

**UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO**  
**DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD**

---

---



**“TÍTULO”**

**Estudio KDIGO y su relación con el conocimiento de la Enfermedad Renal  
Crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en una Unidad de  
Medicina Familiar**

**Tesis para obtener el diploma de la:  
Especialidad en Medicina Familiar**

**Presenta:**

M. C. Lenin Cruz Ramírez

**Directora:**

Esp. Med. Fam. Judith Carolina Ortiz Chable

M. C. S. P. Rosario Zapata Vázquez

**Villahermosa Tabasco.**

**Enero 2022.**



ASUNTO: Autorización impresión de tesis

**C. Lenin Cruz Ramírez**  
Especialidad en Medicina Familiar  
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores, Dr. Elías Hernández Cornelio, Dra. Silvia María Guadalupe Garrido Pérez, Dra. Rita Rivera García, Dr. Abel Pérez Pavón, Dr. Eduardo Contreras Pérez, impresión de la tesis titulada: "Estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en una Unidad de Medicina Familiar", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Medicina Familiar, donde fungen como Directores de Tesis la Dra. Judith Carolina Ortiz Chablé y la Dra. Rosario Zapata Vázquez.

A t e n t a m e n t e

**Dra. Mirian Carolina Martínez López**  
Directora

- C.c.p.- Dra. Judith Carolina Ortiz Chablé.- Director de Tesis
- C.c.p.- Dra. Rosario Zapata Vázquez - Director de Tesis
- C.c.p.- Dr. Elías Hernández Cornelio.- sinodal
- C.c.p.- Dra. Silvia María Guadalupe Garrido Pérez.- Sinodal
- C.c.p.- Dra. Rita Rivera García.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Abel Pérez Pavón.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Eduardo Contreras Pérez.- Sinodal

C.c.p.- Archivo  
DC/MCML/MCE/XME/mgcc\*

Miembro CUMEX desde 2008

Consortio de  
Universidades  
Mexicanas

UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,  
Col. Tamulté de las Barrancas,

C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx



### ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 16:00 horas del día 17 del mes de diciembre de 2021 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

**"Estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en una Unidad de Medicina Familiar"**

Presentada por el alumno (a):

Cruz	Ramírez	Lenin
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
Con Matricula		

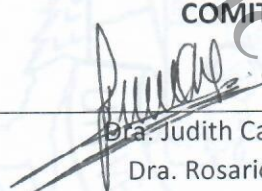
1	9	1	E	7	0	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

**Especialidad en Medicina Familiar.**

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

#### COMITÉ SINODAL

  
 Dra. Judith Carolina Ortiz Chablé  
 Dra. Rosario Zapata Vázquez  
 Directores de Tesis

  
 Dr. Elías Hernández Cornelio

  
 Dra. Silvia María Guadalupe Garrido Pérez

  
 Dra. Rita Rivera García

  
 Dr. Abel Pérez Pavón

  
 Dr. Eduardo Contreras Pérez

## Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 17 del mes de diciembre del año 2021, el que suscribe, Lenin Cruz Ramirez, alumno del programa de la especialidad en Medicina Familiar, con número de matrícula 191E70021 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar”**, bajo la Dirección del MF. Dra Judith Carolina Ortiz Chable y de la Dra. Rosario Zapata Vázquez, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: [lenin\\_cr066@hotmail.com](mailto:lenin_cr066@hotmail.com). Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

  
Lenin Cruz Ramirez

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE  
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE  
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello



## AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por darme la oportunidad de permanecer y de desarrollarme.

A mis asesores de tesis la Dra. Judith Carolina Ortiz Chablé y la Dra. Rosario Zapata Vázquez, por orientación, paciencia y todo el apoyo brindado para la realización de este estudio de investigación.

A mi coordinador y profesora titular de la especialidad quienes siempre mostraron apoyo incondicional para nuestro desarrollo profesional y personal en todo momento.

A todos y cada uno de mis profesores de la especialidad quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

A los directivos y médicos encargado del Módulo DiabetIMSS del la UMF no. 43 por permitir realizar esta investigación.

A mis compañeros de residencia, con quienes pasamos momentos de todo tipo y aunque a veces sentimos ganas de desfallecer, ahí estuvieron para apoyarme, y en forma muy particular a Karla Ricco gracias por su apoyo y amistad incondicional.

A la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco por mi respaldo académico.



## DEDICATORIAS

A Dios, por brindarme todos los días la bendición de la vida, salud, familia y trabajo y otorgarme las fuerzas que me han permitido concluir satisfactoriamente este proyecto.

A mis padres, quienes, con su dedicación, su amor y paciencia con su esfuerzo y trabajo, me brindaron en la medida de sus posibilidades, todo el apoyo para concluir las etapas de mi vida estudiantil y lograr concluir mis estudios universitarios. Gracias por hacer de mí la persona que hoy soy, gracias por impulsar mis metas y sueños y enseñarme a luchar por ellos con esfuerzo y valentía y a no temer a las adversidades.

A mi esposa Flor de María Montero Gordillo su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron posible cumplir mi meta.



## ÍNDICE

ABREVIATURAS.....	VI
GLOSARIO.....	VII
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUCCION.....	10
2. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	20
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	23
4. JUSTIFICACIÓN.....	24
5. HIPÓTESIS.....	26
6. OBJETIVOS.....	27
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	28
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	28
7.2 UNIVERSO.....	28
7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	28
7.3.1. INCLUSIÓN.....	28
7.3.2. EXCLUSIÓN.....	28
7.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	28
7.4 VARIABLES.....	28
7.5 MÉTODO E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
7.5.1 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
7.5.2 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.....	30
7.5.3 ANÁLISIS DE DATOS.....	31
7.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	31
8. RESULTADOS.....	33
9. DISCUSIÓN.....	57
10. CONCLUSIÓN.....	60



11.	RECOMENDACIONES .....	61
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	62
13.	ANEXOS .....	68
13.1	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	68
13.2	CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO .....	72
13.3	CUESTIONARIO KIKS .....	73
13.4	CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	75

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.





## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Edad y Género de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	33
Tabla 2. Ocupación de los pacientes con DM 2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	34
Tabla 3. Escolaridad de los pacientes con DM 2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	34
Tabla 4. Estadio KDIGO de la ERC de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.	35
Tabla 5. Enfermedad asociada a DM2 de los pacientes de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	35
Tabla 6. Enfermedad asociada a DM2 de los pacientes de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	35
Tabla 7. Uso de marcapaso en pacientes con DM 2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	36
Tabla 8. Arritmia cardíaca en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	36
Tabla 9. Retinopatía Diabética en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	36
Tabla 10. Neuropatía Diabética en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	37
Tabla 11. Pie diabético en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	37
Tabla 12. Obesidad en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	37
Tabla 13. Dislipidemia en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	38
Tabla 14. Pregunta 1 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	38
Tabla 15. Pregunta 2 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	39
Tabla 16. Pregunta 3 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	39
Tabla 17. Pregunta número 4 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	40
Tabla 18. Pregunta número 5 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	40
Tabla 19. Pregunta número 6 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	41
Tabla 20. Pregunta número 7 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	41
Tabla 21. Pregunta número 8 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	42
Tabla 22. Pregunta número 9 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	42
Tabla 23. Pregunta número 10 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	43
Tabla 24. Pregunta número 11 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	43



Tabla 25. Pregunta número 12 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	43
Tabla 26. Pregunta número 13 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	44
Tabla 27. Pregunta número 14 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	44
Tabla 28. Pregunta número 15 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	44
Tabla 29. Pregunta número 16 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	45
Tabla 30. Pregunta número 17 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	45
Tabla 31. Pregunta número 18 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	46
Tabla 32. Pregunta número 19 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	46
Tabla 33. Pregunta número 20 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	46
Tabla 34. Pregunta número 21 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	47
Tabla 35. Pregunta número 22 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	47
Tabla 36. Pregunta número 23 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	48
Tabla 37. Pregunta número 24 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	48
Tabla 38. Pregunta número 25 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	48
Tabla 39. Pregunta número 26 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	49
Tabla 40. Pregunta número 27 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	49
Tabla 41. Pregunta número 28 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	49
Tabla 42. Porcentajes de nivel de conocimiento de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43. ....	50



Tabla 43. Nivel de conocimiento de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	50
Tabla 44. Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo al grupo de edad en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	51
Tabla 45. Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo al género en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	52
Tabla 46. Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo a la ocupación de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	53
Tabla 47. Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo a la escolaridad de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	54
Tabla 48. Nivel de conocimiento de la ERC y el estadio de la ERC de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	55
Tabla 49. Grupo de edad de encuestados con ERC y el estadio KDIGO de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.....	56

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.



