTA CONCENTIMIENTO INFORMADO.....</b>	<b>34</b>
<b>OFICIO DE AUTORIZACION DE IMPRESION .....</b>	<b>36</b>
<b>OFICIO NO INCONVENIENCIA .....</b>	<b>37</b>
<b>REGISTRO SIRELCIS .....</b>	<b>38</b>

## ESTADIFICACIÓN KDIGO EN DIABÉTICOS CON LA FORMULA CKD-EPI

\*Magaña Hernández MG., \*\*Nuberg Velarde GL, \*\* Alvarado Andrés \*\*\*Díaz Carretero L.  
\*Médico Residente tercer grado, \*\*Médico Familiar, \*\*\*Médico Nefrólogo

### RESUMEN

**Introducción.** La estadificación en un grupo de riesgo como son los diabéticos mediante fórmulas predictoras como es actualmente la CKD EPI y anteriormente lo era Crockcroft gault permiten estimar la tasa de filtración glomerular a partir de la estimación sérica de creatinina con lo que contribuyen a conocer la prevalencia de daño renal en los grupos expuestos que incluye diabéticos e hipertensos enfermedades crónicas con amplia prevalencia en nuestro medio que se encuentran frecuentemente asociadas todo ello encaminado a 1er. Nivel de atención tomar medidas preventivas para evitar o retardar su aparición. Para nosotros era importante realizar este estudio por la prevalencia alta que tenemos de nefropatía diabética lo que asociamos ha dislipidemia e hiperglucemia crónicas a las que contribuyen factores culturales de la dieta huasteca.

**Objetivo.** Determinar la estadificación KDIGO en pacientes diabéticos de la UMF 73 con formula CKD-EPI.

**Material y métodos.** Diseño descriptivo, transversal y retrospectivo; que fue realizado en la UMF 73 de Poza Rica Veracruz; en pacientes con diabetes mellitus tomado del censo de diabéticos que se cuenta en la unidad. Mediante muestreo no probabilísticos, así, se recabaron variables para aplicar la formula CKD-EPI como fueron peso, talla, creatinina, glucosa; además de otras variables con evolución del padecimiento, edad, sexo, presencia de enfermedad crónica. Se analizó con estadística descriptiva mediante media, desviación estándar y distribución de frecuencias en tablas o gráficos; utilizando el paquete estadístico SPSSv24.0.

**Resultados.** Se revisaron 331 expediente, la edad fue  $60.1 \pm 12.1$  años, el sexo femenino con 203 (62%). La estadificación KDIGO según el sexo se muestra en etapa uno con 64 (51.6%) el sexo masculino y 123 (60.9%) el femenino; en la etapa 5 fueron 13 (10.5%) el masculino y el femenino con 13 (6.4%). La estadificación KDIGO según presencia o ausencia de comorbilidad se muestra en etapa uno con 61 (48%) presente y 127 (63.5%)

ausente; en la etapa 5 fueron 18 (14.2%) presente y ausente con 8 (4%). Como se señala en la gráfica 2.

**Conclusión.** En etapas avanzadas de KDIGO se observa mayor comorbilidad y sexo masculino.

## ABSTRACT

### KDIGO stage in diabetics with formula CKD-EPI

\*Magaña Hernández MG, \*\*Nuberg Velarde GL\*\* Alvarado Andres, \*\*\*Diaz Carretero L.  
\*Médico Residente tercer grado, \*\*Médico Familiar, \*\*\*Médico Nefrólogo

**Introduction.** Introduction. Staging in a risk group such as diabetics using predictive formulas such as CKD EPI and Crocroft gault was previously used to estimate the glomerular filtration rate from the serum estimation of creatinine, thereby contributing to the prevalence of damage. renal in the exposed groups that includes diabetic and hypertensive chronic diseases with a high prevalence in our environment that are frequently associated with all of this aimed at 1st. Level of attention take preventive measures to avoid or delay its appearance. For us it was important to carry out this study because of the high prevalence we have of diabetic nephropathy, which we associate with chronic dyslipidemia and hyperglycemia, to which cultural factors of the Huastec diet contribute.

**Objective.** To determine the KDIGO staging in diabetic patients of the UMF 73 with formula CKD-EPI.

**Material and methods.** Descriptive, transversal and retrospective design; that was made in the UMF 73 of Poza Rica Veracruz; in patients with diabetes mellitus taken from the diabetic census that is counted in the unit. Using non-probabilistic sampling, variables were collected to apply the CKD-EPI formula, such as weight, height, creatinine, glucose; besides other variables with evolution of the disease, age, sex, presence of chronic disease. It was analyzed with descriptive statistics by means, standard deviation and frequency distribution in tables or graphs; using the statistical package SPSSv24.0.

**Results.** 331 records were reviewed, the age was  $60.1 \pm 12.1$  years, the female sex with 203 (62%). The KDIGO staging according to sex is shown in stage one with 64 (51.6%) males and 123 (60.9%) females; in stage 5 there were 13 (10.5%) male and female with 13 (6.4%). The KDIGO staging according to the presence or absence of comorbidity is

shown in stage one with 61 (48%) present and 127 (63.5%) absent; in stage 5 there were 18 (14.2%) present and absent with 8 (4%). As indicated in graph 2.

**Conclusion.** In advanced stages of KDIGO, greater comorbidity and male sex are observed.

## MARCO TEORICO

El comportamiento de la enfermedad renal crónica en el paciente con diabetes mellitus tipo 2, presentan un desarrollo lento y progresivo donde la incidencia es nula en los primeros 5 años después del comienzo de la enfermedad, hace un pico en la segunda década y a los 12 a 25 años se hace aparente. <sup>1</sup>

Para lograr detectar en buen tiempo a la enfermedad renal crónica en este grupo de pacientes, se tiene que, la enfermedad renal crónica (ERC) en la definición propuesta por KDOQUI (National Kidney Foundation-Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) en 2002 consiste en la estratificación de la función renal basada en la tasa de filtración glomerular. La ERC, representa un importante problema de salud pública, tanto por su elevada prevalencia y morbilidad cardiovascular en sus estadios más avanzados como por los costos económicos y sociales que conlleva su tratamiento, cuyo incremento se ha establecido de manera alarmante en los últimos años.<sup>1</sup>

Este incremento progresivo de la ERC obedece a múltiples factores, como son la mayor longevidad de la población (el 22% en mayores de 64 años, y el 40 % en mayores de 80 años), su asociación con otras enfermedades como la diabetes tipo 2 (DM 2), la hipertensión arterial (HTA), la obesidad, insuficiencia cardiaca y, obviamente, por su diagnóstico precoz. <sup>2</sup>

La prevalencia de la ERC está afectada por los sub-registros existentes, los altos costos humanos y económicos que requiere la atención de estos enfermos hacen que la prevalencia de la ERC, la forma de evolución y el pronóstico dependan en gran medida de las políticas de salud de cada país y estas a su vez, de la voluntad política. <sup>3</sup>

La ERC es un problema de salud mundial; se constata En Estados Unidos, un progresivo incremento de los pacientes que inician terapia sustitutiva renal que actualmente es de un 5-8% anual y además supone un importante problema económico. Las tasas de mortalidad entre pacientes en diálisis han disminuido en un 2-3% por paciente año desde 2001 (28% de reducción), y en 2012 alcanzó un nivel comparable a las tasas reportadas en 1982 <sup>4</sup>

La enfermedad renal crónica en el adulto se define como la presencia de una alteración estructural o funcional renal (en el sedimento, las pruebas de imagen o la histología) que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal, o un filtrado glomerular < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> sin otros signos de lesión renal. <sup>5</sup>

En México estudios han revelado que la ERC se muestra en un promedio de edad de 60 años y rango de entre 10 y 84 años. Las causas de ERC fueron diabetes mellitus 48.5%, hipertensiónn arterial 19%, glomerulopatías crónicas 12.7% y otras 19.8%. <sup>6</sup>

Así, la Insuficiencia Renal es causada principalmente por padecimientos crónico degenerativos mal controlados entre los que destacan la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, ambos con altos índices de prevalencia en México, 9.4% y 25.5 % respectivamente segun cifras de ENSALUD 2016 la cual tambien menciona que el 46.3% de diabeticos no realiza acciones preventivas respecto a complicaciones. <sup>7</sup>

Por otra parte la Diabetes Mellitus describe un desorden metabólico de etiología múltiple, caracterizado por hiperglicemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resulta de trastornos en la secreción y/o en la acción de la insulina. Con los siguientes criterios diagnósticos

Menor o igual a 110 mg/dL = glucosa normal Mayor o igual a 110 mg/dL y menor o igual a 126 mg/dL = Intolerancia a la glucosa. Mayor o igual a 126 mg/dL = diagnóstico provisional de diabetes. <sup>8</sup>

La nefropatía diabética (ND) es hoy en día la causa más frecuente de insuficiencia renal crónica terminal y de la entrada en programas de tratamiento renal

sustitutivo.<sup>9</sup> La ND es una complicación que evoluciona de forma crónica y progresiva a lo largo de años, desde las etapas más tempranas, que se caracterizan por la presencia de alteraciones funcionales, hasta la insuficiencia renal terminal, pasando por estadios intermedios marcados por la aparición de albuminuria y proteinuria.<sup>10</sup>

La diabetes tipo 2 es la primera causa de enfermedad renal crónica en el mundo; en México es responsable de 55% de los casos. Esta enfermedad es comparable con un iceberg, en el que se aprecia solamente una pequeña parte del problema existente debido al subregistro caracterizado por diagnóstico en estadios tardíos.<sup>11,12</sup>

La declinación de la función renal se asocia directamente con la acumulación de complicaciones que ocasionan un pronóstico adverso. El paciente puede experimentar progresión renal durante la evolución silenciosa y la probabilidad de que el paciente fallezca por complicaciones cardiovasculares es mucho mayor que la progresión a insuficiencia renal terminal.<sup>13</sup>

En el caso particular de la lesión renal subclínica, en el paciente hipertenso se expresa de 2 formas diferentes como si fuesen las 2 caras de una misma moneda: por un lado, el descenso del filtrado glomerular estimado, que también se denomina enfermedad renal oculta, cuando la creatinina sérica es normal, o enfermedad renal crónica de forma más genérica e independientemente de la creatinina, y por el otro, un aumento de la permeabilidad glomerular expresada como microalbuminuria.<sup>14</sup>

La enfermedad renal crónica se considera el camino final común de una serie de alteraciones que afectan al riñón de forma crónica e irreversible. En este contexto, la hipertensión arterial y la proteinuria destacan como los más potentes predictores de progresión y, a su vez, factores de riesgo modificables de la enfermedad renal crónica.<sup>15</sup>

La filtración glomerular es la suma de la filtración de cada una de las nefronas funcionantes, que son en total unos dos millones. La disminución del FG es



indicativa de insuficiencia renal. El resultado se expresa como ml/min/1,73 m<sup>2</sup> ya corregido por superficie corporal. <sup>16</sup>

El valor normal de filtración glomerular en adultos jóvenes está entre 120 y 130 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> y declina con la edad. Se estima que a partir de los 30 años, y en relación con el envejecimiento, la filtración glomerular desciende a un ritmo de 1mL/min/1.73 m<sup>2</sup> al año. <sup>17</sup>

Por ello, para la estimación del FG se deben usar formulas derivadas de la creatinina, como MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) o Cockcroft-Gault, esta última para el aclaramiento de creatinina estimado. Estudios recientes muestran que en pacientes diabéticos la estimación del FG mediante las fórmulas de MDRD o CKD-EPI es más precisa que la utilización de la fórmula de Cockcroft-Gault. <sup>18</sup>

La ecuación CKD-EPI (Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration), usa métodos de creatinina estandarizados define algunas ventajas respecto al MDRD-IDMS, posiblemente, presenta una mayor exactitud y mejora la capacidad predictiva del FG (especialmente entre valores de 60 y 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), así como la predicción de mortalidad global y cardiovascular o del riesgo de presentar ERC terminal. <sup>19, 20</sup>