## ABREVIATURAS

DM	Diabetes Mellitus
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
a.C	Antes de Cristo
d.C	Después de Cristo.
Dr.	Doctor.
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud.
ADA	American Diabetes Association
FID	Federación Internacional de Diabetes.
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
FPG	Glucosa plasmática en ayunas
Mg/dL	Miligramos/decilitros.
A1C	Hemoglobina glucosilada.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ERC	Enfermedad Renal Crónica
TFG	Tasa de filtrado Glomerular.
KDIGO	Kidney Disease: Improving Global Outcomes
CKD-EPI	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration
KIKS	Kidney Disease Knowledge Survey



## GLOSARIO

Diabetes Mellitus tipo 2	Enfermedad crónica originada cuando el páncreas funciona de manera anormal, no produce insulina suficiente, o la que produce es de mala calidad, generalmente la falta de absorción va ligada de resistencia a la insulina.
Crónico degenerativo	Afección generalmente crónica durante la cual tiene lugar un proceso continuo que van degradando física y/o mentalmente provocando un desequilibrio y afección a los órganos y tejidos con el tiempo
Enfermedad	Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible.
Incidencia	Número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada y en un periodo determinado
Prevalencia	Proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado.
Complicaciones microvasculares	Afección de los pequeños vasos diminutos (como vénulas o capilares) que tienen un diámetro promedio de menos de 0.3 milímetros.
Complicación macrovascular	Afección de los vasos grandes, es decir aquellos con un diámetro interno de más de 100 micras.
Enfermedad renal crónica (ERC)	Término para describir el daño renal o la reducción de la función renal que persiste durante más de 3 meses. A veces, la ERC trae como consecuencia la insuficiencia renal, para la que se necesita diálisis o un trasplante de riñón para mantener a una persona con vida.
Conocimiento	Adquirir información valiosa para comprender la realidad por medio de la razón, el entendimiento y la inteligencia, resulta de un proceso de aprendizaje



## RESUMEN

**Estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la enfermedad renal crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de una unidad de medicina familiar.**

*Esp. Med. Fam. Chablé Ortiz Judith Carolina; M. en C. SP. Zapata Vázquez Rosario, MC Cruz Ramírez Lenin*

**Introducción:** La Diabetes Mellitus tipo 2 es la segunda causa de muerte en México siendo declarada en el 2016 emergencia epidemiológica. Una de las complicaciones es la enfermedad renal crónica, con una prevalencia de 1,409 pacientes por cada millón de habitantes que corresponde al 14%, aumentando al 45.7% del 2006 al 2012, de estos el 88.3% requirió de tratamiento sustitutivo de la función renal.

**Objetivo:** Determinar el estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la enfermedad renal crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del módulo DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar número 43.

**Material y métodos:** Es un estudio observacional, transversal, analítico, se aplicó el instrumento Kidney Disease Knowledge Survey (KIKS), para la recolección de los datos sociodemográficos, se elaboró un instrumento por el mismo investigador, con una muestra  $n= 308$ .

**Recursos e infraestructura:** El recurso humano es el médico residente, su asesor clínico y metodológico, los recursos materiales son el cuestionario KIKS. Experiencia del grupo: Los investigadores son expertos en el tema a investigar.

**Resultados:** El estadio de la ERC de los pacientes con DM2 del Módulo de DiabetIMSS de la UMF No.43, el 65.9% ( $n=191$ ) está en estadio KDIGO 1, el 20% presento conocimiento alto, el 45.9% conocimiento bajo y el 34.1% estadio KDIGO 2. El 5.2% conocimiento alto y 29.0% conocimiento bajo con ( $p 0.004$ ).

**Discusión:** Se observó que el 74.9% de los encuestados tiene bajo conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. **Conclusiones:** Se concluye que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 no tiene el conocimiento suficiente de la Enfermedad Renal Crónica.

**Palabras Claves:** Diabetes Mellitus tipo 2, Enfermedad Renal Crónica.



## ABSTRACT

### **KDIGO stage and its relationship with knowledge of chronic kidney disease in patients with Type 2 Diabetes Mellitus in a family medicine unit.**

*Esp. Med. Fam. Chablé Ortiz Judith Carolina; M. en C. SP. Zapata Vázquez Rosario, MC Cruz Ramírez Lenin*

**Introducción:** Type 2 Diabetes Mellitus is the second leading cause of death in Mexico, being declared an epidemiological emergency in 2016. One of the complications is chronic kidney disease, with a prevalence of 1,409 patients per million inhabitants that corresponds to 14%, increasing to 45.7% from 2006 to 2012, of these 88.3% required renal replacement therapy. **Objective:** To determine the KDIGO stage and its relationship with the knowledge of chronic kidney disease in patients with Diabetes Mellitus Type 2 of the DiabetIMSS module of the Family Medicine Unit number 43. **Material and methods:** It is an observational, cross-sectional, analytical study, The Kidney Disease Knowledge Survey (KIKS) instrument was applied, for the collection of sociodemographic data, an instrument was developed by the same researcher, with a sample of n= 308. **Resources and infrastructure:** The human resource is the resident doctor, his clinical advisor and methodological, the material resources are the KIKS questionnaire. **Group experience:** The researchers are experts in the subject to be investigated. **Results:** The CKD stage of the patients with DM2 of the DiabetIMSS Module of the UMF No.43, 65.9% (n=191) is in KDIGO stage 1, 20% presented high knowledge, 45.9% low knowledge and 34.1% KDIGO stage 2. 5.2% high knowledge and 29.0% low knowledge with (p 0.004). **Discussion:** It was observed that 74.9% of the respondents have low knowledge of Chronic Kidney Disease. **Conclusions:** It is concluded that patients with type 2 diabetes mellitus do not have sufficient knowledge of Chronic Kidney Disease.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, Chronic Kidney Disease.



## 1. INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (dm2) tiene sus primeros registros en el papiro de ebers, un documento manuscrito egipcio del 1500 a.c. Se define como la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física, es el resultado de la incapacidad de las células del cuerpo de responder totalmente a la insulina. Es la tercera causa de muerte en todo el mundo convirtiéndose en una epidemia, es cusa de ceguera, enfermedad renal, amputaciones y otras afecciones que afectan la calidad de vida de los pacientes.

La Enfermedad renal crónica es una de las complicaciones por el mal control glicémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Es la presencia de una alteración estructural o funcional renal que persiste más de 3 meses o un filtrado glomerular (FG)  $<60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Es un problema de salud pública a nivel mundial, la prevalencia es de 13.4%, esto se debe por el aumento de la prevalencia de la DM2 e Hipertensión arterial. La tasa de mortalidad es del 41.5% y se estima que los pacientes que reciben terapia de sustitución de la función renal son de 2.5 millones y se espera que para el 2030 sea de 5.4 millones de personas, sin embargo, se estima 2.1 a 3.7 millones de persona mueren por falta de acceso al tratamiento ya que en muchos países hay escasez de servicios de reemplazo de la función renal.

Representa un grave problema de salud pública en México, se refleja en la alta demanda de recursos humanos, económicos y de infraestructura para su tratamiento.

Po lo tanto educar al paciente con DM2 es primordial para el adecuado control de su enfermedad y de esa forma evitando la progresión de las complicaciones como el daño renal. Es una estrategia que aumenta el conocimiento en los pacientes diabéticos ya que permite el desarrollo de habilidades y valores necesario para el control de la enfermedad





## 2. MARCO TEÓRICO.

### Historia de la Diabetes Mellitus tipo 2

La diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es una enfermedad descrita en la antigüedad, su primer registro se encuentra en el Papiro de Ebers, un documento manuscrito egipcio del 1500 a.C. <sup>(1)</sup>

Los médicos indios la llamaron madhumeha "orina de miel" porque atraía a las hormigas. El médico hindú, Sushruta, y el cirujano Charaka (400-500 d. C.) pudieron identificar los dos tipos, que más tarde se llamarán diabetes Tipo I y Tipo II. <sup>(2)</sup>

En el siglo II d.C., Areteo de Capadocia, introdujo el término diabetes en la nomenclatura médica, surge del verbo griego (diabaino) que significa paso y diabetes, la condición por la que pasa el líquido, y para el siglo XIX, el fisiólogo francés Claude Bernard, realiza la investigación sobre la acción glucogénica del hígado, para un mayor progreso en el estudio de la enfermedad. <sup>(3)</sup>

Oskar Minkowski y Joseph von Mering realizaron un experimento extirpando el páncreas de un perro y ocasionando una diabetes grave y mortal. <sup>(4,5)</sup>

### Diabetes Mellitus Tipo 2

Para la Asociación Americana de Diabetes (ADA) por sus siglas en inglés, la Diabetes Mellitus Tipo 2 se caracteriza por hiperglucemia pre y posprandial, combinada con una insuficiencia de insulina relativa resultante de una secreción inadecuada de insulina y una baja sensibilidad a la insulina. <sup>(6)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física. <sup>(7)</sup>

Para la Federación Internacional de la Diabetes (FID) es el resultado de la incapacidad de las células del cuerpo de responder totalmente a la insulina, lo que se conoce como resistencia a la insulina. <sup>(8)</sup>



Es la tercera causa de muerte en todo el mundo convirtiéndose en una epidemia, es causa de ceguera, enfermedad renal, amputaciones y otras afecciones que afectan la calidad de vida de los pacientes. <sup>(9)</sup>

Es una enfermedad que no solo se observa en adultos, sino que se está presentando en grupos de edad más joven y se asocia principalmente al aumento en de la obesidad y sedentarismo. <sup>(10)</sup>

### **Epidemiología**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2014 existía a nivel mundial 422 millones de personas con diabetes mellitus, con una prevalencia de 8.5%, aumentando de manera rápida en países de bajo ingreso, causando la muerte de 1.5 millones de personas en el 2019. <sup>(11)</sup>

Para el 2011 la Organización Panamericana de Salud (OPS) estimaba que 62,8 millones de personas en América Latina padecían diabetes. Se estima que el número de personas con diabetes podría aumentar de 25 millones a 40 millones para el año 2030 y en Norteamérica y los países no hispanos del Caribe pueden ascender de 38 a 51 millones. En México y en la mayoría de los países de América Central y del Sur se ha reportado una prevalencia de diabetes de entre 8% y 10%. <sup>(12)</sup>

Para el 2019, se estimaba que un total de 463 millones de personas padecían diabetes, lo que representa el 9,3% de la población adulta mundial (20 a 79 años). Se espera que este número aumente a 578 millones (10,2%) en 2030 y a 700 millones (10,9%) en 2045. La prevalencia en edad de 65 a 79 años es de 19.9% que corresponde a 111.2 millones de personas. <sup>(13)</sup>

En México es la segunda causa de muerte y para el año 2011 se destinó 7.7 mil millones de dólares para su atención, declarada en el 2016 emergencia epidemiológica en el país por la secretaria de salud. <sup>(14)</sup>