La fórmula para la estimación del CKD-EPI se describen como sigue :

Sexo	Cr S	Fórmula para el FG estimado
Mujer	≤ 0.7	FG = 144 × (CrS / 0,7) <sup>-0,329</sup> × (0,993) <sup>edad</sup>
	≤ 0.9	FG = 144 × (CrS / 0,7) <sup>-1,20</sup> × (0,993) <sup>edad</sup>
Varón	> 0.7	FG = 144 × (CrS / 0,7) <sup>-0,411</sup> × (0,993) <sup>edad</sup>
	> 0.9	FG = 144 × (CrS / 0,7) <sup>-1,209</sup> × (0,993) <sup>edad</sup>

J.L. Gorriz Teruel, S. Beltran Catalan / Rev Esp Cardiol. <sup>21</sup>

Y la clasificación de la enfermedad renal crónica de acuerdo al TFG y el daño renal es como sigue: <sup>22</sup>

Estadio	Descripción	Tasa de Filtración Glomerular (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )
	Incremento del Riesgo	
1	Daño renal con Tasa de Filtrado Glomerular normal	≥ 90
2	Daño renal con Tasa de Filtrado Glomerular levemente Disminuida	60-89
3	Moderada disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular	30-59
4	Severa disminución de la Tasa de Filtrado Glomerular	15-29
5	Enfermedad renal terminal	< 15

Modificada de: Levey A. Ann Intern Med 2004; 141: 959-961

## ANTECEDENTES

Generalmente la mención de nefropatía diabética incluye todas las manifestaciones renales secundarias a la diabetes, pero en la realidad esta denominación se refiere únicamente a la afectación glomerular

(glomeruloesclerosis difusa o nodular) y arteriolar (arteriolosclerosis). Otras alteraciones renales producidas como consecuencia de la diabetes son la ateromatosis de las arterias renales y sus grandes vasos, la necrosis papilar la pielonefritis, la uropatía obstructiva neurógena y el síndrome del hipoaldosteronismo hiporreninémico<sup>23</sup>

Según datos agrupados procedentes de 54 países, por lo menos el 80% de los casos de insuficiencia renal terminal obedece a la diabetes, la hipertensión o una combinación de ambos trastornos.

Así, entre los países desarrollados son Bélgica y Arabia Saudí los que tienen unas cifras más altas, con un 24%, seguido por Polonia (18%), Alemania (17%) y Reino Unido (16%). Entre estas naciones, es Holanda quien ostenta una prevalencia más baja, con un 5%. A nivel mundial, la prevalencia estimada de ERC en todo el mundo varía de 7 por ciento en Asia meridional y 8 por ciento en África hasta un 11 por ciento en América del Norte y 12 por ciento en Europa, Oriente Medio y Asia oriental y América Latina<sup>24</sup>

La proporción de los casos de esta insuficiencia atribuible solo a la diabetes varía del 12% al 55%. La incidencia es hasta 10 veces más alta en los adultos que tienen diabetes que en los que no la tienen.<sup>25</sup>

La probabilidad de desarrollar una IRCT varía según la etnia y la raza en los pacientes con DM 2. En pacientes con DM 2 y raza caucásica las estimaciones presentan un rango del 15-20%<sup>26</sup>

## MATERIAL Y METODOS

### Tipo de estudio

**Diseño:** Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal.

**Lugar del estudio:** Unidad Médico Familiar No. 73 de Poza Rica, Veracruz.

**Duración:** marzo 2016 a Febrero 2019.

**Universo:** Pacientes diabéticos adscritos a la UMF 73

**Muestreo:** no probabilístico por conveniencia

### Tamaño de muestra

Se obtiene una muestra representativa de 363 pacientes diabéticos de un total de 20216 pacientes con un IC de 95% margen de error de 5%

#### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	20216
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	65%+/- 5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

Intervalo	Confianza (%)	Tamaño de la muestra
	95%	363
	80%	157
	90%	257

97%	443
99%	557
99.9%	841
99.99%	1093

#### ECUACION

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$

OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor  
 Imprimir desde el navegador con ctrl-P  
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ERC, representa una de las enfermedades de mayor tendencia a incrementar su frecuencia, las últimas cifras marcan la presencia de esta entidad en el 0.1% de la población; pero en los últimos años con el aumento de las enfermedades crónico degenerativas se han incrementado estas cifras. En el año 2013 se encontró una prevalencia del 31.3% de ERC en 9,169 participantes en poblaciones de alto riesgo en comunidades urbanas y rurales en el estado de Jalisco.<sup>32</sup>

Debido a considerarse una enfermedad con alta mortalidad y morbilidad, es importante identificar la presencia de daño renal en el primer nivel de atención médica, de ahí que el conocer las pruebas de detección rápida nos ayudara a identificar este problema. Pero no se realiza de manera rutinaria y se desconoce así el daño renal en la población derechohabiente de nuestro hospital.

¿Cuál es la estadificación KDIGO en diabéticos de más de 5 años de evolución de la UMF 73 con fórmula CKD-EPI?

## HIPOTESIS

**Esperábamos** encontrar que más del 70% de pacientes diabéticos de 5 años de evolución o más, del sexo masculino y con hipertensión, presentan una lesión renal estadio I- II KDIGO aplicando la fórmula CKD-EPI

## JUSTIFICACION

La enfermedad renal crónica (ERC) es la resultante de diversas enfermedades crónico-degenerativas, entre las que destacan la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que lamentablemente conduce hacia un desenlace fatal si no es tratada. Las cifras de morbilidad y mortalidad son alarmantes en México esta es una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias

En nuestra unidad UMF 73 no se conoce la incidencia de la enfermedad renal crónica en la población que padece enfermedades crónico degenerativas específicamente diabetes mellitus lo que es de gran valor para su caracterización, análisis de costos, planeación de acciones y recursos ya que gran parte de ingresos a urgencias, hospitalización son causadas por complicaciones a síndrome urémico.

Un programa para detección oportuna de enfermedad renal crónica (ERC) en primer contacto, mayor número de nefrólogos, una clínica prediálisis y de accesos vasculares y un registro electrónico de pacientes con ERC son áreas de oportunidad imperativas para la mejora en los pacientes diabéticos.

Este estudio **tuvo** la finalidad de fomentar la prevención y diagnóstico de la enfermedad renal crónica temprana para mejorar la calidad asistencial de los pacientes con enfermedad crónica degenerativa atendidos en la unidad, lo cual permitirá la implantación de una estrategia y operar un conjunto de acciones dentro de la institución para afrontar el creciente problema de la enfermedad renal crónica.

De ahí que el propósito de este estudio **fue** conocer la estadificación KDIGO en diabéticos de la UMF 73 con formula CKD-EPI.



## **OBJETIVOS**

### **General.**

Determinar la estadificación KDIGO en diabéticos de más de 5 años de evolución de la UMF 73 con fórmula CKD-EPI.

### **Específicos.**

Determinar la estadificación KDIGO en pacientes diabéticos de la UMF 73 con fórmula CKD-EPI según edad.

Determinar la estadificación KDIGO en pacientes diabéticos de la UMF 73 con fórmula CKD-EPI según sexo.

Determinar la estadificación KDIGO en pacientes diabéticos de la UMF 73 con fórmula CKD-EPI según comorbilidad

## **PROGRAMA DE TRABAJO.**

Fue realizada una investigación clínica con diseño observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal; en la Unidad Médico Familiar No. 73 de Poza Rica, Veracruz.

1.-En pacientes diabéticos adscritos a la UMF 73, mediante muestreo no probabilístico, por conveniencia y un tamaño de muestral determinado bajo una proporción. Se incluyeron pacientes mayo de 18 años, con diagnóstico de diabetes mellitus adscritos a la UMF 73 con más de 5 años de evolución, además exámenes de laboratorio y de gabinete recientes de menos de 4 meses de realización. Se excluyeron pacientes con nefropatía ya diagnosticados. Y se eliminaran los expedientes que no contengan las variables del estudio.

2.- Previa autorización del Comité local, se inició el estudio mediante el censo de diabéticos de la UMF 73 que se obtuvo del departamento de ARIMAC donde se tomó la afiliación de los pacientes para localización de los expedientes y poder identificar aquellos que cumplieron con los criterios de selección mencionados, se tomaron las variables según instrumento recolección, se determinó la formula CKD-EPI en la página [www.mdcalc.com](http://www.mdcalc.com) para obtener un valor en mililitros por minuto y se pudiera estadificar en el KDIGO. Una vez calculada la tasa de filtrado glomerular, se realizó una base de datos de donde se realizó análisis estadístico

### **Análisis estadístico.**

Para el análisis estadístico se realizó de manera descriptivo con estimación de frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y dispersión; utilizando el paquete estadístico SPSSv24.0. Calculando la prevalencia en la población de estudio.

## **CRITERIOS DE SELECCION**

### **De Inclusión.**

1. Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus adscritos a la UMF 73 con más de 5 años de evolución.
2. Exámenes de laboratorio y de gabinete recientes de menos de 4 meses de realización.
3. Con edad de 18 a 80 años.

### **De exclusión.**

1. Pacientes con enfermedad renal de cualquier etiología
2. Infección de vías urinarias recurrentes,
3. En programa de diálisis o hemodiálisis.
4. Trasplante renal, enfermedad cardiovascular previa.

### **De eliminación**

1. Que el expediente clínico se encuentre incompleto
2. Que no se puedan recolectar las variables del estudio.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio de investigación cumple con la Ley General de Helsinki, Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975 Nota de Clarificación del Párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004. Actualizada en la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008.

Respetando los artículos: 15, 19, 20, 32, y con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación biomédica. En su artículos 3ro, en todas sus fracciones, al artículo 14 en su fracción I, el V que explica que contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, además las fracciones VI, VII y VIII que no es necesaria en esta investigación y al artículo 17 en su fracción I y II, mencionando que se investigará con mínimo riesgo al emplear cuestionarios en el sitio de la Investigación.

El estudio, de bajo moderado, fue sometido a la aprobación por el Comité Local de Investigación en Salud Del Instituto Mexicano del Seguro Social. Este protocolo está diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos: Reglamento de la ley General de Salud.

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud, Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud.

Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud publicada por decreto constitucional en el Diario oficial de la Federación de fecha 3 de febrero de

1983, consagrada como garantía social, para el derecho a la Protección de la Salud.

Publicada el 7 de febrero de 1984 en el Diario Oficial de la Federación como Ley General de Salud, reglamentaria del párrafo tercero del Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, iniciando su vigencia el 1o. de julio del mismo año.

Reglamento federal: título 45, sección 46 y que tiene consistencia con las buenas prácticas clínicas.

El presente estudio de investigación se considera con riesgo menor que el mínimo ya que se hará la investigación en expedientes, siendo no necesario el consentimiento informado de los pacientes como lo establece el Título segundo capítulo I del artículo 14 fracción V de la ley general de salud en materia de investigación; respetándose la confidencialidad de los resultados y utilizados solo para fines de esta investigación

## ANALISIS ESTADISTICO

Se revisaron 331 expediente, la edad fue  $60.1 \pm 12.1$  años, el sexo femenino con 203 (62%). Los exámenes de laboratorio se mostraron con glicemia promedio de  $176.1 \pm 79.6$ , triglicéridos en  $190.5 \pm 103.1$ . La estadificación KDIGO según el sexo se muestra en etapa uno con 64 (51.6%) el sexo masculino y 123 (60.9%) el femenino

## RESULTADOS

Se realizaron 363 búsqueda de expedientes, encontrando 331 expedientes que completaron los criterios de selección para este estudio, de donde la edad fue  $60.1 \pm 12.1$  años, el sexo femenino con 203 (62%) la comorbilidad estuvo presente en 127 (39%), se encontraron con KDIGO etapa cinco, a 26 (7.9%) de los pacientes. Los detalles se observan en la tabla 1.

La estadificación KDIGO según el sexo se muestra en etapa uno con 64 (51.6%) el sexo masculino y 123 (60.9%) el femenino; en la etapa 5 fueron 13 (10.5%) el masculino y el femenino con 13 (6.4%). Como se señala en la gráfica 1.