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT) en México existía 8.6 millones de personas con diabetes, la prevalencia en mayores de



20 años y más fue del 10.3% (11.4% en mujeres y 9.1% en hombres), cifra que representó un incremento de 1.1% con respecto a 2012. Los estados que reportaron la mayor proporción de casos fueron Campeche (14%), Tamaulipas (12.8%), Hidalgo (12.8%), Ciudad de México (12.7%) y Nuevo León (12.6%).<sup>(15)</sup> En el 2012, los costos de atención para la DM2 fueron de 7734 millones de pesos anualmente y hasta el 75% se debe a complicaciones tardías, para el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 2010 el gasto médico para tratamiento de la diabetes fue de 14 mil millones de pesos.<sup>(16)</sup>

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el censo 2019 se registraron 4,682,678 personas con diabetes, y fueron atendidas 3,243,821, con una prevalencia del 12.53, siendo esta la segunda causa de atención médica en medicina familiar y la tercera causa de defunción.<sup>(17)</sup>

En el año 2020, en México se reportó 316,814 casos de DM2 con una incidencia de 247.6 casos por cada 100 mil habitantes, los estados como Baja California, Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas y Veracruz tuvieron una incidencia igual o mayor a 443 casos por cada 100 mil habitantes. Mientras que estados del centro y sur del país como Tlaxcala, Puebla y Campeche tuvieron las menores tasas de incidencia de 317.03 casos por cada 100 mil habitantes. La mayor incidencia fue en mujeres y hombres a partir de los 45 años y el mayor porcentaje de casos fue reportado por el IMSS.<sup>(18)</sup>

De acuerdo con sistema de vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus tipo 2 en 2019 se registraron un total de 33,516 casos, de los cuales Tabasco reportó el mayor número de casos notificados con un total de 3,596 (10.07%).<sup>(19)</sup>

### **Factores de riesgo**

La edad avanzada, antecedentes heredo familiares con diabetes, hipertensión arterial sistémica, sedentarismo, sobrepeso y obesidad, mala alimentación, son factores de riesgos asociados con diabetes.<sup>(20,21)</sup>



Estos factores ocasionan insulinoresistencia y disfunción de las células betas pancreáticas aumentando los niveles de glucosa en sangre ocasionando DM2. <sup>(22)</sup>

### **Patología**

En el año 2000, De Fronzo, identifico 8 mecanismos denominados el octeto del mal agüero u ominoso: disminución del efecto de incretinas, incremento de la lipólisis, incremento en la reabsorción tubular de glucosa en el riñón, disminución de la captación de glucosa por el musculo, disfunción en los neurotransmisores cerebrales, incremento de la gluconeogénesis por el hígado, incremento en la secreción de glucagón por las células alfa, disminución paulatina en la secreción de insulina por el páncreas ocasionando DM2. <sup>(23)</sup>

### **Diagnóstico**

De acuerdo con las Asociación Americana de Diabetes (ADA), se establece el diagnóstico de diabetes si cumple cualquiera de los siguientes criterios: <sup>(24)</sup>

- Glucosa plasmática en ayuno mayor o igual a 126 mg/dL (7.0 mmol/L). El paciente no debe ingerir calorías al menos 8 h.
- Glucosa plasmática de 2hrs que reporte 200 mg/dL (11,1 mmol/L) en una prueba de tolerancia oral a la glucosa con una dosis de 75 g.
- Hemoglobina A1c >6.5% (48 mmol/L)
- Pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica y tengan una glucosa plasmática aleatoria 200 mg/dL (11,1 mmol / L).

Para México, la NOM-015-SSA2-2010 Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de diabetes mellitus, la define con base en los mismos criterios de la ADA. <sup>(25)</sup>

### **Complicaciones**

Las principales complicaciones asociadas a DM2 son de tipo agudo como: hiperglicemia, hipoglucemia, cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar. Las complicaciones crónicas se dividen en macrovasculares como: enfermedad



cardiovascular, enfermedad cerebrovascular, vascular periférica y las complicaciones microvasculares son: retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatía diabética y pie diabético. <sup>(26)</sup>

En México, las principales complicaciones ocasionadas a DM2 son: retinopatía diabética, enfermedad renal crónica, amputaciones no traumáticas, ocasionando hospitalización frecuente con el 30% de muerte en estos pacientes. Son las principales causas de invalidez ya que imposibilita al paciente a realizar sus actividades de manera apropiada, lo que ocasiona mayores gastos a las instituciones de salud. <sup>(27,28)</sup>

De acuerdo a la ENSANUT-2016, las complicaciones crónicas de la diabetes fueron retinopatía diabética en un 54%, enfermedad vascular periférica (ulceras) 9,1%, amputaciones 5%, Enfermedad Renal Crónica (ERC) en un 1.2%. <sup>(29)</sup>

En un estudio realizado por el IMSS en dos delegaciones con un total de 4 148 838 derechohabientes, 297,100 eran diabéticos, 21,605 (7.2 %), padecían enfermedad renal crónica y retinopatía diabética 13,115 (4.4 %). Los costos asociados a la diabetes indican que el elemento más caro de la atención son las complicaciones crónicas y sus consecuencias, de esta manera, la inversión que se haga en medidas que prevengan o retrasen la enfermedad; ofrecerá la posibilidad que estos impacte en la economía del sector salud. <sup>(30)</sup>

## **Enfermedad renal crónica**

### **Definición**

De acuerdo a la guía Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) define a la ERC como la presencia de una alteración estructural o funcional renal que persiste más de 3 meses, con o sin deterioro de la función renal o un filtrado glomerular (FG)  $<60 \text{ ml/min/1,73m}^2$  sin otros signos de enfermedad renal o una relación albumina creatinina  $>$  o igual a 30. <sup>(31)</sup>

### **Epidemiología.**



Es un problema de salud pública a nivel mundial, la prevalencia global de la ERC es de 13.4%, y los que necesitan terapia de sustitución de la función renal se calcula entre 4,902 y 7,083 millones. El aumento de la ERC se debe al aumento de la prevalencia de la DM2 e Hipertensión arterial. <sup>(32)</sup>

En 2017, la ERC causo la muerte de 1.2 millones de personas a nivel mundial, con una tasa de mortalidad del 41.5% y en ese mismo año se registraron 697.5 millones casos de ERC. <sup>(33)</sup>

Se estima que los pacientes que reciben terapia de sustitución de la función renal son de 2.5 millones y se espera que para el 2030 sea de 5.4 millones de personas, sin embargo, se estima 2.1 a 3.7 millones de persona mueren por falta de acceso al tratamiento ya que en muchos países hay escasez de servicios de reemplazo renal. <sup>(34)</sup>

La ERC, representa un grave problema de salud pública en México, está asociado a enfermedades crónicas como la DM2 y la Hipertensión arterial sistémica, el impacto en la salud pública se refleja en la alta demanda de recursos humanos, económicos y de infraestructura para su tratamiento. <sup>(35)</sup>

El IMSS atiende el 73% de la población que requiere terapia de remplazo de la función renal, para el año 2014 el tratamiento de la ERC representó para esta institución el 15% del gasto total anual, es decir el \$13,250 millones de pesos; el cual se invirtió en tan solo el 0.8% de los derechohabientes y se estima que para el año 2050, el gasto en el IMSS para el tratamiento de la ERC, se incrementará 20 veces más en relación al gasto ejercido en 2010 (\$6545 frente a \$134,677 millones de pesos). <sup>(36)</sup>

De acuerdo con la Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica de 2019, se registra una incidencia de 467 casos de ERC por cada 100,000 habitantes, siendo la mayor reportada que en otros países, y la principal causa de ERC es la Diabetes Mellitus Tipo 2. La prevalencia de ERC en México es de 1,409 pacientes por cada 100,000 de



habitantes (14%), con un aumento de la prevalencia del 2006 al 2012 del 45.7%, y de estos 88.3% requirió de tratamiento sustitutivo de la función renal, es una de las principales causas de hospitalización y atención en el servicio de urgencias. <sup>(37)</sup>

En un estudio realizado en el IMSS e ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado) para determinar el gasto promedio de la atención de pacientes en diálisis y hemodiálisis, el costo de atención promedio anual per cápita fue de 465,485.96 para diálisis y 783,780.44 para hemodiálisis y el costo por las complicaciones de la diálisis fue de 254,111.27 pesos, 54.6% del costo total de atención. En los pacientes con sesiones de hemodiálisis el costo fue de 397,872.00 pesos, es decir el 50.8% del costo de atención. El gasto total en medicamentos representó < 1%, es decir, 3,228.48 para diálisis y 5,237.52 para hemodiálisis. <sup>(38)</sup>

En el Estado de Tabasco del 2007 al 2010 se atendieron 2541 pacientes con enfermedad renal, de los cuales el 91.8% pertenecen a esa entidad federativa, el resto a otros estados vecinos. <sup>(39)</sup>

Para el año 2016, en Tabasco se tenía una prevalencia de la ERC de 910 casos por cada 100,000 habitantes, con una tasa de mortalidad de 7.76 por cada 100,000 habitantes. <sup>(40)</sup>

### **Factores de riesgo**

Las principales causas de la ERC se relacionan con las altas prevalencias de diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad vascular. Hay factores que incrementan la susceptibilidad para la ERC: edad avanzada, historia familiar de ERC, masa renal disminuida, bajo peso al nacer, hipertensión arterial (HTA), Diabetes Mellitus Tipo 2, obesidad, nivel socioeconómico bajo. Factores iniciadores de la ERC: enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, urinarias, litiasis renal, obstrucción de las vías urinarias bajas, fármacos nefrotóxicos principalmente anti inflamatorios no esteroideos (AINES). Factores de progresión de la ERC: proteinuria persistente, hipertensión arterial descontrolada, diabetes descontrolada,



tabaquismo, dislipemia, anemia, enfermedad cardiovascular asociada. Factores de estadio final de la ERC: dosis baja de diálisis, acceso vascular temporal para diálisis, anemia, hipoalbuminemia, derivación tardía a Nefrología. <sup>(41)</sup>

La DM2 es una de las principales causas de ERC, ocasionando nefropatía diabética, que consiste en un síndrome caracterizado por albuminuria, hipertensión arterial, daño progresivo de la función renal, ocasionando disminución de la tasa de filtrado glomerular (TFG) y presencia de albuminuria, esto por un descontrol glucémico. <sup>(42)</sup>

El desarrollo de la complicación a nivel renal está asociado por la hiperglicemia, ocasionando una hiperfiltración glomerular, dado por la vasodilatación de las arteriolas aferentes a diferencia de las eferentes, elevando la presión por aumento del flujo sanguíneo en el capilar glomerular, con el tiempo ocasionan hipertrofia glomerular que progresa a ERC. Se conocen 3 fases capilares para el desarrollo de la nefropatía diabética:

1. **Fase capilar normal:** las células mesangiales capilares del glomérulo, cuando se contraen traccionan la membrana basal reduciendo el diámetro de los capilares, este efecto reduce la presión hidrostática reduciendo el filtrado glomerular.
2. **Fase de hiperfiltración/microalbuminuria:** hay disminución de la contractilidad de las células mesangiales por hiperglicemia constante, favoreciendo a la glicosilación de las fibras de F-actina ocasionando aumento del diámetro capilar. Todos esto se traduce en aumento de presión en el glomérulo, hiperfiltración y acumulo de lámina densa y matriz mesangial.
3. **Fase de macroalbuminuria e insuficiencia renal:** si la hiperglicemia persiste por años, la célula mesangial se expande más y se sigue acumulando matriz y lámina densa lo que ocasiona que el capilar glomerular sea invadido por la célula mesangial y desencadenando daño renal. <sup>(43)</sup>

### **Cuadro clínico y diagnóstico**

Cuando la función renal esta mínimamente disminuida la sintomatología es inespecífica. Cuando el filtrado glomerular es por debajo de 30 mg/ml, aparecen los





síntomas anorexia, náuseas, astenia, falta de concentración, edemas, parestesias, e insomnio. El diagnóstico se realiza por medio de una historia clínica completa, parámetros bioquímicos, estudios de imagen y biopsia además de determinación de la Tasa de Filtrado Glomerular por (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) CKD EPI. <sup>(44)</sup>

### **Clasificación**

La TFG es utilizada para medir la función renal, permite tener un control de la progresión de la ERC. Existen varias fórmulas para TFG, pero la recomendada por la KDIGO es la CKD-EPI es de mayor precisión y establece un pronóstico. <sup>(45)</sup>

La enfermedad renal crónica se clasifica de acuerdo a la KDIGO 2012 en: <sup>(46)</sup>

- G1 90 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) normal o elevado.
- G2 60-89 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) ligeramente disminuido.
- G3a 45-59 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) ligera a moderadamente disminuido.
- G3b 30-44 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) moderada a gravemente disminuido.
- G4 15-29 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) Gravemente disminuido
- G5 < 15 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) fallo renal.

### **Intervención educativa para prevención de la ERC en pacientes diabéticos**

Educar al paciente con DM2 es primordial para el adecuado control de su enfermedad el conocimiento de los factores de riesgo propicia un buen control de esa forma evitando la progresión de las complicaciones como el daño renal. La intervención educativa es una estrategia que aumenta el conocimiento en los pacientes diabéticos ya que permite el desarrollo de habilidades y valores necesario para el control de la enfermedad. <sup>(47,48)</sup>



## 2.1 MARCO REFERENCIAL.

En un estudio realizado en el 2019 en Colombia por Vera Brand y colaboradores, sobre nivel de conocimiento de la enfermedad renal con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento de los pacientes con ERC, estudio de tipo descriptivo transversal en 150 aplicando el cuestionario Kidney Disease Questionnaire versión en español. (KIKS), demostraron que el conocimiento de la ERC, el 88% desconoce su presión arterial y desconoce el significado de presencia de proteína alta en orina, 60% desconoce que medicamentos debe evitar consumir, el 60% no identifican el tipo de tratamiento que deben incluir si fallan sus riñones, el 90% desconoce el significado de TFG. El 82% reconocen que los fármacos indicados por el especialista son para mantener sus riñones saludables, el 86% saben que la enfermedad incrementa el riesgo de muerte, el 68% reconoce que los riñones limpian la sangre, ayudan a mantener los huesos saludables, el número de glóbulos rojos. Concluyeron que el nivel de conocimiento de la ERC es bajo. <sup>(49)</sup>

Lopez-Catá y colaboradores en el 2020 realizaron un estudio en Cuba con el objetivo de evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre la enfermedad renal crónica en adultos mayores, en una población de 50 pacientes, dicho estudio fue descriptivo transversal, el 70% de los pacientes tenía nivel de conocimiento bajo sobre ERC, por lo tanto, la intervención educativa favorece para prevenir la enfermedad. <sup>(50)</sup>

Un estudio realizado en Salvador por Fuentes-Martinez y colaboradores en el 2021, con el objetivo analizar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la prevención de enfermedad renal crónica en usuarios con diabetes mellitus tipo 2, en 125 pacientes, el estudio fue descriptivo transversal, el 73% tuvo nivel medio sobre conocimiento y la tercera parte de la población no realiza prevención de la enfermedad. <sup>(51)</sup>

Un estudio realizado en Estados Unidos por Schrauben SJ y colaboradores en 2019; con el tema la relación del conocimiento específico de la enfermedad y la alfabetización en salud con la adopción de conductas de autocuidado en la ERC, el



estudio fue de tipo transversal con 401 participantes aplicando el instrumento KIKS, encontraron que 17.7% tenía conocimiento de salud inadecuado, concluyen que el conocimiento de ERC percibido puede ofrecer un objetivo novedoso para evaluar a los pacientes en riesgo de un autocuidado deficiente y ser utilizado en intervenciones educativas específicas. <sup>(52)</sup>

Boyer, A y colaboradores, en 2021 realizaron un estudio en Canadá de tipo observacional transversal monocéntrico con 363 pacientes con el título nivel de alfabetización sanitaria en una diversa población nefrológica de Quebec: clínica de prediálisis, hemodiálisis en el centro y diálisis domiciliaria. El resultado fue una prevalencia de alfabetización sanitaria limitada que oscilaba entre el 16 y el 32%. Concluyen que los pacientes presentan conocimientos de salud limitado. <sup>(53)</sup>

Tsai Y-C y colaboradores realizaron un estudio en Taiwan en 2021, con el tema la interacción entre el comportamiento de autocuidado y el conocimiento de la enfermedad sobre el deterioro de la función renal en la enfermedad renal crónica, estudio de tipo retrospectivo con 454 participantes, concluyeron que el conocimiento deficiente de la enfermedad contribuye a un comportamiento de autocuidado inadecuado y ambos son barreras para una atención eficiente de la ERC. Por lo tanto, comprender los determinantes del conocimiento de la enfermedad y el comportamiento de autocuidado es muy importante para el cuidado de la ERC. <sup>(54)</sup>



### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La DM2 es una enfermedad crónica que causa complicaciones macrovasculares y microvasculares dentro de las cuales se encuentra la ERC. Se estima que entre un 35% a 40% de los pacientes con DM2 desarrollará enfermedad renal crónica con necesidad de diálisis, hemodialisis o trasplante renal, según datos del Reino Unido, señala que del 40% de pacientes diabéticos que desarrollan la ERC, el 19%, ya se encuentra en una etapa 3 o superior. En México representa un grave problema de salud pública asociado con mayor prevalencia en pacientes con DM2, en 2017, se reportó una prevalencia de ERC del 12.2% y 51.4 muertes por cada 100 mil habitantes. Lo que implica grandes costos, en las finanzas de las instituciones y la economía de las familias, en 2014, el gasto anual medio por persona en la Secretaría de Salud fue de 118,026 pesos mexicanos y para el IMSS fue de aproximadamente 119,672 pesos mexicanos.

Estudios realizados en otros países sobre el nivel de conocimiento de la ERC en pacientes con DM2 el 88% desconoce su presión arterial y desconoce el significado de presencia de proteína alta en orina, 60% desconoce que medicamentos debe evitar consumir, el 60% no identifican el tipo de tratamiento que deben incluir si fallan sus riñones, el 90% desconoce el significado de TFG. El 82% reconocen que los fármacos indicados por el especialista son para mantener sus riñones saludables, el 86% saben que la enfermedad incrementa el riesgo de muerte, el 68% reconoce que los riñones limpian la sangre, ayudan a mantener los huesos saludables, el número de glóbulos rojos, concluyeron que el nivel de conocimiento de la ERC es bajo.

En el México y Tabasco no se tiene reporte de estudios que indiquen si el nivel de conocimiento sobre la ERC influye en una progresión rápida de la enfermedad, si tiene impacto en la economía familiar, instituciones de salud o impacto sobre las incapacidades laborales recurrentes. De tal manera que si en los pacientes que



padecen de DM2 se realizara una intervención educativa se reforzaría el conocimiento de la ERC y de esta manera se podría disminuir o prevenir el deterioro de la función renal, además de lograr un buen control glucémico y por lo tanto se vería reflejado en la disminución del costo en las instituciones de salud.

#### **4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la enfermedad renal crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del módulo de DiabetIMSS de la Unidad de Medicina Familiar No 43 de Villahermosa, Tabasco?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.