La estadificación KDIGO según presencia o ausencia de comorbilidad se muestra en etapa uno con 61 (48%) presente y 127 (63.5%) ausente; en la etapa 5 fueron 18 (14.2%) presente y ausente con 8 (4%). Como se señala en la gráfica 2.

**Tabla 1. Características generales de los pacientes diabéticos del estudio**

**N= 331**

<b>Características</b>	<b>Media (min-max) n= 331</b>
<b>Edad en años</b>	$60.1 \pm 12.1$ (6-93)
<b>Evolución media en años</b>	$13.1 \pm 6.6$ (3-37)
<b>Características</b>	<b>Frecuencias n= 290 (%)</b>
<b>Sexo</b>	
Masculino	125 (38)

Femenino	203 (62)
<b>Comorbilidad</b>	
Presente	127 (39)
Ausente	202 (61)
<b>KDIGO</b>	
Uno	190 (57.8)
Dos	57 (17.3)
3	20 (6.1)
3 <sup>a</sup>	18 (5.5)
3 <sup>b</sup>	11 (3.3)
4	7 (2.1)
5	26 (7.9)

Fuente: UMF 73 de Poza Rica, Ver.

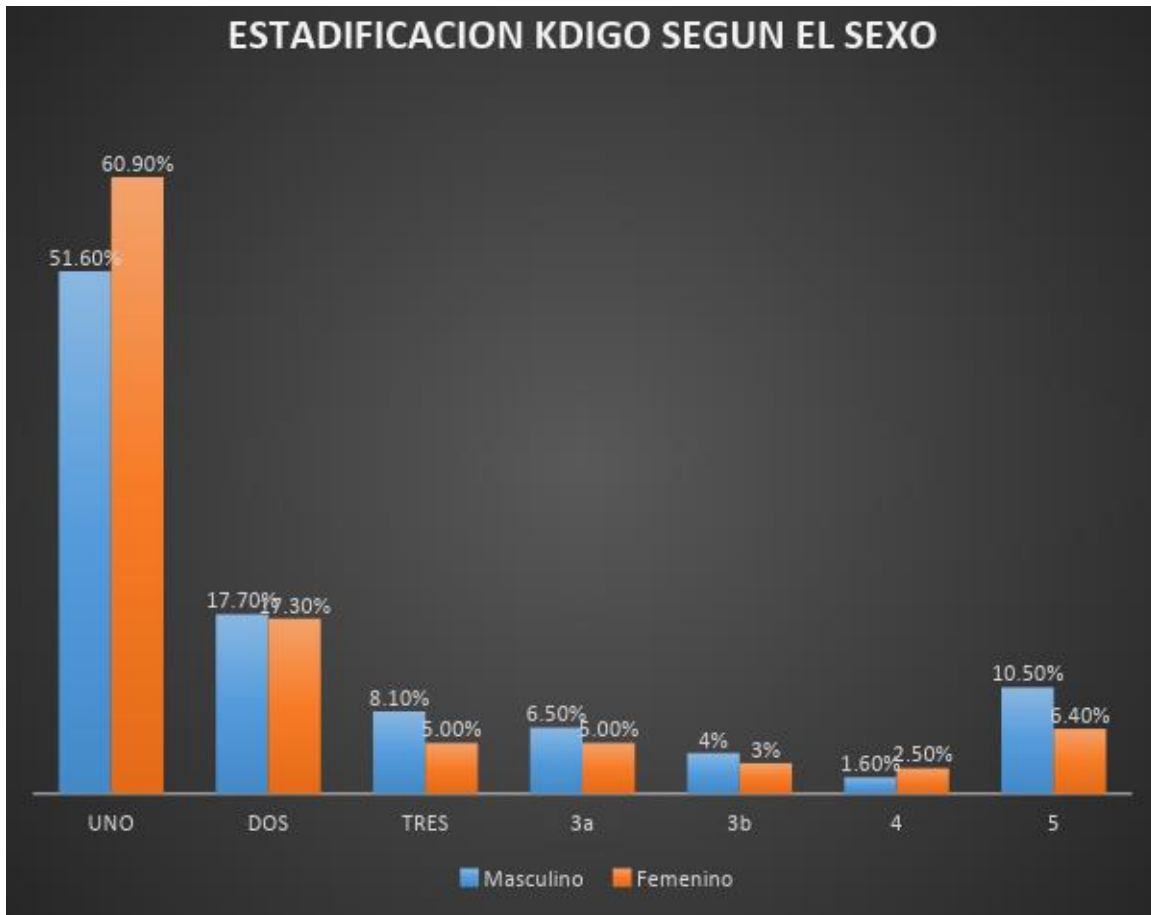
**Tabla 2. Resultados de laboratorio de los pacientes diabéticos del estudio**

**N= 331**

<b>Resultados de laboratorio</b>	<b>Media (min-max) n= N= 331</b>
<b>Creatinina</b>	1.2 ± 1.8 (0.3-12.7)
<b>Tasa de Filtrado glomerular</b>	81.3 ± 35.1 (2-189)

Fuente: UMF 73 de Poza Rica, Ver.