## 4. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es uno de los problemas de salud pública a nivel mundial y nacional, de acuerdo con la OMS en el 2014 existía a nivel mundial 422 millones de personas con diabetes mellitus. Para el 2019, se estimaba que un total de 463 millones de personas padecían diabetes, lo que representa el 9,3% de la población adulta mundial (20 a 79 años). Se espera que este número aumente a 578 millones (10,2%) en 2030 y a 700 millones (10,9%) en 2045.

La prevalencia en edad es de 65 a 79 años es de 19.9% que corresponde a 111.2 millones de personas, causando la muerte de 1.5 millones. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT 2018) en México existía 8.6 millones de personas con diabetes, la prevalencia en mayores de 20 años fue del 10.3% (11.4% en mujeres y 9.1% en hombres), cifra que representó un incremento de 1.1% con respecto a 2012. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el censo 2019 se registraron 4,682,678 personas con diabetes y fueron atendidas 3,243,821, con una prevalencia del 12.53, siendo esta la segunda causa de atención médica en medicina familiar y la tercera causa de defunción.

En el 2012, los costos de atención para la DM2 fueron de 7734 millones de pesos anualmente y hasta el 75% se debe a complicaciones tardías, para el IMSS en 2010 el gasto médico para tratamiento de la diabetes fue de 14 mil millones de pesos. Para el 2014 presento un alto gasto para el sistema de salud de 68,600,000 anual. La ERC es una complicación de la DM2 que afecta del 10 a 20% de estos pacientes, causando la muerte de 1.2 millones de personas a nivel mundial, con una tasa de mortalidad del 41.5%, siendo la segunda causa de muerte en México, el 73% de la población que requiere terapia sustitutiva de la función renal es atendido por el IMSS con un gasto de 13,250 millones de peso, lo que representa el 15% de su gasto total anual. En el estado de Tabasco se cuenta con poca información sobre estadística de DM2 y ERC.

De acuerdo con sistema de vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus tipo 2 en 2019 se registraron un total de 33,516 casos, de los cuales Tabasco reportó el



mayor número de casos notificados con un total de 3,596, en relación a la ERC del 2007 al 2010 se brindó atención 2541 pacientes con enfermedad renal, de los cuales el 91.8% pertenecen a esa entidad federativa y el año 2016, tenía una prevalencia de la ERC de 910 casos por cada 100,000 habitantes, con una tasa de mortalidad de 7.76 por cada 100,000 habitantes.

En los pacientes con DM2 descontrolada presentan complicaciones que repercuten en la calidad de vida ocasionando disminución en el promedio de vida además de presentar ausentismo laboral, una de las complicaciones es la ERC ocasionada que implicara gasto para su familia y el sector salud.

Por lo tanto, consideramos relevante realizar esta investigación para conocer el nivel de conocimiento y estadio de la ERC en pacientes diabéticos y de los resultados que se obtengan permitirá implementar, planear y/o mejorar estrategias preventivas, y establecer programas de educación que mejore el nivel de conocimiento de la ERC en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, además de concientizar sobre el autocuidado y control de su enfermedad de base, disminuyendo las complicaciones de la enfermedad a largo plazo, lo que reflejara una reducción en los altos costos implicados en esta enfermedad.

El presente estudio es factible porque se cuenta con recursos humanos y materiales, además de acceso a las plataformas de información para realizar la investigación, es viable porque se cuenta con la participación de las autoridades para su desarrollo y no es necesario mayores recursos.



## 5. HIPÓTESIS

### **Hipótesis de trabajo**

Existe un alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica con Estadio KDIGO 1 en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Módulo de DiabetIMSS de la UMF No 43 de Villahermosa, Tabasco.

### **Hipótesis nula**

No existe un alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica con Estadio KDIGO 1 en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Módulo de DiabetIMSS de la UMF No 43 de Villahermosa, Tabasco.





## **6. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL:**

Determinar el estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en una Unidad de Medicina Familiar.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Conocer las características sociodemográficas y comorbilidades de los pacientes del Módulo de DiabetIMSS de la UMF 43.
2. Evaluar el estadio KDIGO que tiene el paciente durante el estudio.
3. Evaluar el conocimiento de la ERC a través del instrumento KIKS



## **7. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

Es un estudio Observacional, transversal y analítico

### **7.2 UNIVERSO**

Muestra no probabilística, obtenida del censo de DiabetIMSS del turno matutino y vespertino de la UMF No. 43 con un total de 308 pacientes

### **7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:**

#### **7.3.1. INCLUSIÓN:**

- Pacientes con diagnóstico de DM2
- Mayores de 18 años.
- De ambos sexos
- Registrados en el censo de DiabetIMSS de la UMF No. 43
- Que acepten y firmen consentimiento informado.

#### **7.3.2. EXCLUSIÓN:**

- Paciente con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica.
- Que no acepten participar en el estudio.

#### **7.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Encuesta con respuestas incompletas.
- Que no acudan con regularidad a su cita mensual a DiabetIMSS
- Pacientes con cambio de adscripción de UMF.

### **7.4 VARIABLES.**



### **Variable dependiente**

- Enfermedad renal crónica

### **Variable independiente**

- Nivel de conocimiento
- Estadio de la Enfermedad Renal Crónica.
- Diabetes Mellitus Tipo 2
- Edad
- Genero
- Escolaridad

## **7.5 MÉTODO E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de los datos sociodemográficos, se elaboró un instrumento por el mismo investigador.

Para determinar el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica se aplicó el instrumento Kidney Disease Knowledge Survey (KiKS), validado en 2011 en EE. UU por Wright y colaboradores y traducido al español en 2016 por Mota-Anaya y colaboradores en Perú, consta de 28 preguntas orientadas a indagar acerca del funcionamiento renal, síntomas asociados a la nefropatía crónica, identificación de medicamentos nefrotóxicos, cifras de control de presión arterial sistémica, tratamientos disponibles en caso de falla renal y sobre todo medidas para preservar el adecuado funcionamiento del riñón. Para su validación se calculó la confiabilidad utilizando el coeficiente de Kuder-Richardson-20, con una fiabilidad del 0.72 y. Se considera estadísticamente significativa por tener un valor de  $p < 0,05$ . (55)

Para la asignación del puntaje, se considera un punto para cada respuesta correcta y cero para la incorrecta. El cuestionario no tiene dominios, el puntaje se calcula sumando todos los puntos correctos y se divide entre 28, que corresponde al total



de preguntas, dando valores de 0 al 1, donde 1 implica un mayor nivel de conocimiento. (56)

### **7.5.1 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Se llenó la hoja de recolección de datos por el investigador con las variables sociodemográficas como edad (mayor de 18 años), género (femenino o masculino), escolaridad, estado civil, ocupación, peso, talla, índice de masa corporal, además de otras comorbilidades presentes en los pacientes que acuden al Módulo de DiabetIMSS de la UMF No.43 de Villahermosa Tabasco.

### **7.5.2 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.**

Se abordó a los pacientes que estén en la sala de espera de DiabetIMSS de la UMF No.43 de Villahermosa Tabasco en el turno matutino y vespertino respectivamente y que cumplan con los criterios de inclusión, se les invitó a participar en el estudio y se les explicó claramente en que consiste, posteriormente se solicitó autorización y firma del consentimiento informado. Para el llenado del instrumento sociodemográfico, se revisó el censo para la obtención de las variables cuantitativas y mediante interrogatorio directo por el investigador la obtención de variables cualitativas como estado civil, escolaridad y comorbilidades agregadas.

Para determinar el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acude al Módulo de DiabetIMSS se le aplicó el instrumento Kidney Disease Knowledge Survey (KiKS) versión traducida al español, fue aplicado de forma directa por el investigador a cada participante para evitar información incompleta y las preguntas que no comprendía el paciente se le explicó de tal manera que sea entendible.



Además, los pacientes que participen en el estudio les será calculada la Tasa de Filtrado Glomerular con la fórmula de CKD-EPI y determinar el estadio de la Enfermedad Renal por el que cursan realizado por el investigador.

En una computadora tipo LAPTOP-H32PAHO3 se creó una base de datos en Microsoft Excel 2019 para recopilar y concentrar la información obtenida del instrumento aplicado y estadio de la enfermedad renal, mismo que se integraron al software SPSS v.20 en español para proceder al análisis estadístico correspondiente.

### **7.5.3 ANÁLISIS DE DATOS.**

Se utilizó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio. Se procesaron los datos en paquetería SPSS V.20. Para las variables cuantitativas se utilizó rangos, intervalos, razón. Para las variables cualitativas se aplicó cálculo de porcentajes y frecuencia. Fue realizada la prueba de chi cuadrada para determinar si existe relación entre las variables.

## **7.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

### **Reglamento de la Ley General de Salud**

Se realizó bajo los lineamientos de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

#### **Capítulo 1**

Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14.- La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: se ajustara a los principios científicos y éticos que la justifiquen, contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal.



Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

### **Declaración HELSINKI.**

La Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial marca las recomendaciones para orientar a los médicos en la investigación biomédica con seres humanos, adoptados por la 18ª Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia, junio de 1964, y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, por la 35ª Asamblea Médica Mundial de Venecia, Italia, octubre de 1983, por la 41ª Asamblea Médica Mundial Hong Kong en septiembre de 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996, 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la Asamblea Médica Mundial, Washington 2002, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la Asamblea Médica Mundial, Tokio 2004, 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008 y 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 en su última actualización con el propósito de la investigación médica con los seres humanos debe ser mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y comprensión de la etiología y patogénesis de la enfermedad.

Para efectos de este estudio y apegados a este reglamento, la investigación se clasificó en la siguiente categoría:

Categoría II. Investigación con riesgo mínimo: ya que se trata de un estudio en el que no se realizar procedimientos invasivos. En todo momento se guardará la privacidad del paciente.



## 8. RESULTADOS

Del total del universo solo 290 encuestas fueron las adecuadas para el estudio el resto no procedieron por criterios de exclusión y eliminación.

### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES DM2

Tabla 1. Edad y Género de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Grupo de edad	Genero				Total	
	Masculino		Femenino		f	%
	f	%	f	%		
20 a 29 años	1	0.34	1	0.34	2	0.69
30 a 39 años	4	1.38	12	4.14	16	5.52
40 a 49 años	20	6.90	34	11.72	54	18.62
50 a 59 años	18	6.21	78	26.90	96	33.10
60 a 69 años	39	13.45	51	17.59	90	31.03
70 y más años	14	4.83	18	6.21	32	11.03
Total	96	33.10	194	66.90	290	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.

En la Tabla 1 se muestra la clasificación de los pacientes por grupo de edad y género, en donde el 33.10% (n= 96) corresponden a masculino y el 66.90% (n= 194) corresponden a femenino.

El rango de edad de la población masculina estudiada fue a partir de los 20 a 70 y más años, observando una prevalencia del 13.45% (n=39) entre los 60 y 69 años, 6.90% (n=20) entre los 40 a 49 años, 6.21% (n=18) 50-59 años, 4.83% (n=14) de 70 y más años, 1.38% (n= 4) de 30 a 30 años y 0.34% (n= 1) entre los 20 a 29 años de edad.

En el caso del género femenino el rango de edad estudiada fue similar de 20 a 70 y más años observamos una prevalencia del 26.90% (n= 78) entre los 50 y 59 años, 17.59% (n= 51) entre los 60 a 69 años, el 11.72% (n= 34) de 40 a 49 años, 6.21% (n=18) corresponden a 70 y más años, el 4.14% (n=12) de 30 a 39 años y el 0.34% (n=1) de 20 a 29 años de edad.



Del total de la población estudiada (n=290) el 33.10 % (n= 96) correspondió a la edad de los 50 a 59 años, 31.03% (n= 90) edad de 60 a 69 años, 18.62% (n=54) de los 40 a 49 años, 11.03% (n=32) de 70 y más años, 5.52% (n=16) de 30 a 39 años y 0.69% (n= 2) de los 20 a 29 años.

Identificando la prevalencia de DM2 entre un rango de edad de 50 a 59 años de edad, donde destaca que el 26.90% es población femenina.

**Tabla 2.** Ocupación de los pacientes con DM 2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Ocupación	f	%
Empleado(a)	85	29.3
Labores del Hogar	138	47.6
Pensionado(a)/Jubilado(a)	55	19.0
Desempleado(a)	12	4.1
Total	290	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado a 290 pacientes.

En esta tabla observamos que un 47.6% (n=138) labores del hogar, 29.3% (n=85) son empleados, 19.0% (n= 55) pensionado(a) o jubilado (a) y el 4.1% (n=12) son desempleados. Finalmente, en esta tabla observamos que más del 47% de los encuestados de este estudio son labores del hogar.

**Tabla 3.** Escolaridad de los pacientes con DM 2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Escolaridad	f	%
Primaria Incompleta	14	4.8
Primaria completa	70	24.1
Secundaria incompleta	2	.7
Secundaria completa	97	33.4
Bachillerato completo	86	29.7
Licenciatura	21	7.2
Total	290	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado a 290 pacientes.

En esta tabla observamos que el 33.4% (n=97) tienen secundaria completa, el 29.7% (n=86) bachillerato completo, 24.1% (n=70) primaria completa, 7.2% (n=21) tienen licenciatura, 4.8% primaria completa y 0,7% secundaria incompleta. Se





observa que los pacientes que acude al módulo de DiabetIMSS de la UMF No. 43 tienen solo tienen la secundaria completa.

**Tabla 4.** Estadio KDIGO de la ERC de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Estadio KDIGO	f	%
1	191	65.9
2	99	34.1
Total	290	100.0

*Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa el estadio de la ERC de los pacientes con DM2 del Módulo de DiabetIMSS de la UMF No.43, el 65.9% (n=191) está en estadio 1 y el 34.1% (n=99) cursa con estadio 2 de ERC.

**Tabla 5.** Enfermedad asociada a DM2 de los pacientes de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Hipertensión Arterial	f	%
Si	139	47.9
No	151	52.1
Total	290	100.0

*Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa la Hipertensión Arterial como enfermedad asociada a DM2 en pacientes de DiabetIMSS de la UMF No 43, donde el 52.1% (n=151) no presentan hipertensión arterial y 47.9% (n=139) si presentan hipertensión arterial.

**Tabla 6.** Enfermedad asociada a DM2 de los pacientes de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Enfermedades del corazón: Cardiopatía Isquémica	f	%
Si	2	.7
No	288	99.3
Total	290	100.0

*Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.*



En esta tabla se observa la Cardiopatía Isquémica como enfermedad asociada a DM2 en pacientes de DiabetIMSS de la UMF No 43, donde el 99.3% (n=288) no presentan cardiopatía isquémica. El 0.7% (n=2) mencionaron tener cardiopatía isquémica.

**Tabla 7.** Uso de marcapaso en pacientes con DM 2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Uso de Marcapaso	f	%
No	290	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a 190 pacientes.

De los pacientes encuestados el 100% (n=0) respondió que no utilizan marcapaso.

**Tabla 8.** Arritmia cardiaca en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Arritmia cardiaca	f	%
Si	1	.3
No	289	99.7
Total	290	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a 190 pacientes.

En esta tabla se observa la presencia de arritmia cardiaca en los pacientes con DM2 que acuden al módulo de DiabetIMSS de la UMF 43, donde se observa que el 99.7% (n=289) no tienen arritmia cardiaca y el 0.3%(n=1) presenta arrima cardiaca.

**Tabla 9.** Retinopatía Diabética en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Retinopatía Diabética	f	%
Si	24	8.3
No	266	91.7
Total	290	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.

Observamos en esta tabla que el 91% (n=266) no presentan retinopatía diabética y solo el 8.3% (n=24) presentan retinopatía diabética.



**Tabla 10.** Neuropatía Diabética en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Neuropatía Diabética	f	%
Si	83	28.6
No	207	71.4
Total	290	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.

En esta tabla observamos que el 71.4% (n=207), no presentan neuropatía diabética y el 28.6% (n=83) presentan neuropatía diabética.

**Tabla 11.** Pie diabético en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Pie Diabético	f	%
Si	4	1.4
No	286	98.6
Total	290	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.

En esta tabla se observa que el total de la población encuestada 98.6% (n=286) no han presentado pie diabético como complicación de DM2, solo el 1.4% (n=4) si han presentado pie diabético en algún momento.

**Tabla 12.** Obesidad en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Obesidad	f	%
Si	125	43.1
No	165	56.9
Total	290	100.0

Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.

En esta tabla se observa que 56.9% (n=165) no presentan obesidad y el 43.1% (n=125) si presentan obesidad.



**Tabla 13.** Dislipidemia en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Dislipidemia	f	%
Si	2	.7
No	288	99.3
Total	290	100.0

*Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.*

Se observa en la tabla que el 99.3% (n=288) no padecen Dislipidemia, el 0.7% (n=2) presentan Dislipidemia.

### CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES CON DM 2 SOBRE LA ERC A TRAVÉS DEL INSTRUMENTO KIKS

**Tabla 14.** Pregunta 1 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

En promedio, su Presión Arterial debería ser:	f	%
160/90	20	6.9
150/100	67	23.1
170/80	16	5.5
Menor a 140/90	187	64.5
Total	290	100.0

*Fuente: cuestionario KIKS aplicado a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa que 64.5% (n=187) respondieron de forma correcta a la primera pregunta del cuestionari o donde conocen que deben tener una presión arterial menor a 140/90 mmHg, el 23.1% (n=67) respondió que 150/100, el 6.9% (n=20) 160/90 y el 5.5% (n=16) respondieron que 170/80.



**Tabla 15.** Pregunta 2 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>Existen algunos medicamentos que su doctor puede recetarle para mantener sus riñones saludables:</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	218	75.2
No	72	24.8
Total	290	100.0

*Fuente: cuestionario aplicado a 290 pacientes.*

En esta tabla se identificó que el 75.2% (n= 218) si conoce que existen medicamentos que su doctor le receta para mantener sus riñones saludables y el 24.8% (n=72) lo desconoce.

**Tabla 16.** Pregunta 3 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>¿Por qué una alta presencia de proteínas en la orina no es buena para los riñones?</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Puede afectar a los riñones	34	11.7
Es un signo de daño renal	95	32.8
Es signo de daño renal y puede afectar a los riñones	68	23.4
Puede causar una infección urinaria	69	23.8
Todas las anteriores	24	8.3
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

Se observa en esta tabla las respuestas de la pregunta número 3 de la encuesta KIKS acerca del conocimiento de que la alta presencia de proteínas en la orina no es buena para los riñones, donde el 32% (n= 95) respondió de forma incorrecta mencionando que es un signo de daño renal, 23.8% (n= 69) respondieron que puede causar una infección urinaria, solo el 23.4% (n=68) respondieron de forma correcta mencionando que es signo de daño renal y puede afectar a los riñones, 11.7% (n=34) respondieron que puede afectar a los riñones y el 8.3% (n= 24) respondieron a todas las anteriores.



**Tabla 17.** Pregunta número 4 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>Seleccione el medicamento de la siguiente lista que una persona con enfermedad renal crónica debe evitar:</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Enalapril	35	12.1
Paracetamol	109	37.6
Ibuprofeno	72	24.8
Vitamina E	41	14.1
Suplemento de hierro	33	11.4
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa la respuesta de la pregunta 4 de la encuesta KIKS, que corresponde al medicamento que una persona con ERC debe evitar, donde se observó que el 37.6% (n=109) respondieron que el paracetamol se debe evitar, el 24.8% (n=72) respondió de forma correcta mencionando que el ibuprofeno se debe evitar, 14.1% (n=41) respondieron que la vitamina E se debe evitar, el 12.1% (n=35) respondieron que la enalapril debe evitarse y el 11.4% (n=33) el suplemento de hierro debe evitarse.