**Gráfica 1. Estadificación KDIGO en pacientes diabéticos de la UMF 73 con fórmula CKD-EPI según sexo N= 331**

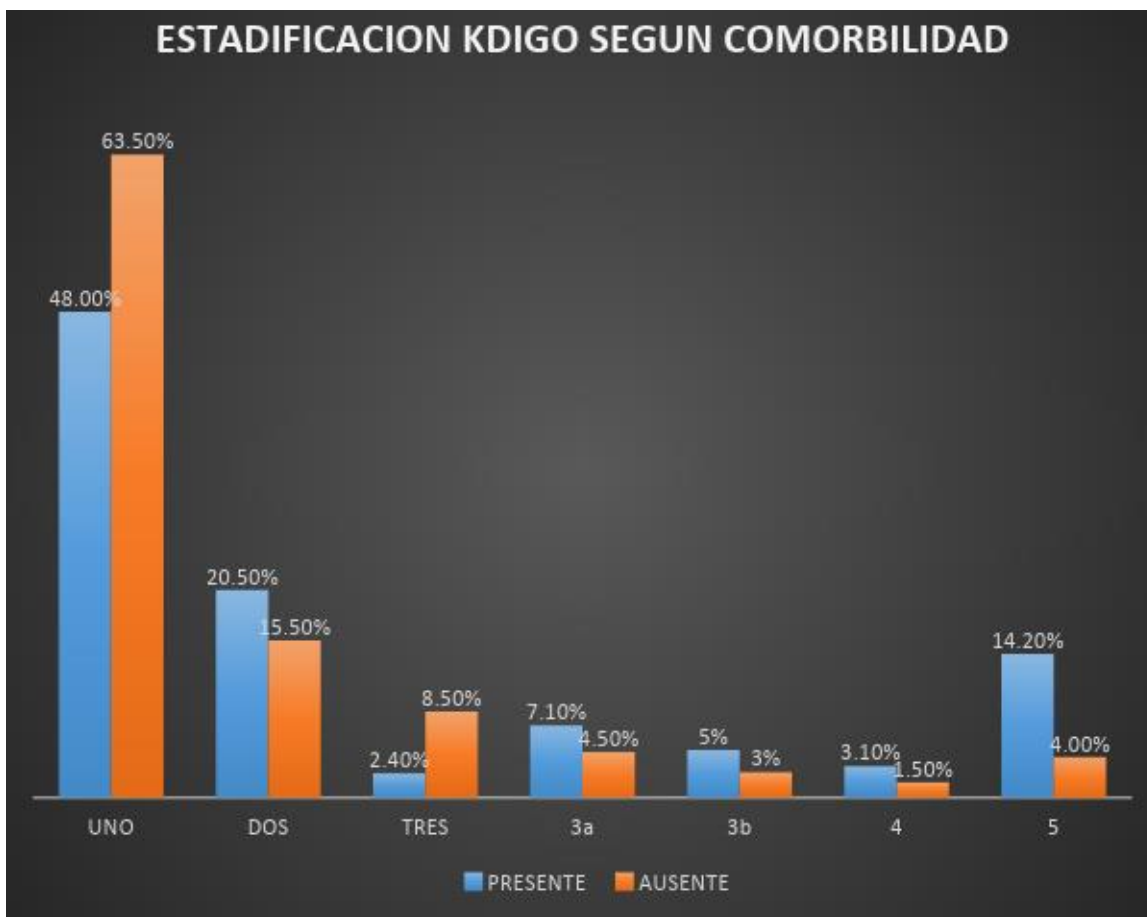


**Fuente: UMF 73 de Poza Rica, Ver.**

El grafico nos muestra la distribución del estadio de KDIGO por sexo, encontramos mayor porcentaje de población en estadio 1; Respecto al estadio 5 encontramos mayor prevalencia de sexo masculino.



**Gráfica 2. Estadificación KDIGO en pacientes diabéticos de la UMF 73 con fórmula CKD-EPI según ausencia o presencia de comorbilidad. N= 331**



**Fuente: UMF 73 de Poza Rica, Ver.**

Este gráfico nos muestra la distribución de los estadios de KDIGO según la comorbilidad siendo la más frecuente hipertensión arterial la cual como es de esperar se presenta mayormente en pacientes que presentan un estadio 5 contrario a lo observado en el estadio 1 donde se encuentra ausente en un 63.50% del grupo.

## DISCUSION

En este estudio se revisaron 331 expedientes de pacientes diabéticos que completaron los criterios de selección, cuya edad media es de  $60.1 \pm 12.1$  años, predominando el sexo femenino, además en este grupo de pacientes se observó daño renal en todos ellos, ya que se obtuvo  $13.1 \pm 6.6$  años promedio de evolución, según datos de la Asociación Americana de la Diabetes entre un 20 y un 40% de los pacientes diabéticos desarrollarán Nefropatía diabética <sup>27</sup> En otro estudio exploratorio en Inglaterra, se observa una prevalencia de ERC en pacientes hipertensos del 24% en mayores de 18 años, respecto a la población diabética se hallaron con prevalencias entre el 17.3% al 34.6%. <sup>28</sup>

En un estudio de transversal y descriptivo en Cuba, teniendo en cuenta la distribución de pacientes diabéticos con ERC se puede apreciar que predominó el estadio 2 con 60.3%, seguido del estadio 3 con 22.2%, distribuido este último a su vez en 3a con 14.3% y 3b con 7.9%. Siguió en orden de frecuencia el estadio 1 o normal con 17.5% del total. <sup>29</sup> Que en nuestro estudio se observó el estadio 2 con 17.3% en 3a con 5.5% y 3b con 3.3% ; sin embargo el estadio uno fue el de mayor frecuencia con 57.8% en comparación con el estudio anterior, de ahí los demás fueron con menor frecuencia.

En otro estudio efectuado en 2015 por Calvo y cols, en el Estado de México reporta que de 218 pacientes diabéticos se encontró en estadio I-II de KDOQI al 65.5% y en estadio III el 28.9% en el IV al 5% y solo el 0.4% en estadio V. <sup>30</sup> El cual fue semejante a nuestra población, a excepción del estadio V que se presentó con 7.9%.

En cuanto al sexo hubo mayor deterioro en el masculino que el femenino, así, se presentó en etapa 5 con 10.5% el masculino y el femenino con 6.4%; en comparación con un estudio descriptivo, transversal en individuos  $\geq 60$  años; en Madrid, España, donde se observó que la prevalencia fue superior en mujeres 19.9 versus 17% en hombres. <sup>31</sup>

Asimismo con respecto a la comorbilidad los sujetos que presentaron mayor frecuencia de ésta se observaron con mayor deterioro en las etapas de KDIGO, así en etapa uno con 61 (48%) presente y 127 (63.5%) ausente.