**Tabla 18.** Pregunta número 5 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>Si falla(n) su(s) riñón(es), el tratamiento podría incluir (para esta pregunta puede elegir dos respuestas):</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Biopsia pulmonar	24	8.3
Hemodiálisis	249	85.9
Broncoscopía	6	2.1
Colonoscopia	10	3.4
Trasplante renal	1	0.3
Total	290	100.0

*Fuente. Encuesta aplicada a 290 pacientes.*



En esta tabla se observa la respuesta de la pregunta número 4 de la encuesta KIKS sobre el tratamiento que se debe incluir en caso de fallo renal, donde el 85.9% (n= 249) respondió que la hemodiálisis es el tratamiento si los riñones fallan, el 8.3% (n=24) respondió biopsia pulmonar, el 3.4% (n=10) colonoscopia, el 2.1% (n=6) broncoscopia y el 0.3% (n=1) respondió trasplante renal.

**Tabla 19.** Pregunta número 6 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Qué significa TFG?	f	%
Tasa de Filtración Glomerular –indica el nivel de la función renal	57	19.7
Tiempo de Flujo Glomerular –indica el tiempo que le toma al riñón filtrar la sangre	84	29.0
Total Flujo Glomerular- indica la cantidad de sangre que llega al riñón	73	25.2
Tasa de Función de Glucosa- indica el nivel de glucosa en sangre	76	26.2
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa la respuesta de la pregunta número 6 de la encuesta KIKS que pregunta al paciente con DM2 con ERC si conoce el significado de TFG, donde el 29.0 (n= 84) respondió que el significado de TFG es tiempo de flujo glomerular, el 26.2% (n=76) respondió tasa de función de glucosa, el 25.2 (n=73) respondió total flujo glomerular y el 19.7% (n=57) respondieron que TFG significa tasa de filtración glomerular.

**Tabla 20.** Pregunta número 7 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Hay estadios/etapas en la enfermedad renal crónica?	f	%
Si	239	82.4
No	51	17.6
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*



Se observa la respuesta de la pregunta 7 acerca de si hay o no etapas de la ERC, donde el 82.4% (n=239) respondieron que si existe estadios o etapas de la ERC y el 17.6% (n=51) respondieron que no.

**Tabla 21.** Pregunta número 8 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>¿La enfermedad renal crónica incrementa las posibilidades de muerte por ataque cardíaco/ infarto?</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	204	70.3
No	86	29.7
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En esta tabla la respuesta de la pregunta número 8: ¿La enfermedad renal crónica incrementa las posibilidades de muerte por ataque cardíaco (infarto)?, se observó que el 70.3% (n=204) respondieron que si incrementa la posibilidad de muerte por ataque cardíaco y el 29.7% (n= 86) respondieron que no.

**Tabla 22.** Pregunta número 9 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>¿La enfermedad renal crónica incrementa las posibilidades de muerte por cualquier causa?</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	182	62.8
No	108	37.2
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

Se observa en esta tabla la respuesta de la pregunta número 9 ¿La enfermedad renal crónica incrementa las posibilidades de muerte por cualquier causa?, el 62.8% (n=182) respondieron que si se incrementan las posibilidades de muerte por cualquier causa y el 37.0% (n= 108) respondieron que no.





**Tabla 23.** Pregunta número 10 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Los riñones producen la orina?	f	%
Si	237	81.7
No	53	18.3
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa la respuesta de la pregunta número 10: ¿Los riñones producen la orina?, el 81.7% (n=237) respondió que sí y el 18.3% (n=53) respondió que no.

**Tabla 24.** Pregunta número 11 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Los riñones limpian la sangre?	f	%
Si	183	63.1
No	107	36.9
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

Se observa en esta tabla la respuesta de la pregunta número 11 de la encuesta KIKS: ¿Los riñones limpian la sangre? El 63.1% (n=183) respondió que sí y el 36.9% (n=107) respondieron que los riñones no limpian la sangre.

**Tabla 25.** Pregunta número 12 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Los riñones ayudan a mantener los huesos saludables?	f	%
Si	148	51.0
No	142	49.0
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa la respuesta de la pregunta 12; ¿Los riñones ayudan a mantener los huesos saludables? el 51% (n=148) respondió que sí y el 49.0% (n=142) respondió que no.



**Tabla 26.** Pregunta número 13 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>¿Los riñones impiden la caída del cabello?</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	154	53.1
No	136	46.9
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En la tabla se observa la respuesta de la pregunta 13 corresponde a ¿Los riñones impiden la caída del cabello? el 53.1% (n=154) respondió que sí y el 46.9% (n=136) respondió no.

**Tabla 27.** Pregunta número 14 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>¿Los riñones ayudan a mantener el número de glóbulos rojos normales?</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	205	70.7
No	85	29.3
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

Esta tabla corresponde a la pregunta 14 de la encuesta KIKS: ¿Los riñones ayudan a mantener el número de glóbulos rojos normales? donde el 70.7% (n= 205) respondió que los riñones si ayudan a mantener el número de glóbulos rojos normales y el 29.3% (n=85) respondió que no.

**Tabla 28.** Pregunta número 15 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

<b>¿Los riñones ayudan a mantener la presión arterial en valores normales?</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Si	177	61.0
No	113	39.0
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*



Se observa la respuesta de la pregunta número 15 de la encuesta KIKS donde el 61.0% (n=177) respondió que los riñones sí ayudan a mantener la presión arterial en valores normales y el 39.0% (n=113) respondió que no ayuda a mantener la presión arterial en niveles normales.

**Tabla 29.** Pregunta número 16 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Los riñones ayudan a mantener la glucosa en sangre normal?	f	%
Si	170	58.6
No	120	41.4
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

Se observa en esta tabla la respuesta de la pregunta 16 ¿Los riñones ayudan a mantener la glucosa en sangre normal? el 58.6% (n=170) respondió que los riñones sí ayudan a mantener la glucosa en sangre normal y el 41.4% (n=120) indicaron que no.

**Tabla 30.** Pregunta número 17 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Los riñones ayudan a mantener el nivel de potasio en sangre normal?	f	%
Si	138	47.6
No	152	52.4
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla se observa que el 52.4% (n=152) respondieron no y el 47.6% (n=138) su respuesta fue si, se identificó que la mayor parte de los encuestados no tienen conocimiento si los riñones ayudan a mantener el nivel de potasio en sangre normal.



**Tabla 31.** Pregunta número 18 de la encuesta KIKS en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Los riñones ayudan a mantener el nivel de fósforo en la sangre normal?	f	%
Si	152	52.4
No	138	47.6
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

Se observa en la tabla que el 52.4% (n=152) respondió que los riñones si ayudan a mantener el nivel de fósforo en la sangre normal y el 47.6% (n=138) dijo que no, se identificó que la mayor parte de los encuestados conocen que la sangre mantiene el fosforo en sangre normal.

**Tabla 32.** Pregunta número 19 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Incremento de fatiga?	f	%
Si	243	83.8
No	47	16.2
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla observamos que el 83.8% (n=243) respondieron que la ERC sí incrementa la fatiga y el 16.2% (n=47) dijo que la ERC no incrementa la fatiga. Se identificó que la mayoría de los pacientes encuestados tiene conocimiento del síntoma asociado a la ERC.

**Tabla 33.** Pregunta número 20 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Falta de aire?	f	%
Si	195	67.2
No	95	32.8
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.



En esta tabla se observó que los pacientes con DM2 de DiabetIMSS, correspondientes al 67.2 % (n=195) respondió que sí hay falta de aire en la ERC y el 32.8% (n=95) respondió que no hay falta de aire en la ERC.

**Tabla 34.** Pregunta número 21 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Sabor metálico / mal sabor en la boca?	f	%
Si	149	51.4
No	141	48.6
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes*

Se observa en la tabla que el 51% (n=149) respondió que si se presenta el sabor metálico o mal sabor en la boca y el 48.6% (n=141) su respuesta fue que no está relacionado este síntoma con la ERC.

**Tabla 35.** Pregunta número 22 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Picazón inusual?	f	%
Si	179	61.7
No	111	38.3
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa que los pacientes con DM2 de DiabetIMSS, el 61.7% (n=179) respondió que si hay picazón inusual en la ERC y el 38.3% (n=111) respondió no.



**Tabla 36.** Pregunta número 23 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Náuseas y/o vómitos?	f	%
Si	180	62.1
No	110	37.9
Total	290	100.0

Fuente: encuesta realizada a 290 pacientes.

En relación a la pregunta si se presenta náusea y/o vómito en la ERC el 62.1% (n=180) respondió que sí y el 37.9% (n= 110) respondió que no.

**Tabla 37.** Pregunta número 24 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Caída del cabello?	f	%
Si	167	57.6
No	123	42.4
Total	290	100.0

Fuente: encuesta realizada a 290 pacientes.

En esta tabla se observa que el 57.6% (n=167) respondieron que si hay caída de cabello en la ERC y el 42.4% (123) respondió que no hay caída del cabello en la ERC.

**Tabla 38.** Pregunta número 25 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Mayor dificultad para dormir?	f	%
Si	193	66.6
No	97	33.4
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

Se observa en la tabla que el 66.6% (n=193) respondió que si hay mayor dificultad para dormir con la ERC y el 33.4% (n=97) respondió que no la hay.



**Tabla 39.** Pregunta número 26 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Pérdida de peso?	f	%
Si	187	64.5
No	103	35.5
Total	290	100.0

*Fuente: encuestas aplicadas a 290 pacientes.*

En esta tabla se observa que el 64.5% (n=187) respondió que si hay pérdida de peso en la ERC y el 35.5% (n=103) respondió que no hay pérdida de peso en la ERC.