## **Conclusión.**

La presencia de frecuencia mayor elevada en etapas KDIGO fue menor que en la literatura consultada y la presencia de etapas avanzadas de KDIGO se observaron en el sexo masculino en mayor proporción que el femenino, semejante resultado se observó en los que presentaron comorbilidad. Se mostró en la etapa V una frecuencia de 8%, de ahí la importancia de aplicar estas pruebas a los pacientes que acuden a la consulta externa de medicina familiar para derivarlo al servicio de Nefrología y retardar el daño renal avanzado.

## **Recomendaciones:**

**Puesto que el estadio 5 fue mayor al esperado así como también se encontró un 17.3% de la población estudio en estadio 2 se sugiere tomar medidas preventivas desde el estadio 1 es decir desde pacientes diabéticos en con tasa de filtración mayor de 90(mL/min/1.73m<sup>2</sup>) encaminadas a cambios dietéticos y actividad física.**

Cabe mencionar que en nuestra investigación muchos pacientes no contaban con cifras de creatinina sérica por lo que no se pudieron incluir en el estudio se observó que si contaban con dicha determinación no se calculaba la Tasa de filtración glomerular esto es muy importante porque de acuerdo a edad y sexo se presentan variaciones que cambian el estadio de KDIGO.

Recomendamos tomar creatinina sérica a pacientes diabéticos con más de 5 años de evolución estadificar en Kdigo con formula CKD-EPI y realizar medidas preventivas especialmente en Estadio 2 y 3 con ello evitar enfermedad renal crónica terminal.

## BIBLIOGRAFIA

1. US Renal Data System, USRDS 2010 Annual Data Report Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States - Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney
2. House AA, Ronco C. The burden of cardiovascular risk in chronic kidney disease and dialysis patients (cardiorenal syndrome type 4). *Contrib Nephrol* 2011; 171:50-56.
3. Castañón Villa A, Quelle Santana L, Tenorio Mori3n C. O, G3lvez Medina D. M, Nodarse Silvia J. Presencia de Enfermedad Renal Cr3nica en un grupo de pacientes diab3ticos. Convenci3n Internacional de Salud, Cuba Salud 2018.
4. Allan J. Collins, Robert N. Foley, David T. Gilbertson and Shu-Cheng Chen. United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney International Supplements* (2015) 5, 2–7.
5. Lorenzo Sellares V. Enfermedad renal cr3nica. *Nefrología al día*. Cap. 16. 2018. Disponible en: <http://www.elsevier.es>
6. Antonio M3ndez-D, M3ndez-Bueno F, Tapia-Y3ñez T, Mu3noz Montes A, Aguilar-S3nchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal cr3nica en M3xico. *Dial Traspl.* 2010; 31(1):7-11.
7. Encuesta Nacional de Salud y Nutrici3n de Medio Camino. ENSANUT 2016. Disponible en: [www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/...2016/ensanut\\_mc\\_2016-310oct.pdf](http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/...2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf)
8. Nora Guzm3n J, Madrigal Bujairan E. Revisi3n de las característic3s clínic3s, metab3licas y gen3ticas de la diabetes mellitus. *Bioquímica* Vol. 28 No. 2, 14-23, 2003.

9. Vidal Pérez R. C. [Lo mejor de AHA 17: guías de hipertensión, ¿dónde están los límites?](https://secardiologia.es/.../9052-guias-de-hipertension-aha-acc-2017-donde-estan-los-limites) Revista Española de Cardiología. Block. Disponible en: <https://secardiologia.es/.../9052-guias-de-hipertension-aha-acc-2017-donde-estan-los-limites>.
10. Górriz Teurel J. R, Navarro González J. F, Mora Fernández C, Martínez Castealo A. Factores de progresión de la enfermedad renal crónica en la diabetes mellitus. Diagnóstico y cribado de la enfermedad renal crónica en la diabetes mellitus. Sociedad española de nefrología. Nefrología digital. 2016. 1-6.
11. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica. Prevención, **diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana**. Secretaría de Salud. 2009:7-15. [acceso 21 de enero 2013] Disponible en: <http://www.cenecet.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
12. Díaz J, Ochoa A, Ortega D, Fariñas J. Determinación de la incidencia de insuficiencia renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos. Revista de Endocrinología y Nutrición 2006; 17:19-28.
13. Padilla Anaya R, Villarreal Ríos E, Vargas Daza E, Martínez González L, Galicia Rodríguez L, Villatoro Padilla M. Enfermedad renal crónica por estadio secundaria a diabetes. Med Int Méx 2015; 31:389-394.
14. Leoncini G, Ratto E, Viazzi F, Conti N, Falqui V, Parodi A, et al. Global risk stratification in primary hypertension: The role of the kidney. J Hypertens. 2008; 26:427-32.
15. Iseki K, Ikemiya Y, Iseki C, Takishita S. Proteinuria and the risk of developing end-stage renal disease. Kidney Int. 2003; 63(4):1468-74.
16. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. Ann Intern Med 1999; 130:461-70.

17. Edgar Dehesa López Enfermedad renal crónica; definición y clasificación revista El Residente Vol. III Número 3-2008: 73-78.
18. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF, Feldman HI. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med 2009; 150:604-12.
19. Pérez-Durillo F, Bautista T, Macías-Ortiz de Galisteo C. Occult kidney disease determined using glomerular filtration rate equations in Primary Care nefrologia.2014; 34: 676-678.
20. Montañez Bermúdez R, Bover Sanjuán J, Oliver Samper A, Ballarin Castán J. A, Gracia García S. Valoración de la nueva ecuación CKD-EPI para la estimación del filtrado glomerular. Nefrología 2010;30(2):185-94
21. J.L. Górriz Teruel, S. Beltrán Catalán. Valoración de afección renal, disfunción renal aguda e hiperpotasemia por fármacos usados en cardiología y nefrotoxicidad por contrastes. Rev Esp Cardiol. 2011; 64(12):1182–1192.
22. Guía de práctica clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana. 2014. Disponible en: [www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/335GRR.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/335GRR.pdf)
23. Gutiérrez Rodríguez R. Nefropatía Diabética. Asignatura Pendiente. Nefrología. 2007; Vol. 27 (1).
24. New global report highlights silent epidemic of kidney disease and neglect of treatment and prevention in all countries. International Society of Nephrology
25. United States Renal Data System. International Comparisons. En: United States Renal Data System. 2014USRDS annual data report: Epidemiology of kidney disease in the United States. Bethesda (MD): Institutos Nacionales de la Salud, Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales; 2014:188–210.

26. Documento de consenso 2002 sobre pautas de detección y tratamiento de la nefropatía diabética en España. Sociedades Españolas de Diabetes, Endocrinología-Nutrición, Medicina Familiar y Comunitaria, Nefrología. Nefrología. 2002; 22:521-30.
27. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2008. Diabetes Care. 2008;31 Suppl 1:S12-S54
28. Crews DC, Plantinga LC, Miller. Prevalence of chronic kidney disease in persons with undiagnosed or pre-hypertension in the United States Hypertension 2010; 55: 1102-9
29. Prevalencia y riesgo de progresión de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos seguidos en atención primaria en la Comunidad de Madrid. Nefrología. 2017. Vol. 37(3):338–354.
30. Salvador González B, Mestre Ferrer J, Soler Villa M, Pascual Benito L, Alonso Bes E, Cunilleras Puertólas O. Enfermedad renal crónica en individuos hipertensos  $\geq 60$  años atendidos en Atención Primaria. Nefrología 2017. 37(4):406–414
31. Aitken GR, Roderick PJ, Fraser S, Mindell JS, O'Donoghue D, Day J, et al. Change in prevalence of chronic kidney disease in England over time: Comparison of nationally representative cross-sectional surveys from 2003 to 2010. BMJ Open. 2014; 1-12.



ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE



**ANEXO 1. Instrumento de recolección**

Investigador: Dra Maria Guadalupe Magaña Matricula 98318746

NUM. AFILIACION \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_

Evolución de la diabetes mellitus: \_\_\_\_\_ años

Comorbilidad: Presente \_\_\_\_\_ Ausente \_\_\_\_\_

Creatinina serica :

Glicemia : \_\_\_\_\_

Trigliceridos : \_\_\_\_\_

Tasa de Filtración glomerular fórmula CKD-EPI \_\_\_\_\_ ml/min

Clasificación KDIGO: \_\_\_\_\_

El uso de datos es totalmente confidencial y se utilizará el número de afiliación con el fin de recolectar datos del expediente electrónico y dar veracidad a este estudio.

**ANEXOS:**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	ESTADIFICACIÓN KDIGO EN DIABÉTICOS DE LA UMF 73 CON FORMULA CKD-EPI
Lugar y fecha:	Poza Rica de Hgo, Veracruz, 2018
Número de registro y folio:	Por asignar
Justificación y objetivo del estudio:	Por la creciente prevalencia de la enfermedad renal crónica y sus complicaciones en la umf 73 de Rica, Veracruz
Procedimientos:	Aplicar la formula CKD EPI en pacientes diabéticos con 5 años de evolución y estadificar según KDIGO
Posibles riesgos y molestias:	El estudio utilizara datos de ultima química sanguínea realizada durante la cual se extrae sangre en ayunas lo que puede provocar dolor en el brazo
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se conocerá la incidencia de estados avanzados de lesión renal por lo que se busca incentivar acciones preventivas.
Participación o retiro:	La participación en este estudio no es obligatoria, por lo cual el paciente puede salir del estudio de investigación en cualquier momento, informando previamente al investigador principal. En caso de salir del estudio, no habrá compromiso alguno de su estado de beneficiario del Instituto Mexicano del Seguro Social o cualquier servicio involucrado en la atención de su salud
Privacidad y confidencialidad:	Este estudio es totalmente confidencial ya que se protege la identidad de cada uno de los participantes involucrados, y los resultados de este trabajo, se utilizarán para trabajo de tesis y en su caso para publicación los resultados se presentaran en forma global, y sus nombres no aparecerán en ninguna publicación o reporte.
Beneficios	Tomar medidas preventivas en base a su tasa de filtracion glomerular
Investigador	Dra. María Guadalupe Magaña Hernández Residente tercer grado de Medicina Familiar
Colaboradores:	Dra Lorena Díaz Carretero. Médico nefrólogo Dra. Gloria leticia nuberg Velarde. Médico Familiar

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono

(55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

...	Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
	Testigo 1	Testigo 2
	Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 73

POZA RICA DE HGO. VER. 05 DIC 2018

ASUNTO: OFICIO DE NO INCONVENIENCIA

**DRA. CLAUDIA ANDREA FERNÁNDEZ ACOSTA**  
**DIRECTORA MÉDICA UMF 73**  
**POZA RICA DE HGO. VERACRUZ**  
**PRESENTE**

La que suscribe, Dra. María Guadalupe Magaña Hernández, residente de tercer grado de la especialidad de Medicina Familiar con sede en la UMF 73, matrícula 98318746, solicita a usted de la manera más cordial su autorización de la NO INCONVENIENCIA para el desarrollo del protocolo de investigación denominado "ESTADIFICACIÓN KDIGO EN DIABÉTICOS CON FORMULAS CKD-EPI", teniendo como asesor a la Dra. Gloria Leticia Nuberg Velarde, Médico especialista en Medicina Familiar de la UMF 73; en espera de que se vean favorecidos de la información que emane de ésta.

Sin otro particular, le doy las gracias.

Atentamente

**Dra. Ma. Gpe. Magaña Hernández**  
**Médico residente tercer grado**  
**Medicina Familiar**  
**Mat. 98318746**

AUTORIZACIÓN

**Dra. Claudia Andrea Fernández Acosta**  
**Directora Médica**  
**UMF 73**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación en Salud 3005 con número de registro 17 CI 30 131 064 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 30 CEI 002 2018022.  
H GRAL ZONA -MF- NUM 24

FECHA **Lunes, 25 de febrero de 2019**

**M.E. ANDRÉS ALVARADO PÉREZ  
P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**ESTADIFICACIÓN KIDRO EN DIABÉTICOS CON FORMULA CKD-EPI**

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro  
R-2019-3005-003

ATENTAMENTE

**MARÍA ANTONIETA GARCÍA TAPIA**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3005

IAISS

SECRETARÍA DE SALUD