**Tabla 40.** Pregunta número 27 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Confusión mental?	f	%
Si	184	63.4
No	106	36.6
Total	290	100.0

*Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

Se observa en la tabla que los pacientes con DM2 que acuden al Módulo de DiabetIMSS, el 63.4% (n=184) respondió que si hay confusión mental en la ERC y el 36.6% (n=106) respondió no hay confusión mental.

**Tabla 41.** Pregunta número 28 de la encuesta KIKS relacionada con los síntomas de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

¿Ningún síntoma?	f	%
Si	144	49.7
No	146	50.3
Total	290	100.0

*Fuentes: encuesta aplicada a 290 pacientes.*

En esta tabla observamos que el 50.3% (n=146) respondió que no hay ningún síntoma en la ERC y el 49.7% (n=144) respondieron que sí hay síntomas en la ERC.



**Tabla 42.** Porcentajes de nivel de conocimiento de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Nivel de Conocimiento de ERC %	f	%
29%	1	.3
32%	2	.7
36%	5	1.7
43%	14	4.8
46%	17	5.9
50%	39	13.4
54%	36	12.4
57%	32	11.0
61%	36	12.4
64%	35	12.1
68%	42	14.5
71%	18	6.2
75%	6	2.1
79%	2	.7
82%	5	1.7
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla se observa el porcentaje de nivel de conocimiento de la ERC en los pacientes con DM2 del Módulo de DiabetIMSS donde el 0.3% (n=1) tiene 29% de nivel de conocimiento de la ERC, el 0.7% (n=2) el 32%; el 1.7% (n=5) el 36 %; el 4.8% (n=14) el 43%; el 5.9% (n=17) tienen el 46%; el 13.4% (n=39) el 50%; el 12.4% (n=36) tienen 54% el 11.0% (n=32) corresponde al 57%; el 12.4% (n=36) tiene el 61%; el 12.1% (n=35) el 64%; el 14.5% (n=42) tienen el 68%; el 6,2% (n=18) tienen el 71%; el 2.1% (n=6) obtuvieron un 75%; el 0.7% (n=2) tienen el 79% y el 1.7% (n=5) 82% de nivel de conocimiento de la ERC.

**Tabla 43.** Nivel de conocimiento de la ERC en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Nivel de conocimiento ERC	f	%
Bajo	217	74.8
Alto	73	25.2
Total	290	100.0

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.





En esta tabla se observa que el 74.8% (n=217) de los pacientes con DM2 encuestados en el Módulo de DiabetIMSS tienen nivel de conocimiento de la ERC bajo y el 25.2% (n=73) tienen conocimiento alto de la ERC.

**CORRELACION DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DEL INSTRUMENTO KIKS CON LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE DIABETIMSS DE LA UMF NO. 43**

**Tabla 44.** Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo al grupo de edad en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Grupo de edad	Nivel de conocimiento ERC				Total		X <sup>2</sup>	p
	Bajo		Alto		F	%		
	f	%	f	%	F	%		
20 a 29 años	1	0.3	1	0.3	2	0.7		
30 a 39 años	9	3.1	7	2.4	16	5.5		
40 a 49 años	36	12.4	18	6.2	54	18.6		
50 a 59 años	73	25.2	23	7.9	96	33.1	11.679	0.039
60 a 69 años	68	23.4	22	7.6	90	31.0		
70 y más años	30	10.3	2	0.7	32	11.0		
Total	217	74.8	73	25.2	290	100.0		

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla observamos la correlación que existe entre los grupos de edad de los pacientes estudiados con el nivel de conocimiento obtenido del Instrumento KIKS. Se observa que 33.1% (n=96) son del grupo de edad de 50 a 59 años, donde el 25.2 % (n=73) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 7,9% (n=23) tienen alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 31.0% (n=90) corresponden al grupo de edad entre 60 a 69 años, donde el 23.4% (n=68) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 7.6% (n=22) tienen alto nivel de conocimiento de Enfermedad Renal Crónica. El 18.6% (n= 54) corresponde al grupo de edad de 40 a 49 años donde se observa que el 12.4% (n=36) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 6.2 % (n=18) tienen alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.



El 11% (n=32) corresponde al grupo de edad de 70 y más años, el 10.3% (n=30) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 0.7% (n= 2) tienen alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 5.5% (n=16) son del grupo de edad de 30 a 39 años, donde el 3.1 (n=9) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 2.4% (n=7) tiene alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 0.7% (n= 2) son del grupo de edad de 20 a 29 años, el 0.3% (n=1) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 0.3% (n=1) tienen alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.

Se identificó una asociación estadísticamente significativa ( $p=0.039$ ) entre el grupo de edad de los pacientes estudiados con el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.

**Tabla 45.** Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo al género en pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Genero	Nivel de conocimiento ERC				Total		X <sup>2</sup>	p
	Bajo		Alto		F	%		
	f	%	f	%				
Masculino	64	22.1	32	11.0	96	33.1		
Femenino	153	52.8	41	14.1	194	66.9	5.074	0.024
Total	217	74.8	73	25.2	290	100.0		

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla observamos la correlación que existe entre el género de los pacientes encuestados y el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica obtenido en el Instrumento KIKS.

El 66% (n=194) son del género femenino, donde el 52.8% (n=153) presentaron un bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 14,1 % (n=41) tienen alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 33.1% (96) fueron del género masculino, donde el 22.1% (n= 64) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 11% (n= 32) tienen un alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.



Se identificó una asociación estadísticamente significativa ( $p=0.024$ ) entre el género de los pacientes estudiados con el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.

**Tabla 46.** Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo a la ocupación de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Ocupación	Nivel de conocimiento ERC				Total		X <sup>2</sup>	p
	Bajo		Alto		f	%		
	f	%	f	%				
Empleado(a)	59	20.3	26	9.0	85	29.3	6.54	0.088
Labores del Hogar	110	37.9	28	9.7	138	47.6		
Pensionado(a)/Jubilado(a)	37	12.8	18	6.2	55	19.0		
Desempleado(a)	11	3.8	1	0.3	12	4.1		
Total	217	74.8	73	25.2	290	100.0		

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla observamos la correlación que existe entre la ocupación de los pacientes encuestados y el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica obtenido en el Instrumento KIKS. El 47.6% ( $n= 138$ ) corresponde a las labores del hogar donde el 37.9 % ( $n= 110$ ) presentaron bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 9.7% ( $n=26$ ) tienen alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 29.3% ( $n= 85$ ) corresponde a empleado (a), el 20.3% ( $n=59$ ) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica, el 9% ( $n=26$ ) presentaron alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 19% ( $n=55$ ) corresponden a pensionado(a)/Jubilado(a), y el 12.8% ( $n= 37$ ) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica, el 6.2% ( $n= 18$ ) presentaron alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 4.1% ( $n=12$ ) fueron desempleado(a) donde el 3.8% ( $n= 11$ ) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 0.3% ( $n=1$ ) presentó nivel alto de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. Se identificó una asociación estadísticamente no significativa ( $p=0.088$ ) entre la ocupación de los pacientes estudiados con el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.



**Tabla 47.** Nivel de conocimiento de la ERC de acuerdo a la escolaridad de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Escolaridad	Nivel de conocimiento ERC				Total		X <sup>2</sup>	p
	Bajo		Alto		f	%		
	f	%	f	%	f	%		
Primaria Incompleta	13	4.5	1	0.3	14	4.8		
Primaria completa	62	21.4	8	2.8	70	24.1		
Secundaria incompleta	0	0.0	2	0.7	2	0.7		
Secundaria completa	79	27.2	18	6.2	97	33.4	49.145	0.000
Bachillerato completo	58	20.0	28	9.7	86	29.7		
Licenciatura	5	1.7	16	5.5	21	7.2		
Total	217	74.8	73	25.2	290	100.0		

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla observamos la correlación que existe entre la escolaridad de los pacientes encuestados y el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica obtenido en el Instrumento KIKS. El 33.4% (n= 97) son de escolaridad secundaria completa, el 27.2% (n= 79) presentaron bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 6.2% (n=18) tienen un alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 29.7 % (n=86) tienen bachillerato completo, el 20% (n=58) tienen bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica, el 9.7% (n=28) obtuvieron alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica. El 24.1 (n=70) tenían de escolaridad primaria completa, el 21.4% (n= 62) tenían bajo nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y solo el 2.8% (n= 8) tenían alto nivel de ERC. El 7.2% (n=21) tenían como escolaridad licenciatura donde el 1.7% (n=5) tenían bajo nivel de conocimiento de la ERC y el 5.5% (n=16) presentaban alto nivel de conocimiento de la ERC. Se identificó una asociación estadísticamente significativa (p=0.000) entre la escolaridad de los pacientes estudiados con Enfermedad Renal Crónica.



**Tabla 48.** Nivel de conocimiento de la ERC y el estadio de la ERC de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Nivel de conocimiento ERC	Estadio KDIGO				Total		X <sup>2</sup>	p
	1		2		f	%		
	f	%	f	%	f	%		
Bajo	133	45.9	84	29.0	217	74.8		
Alto	58	20.0	15	5.2	73	25.2	8.014	0.004
Total	191	65.9	99	34.1	290	100.0		

Fuente: encuesta aplicada a 290 pacientes.

En esta tabla se observamos la relación del estadio KDIGO 1 y 2 con el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica de los pacientes del módulo DiabetIMSS de la UMF No. 43. Donde el 74.8% (n=217) correspondieron a nivel bajo de conocimiento de la ERC, el 45.9% (n=133) correspondían a estadio KDIGO 1 y el 29% (n=84) están en estadio KDIGO 2 y solo el 25.2 % (n=73) tenían un alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica donde el 20 % (n=58) están en estadio 1 KDIGO y el 5.2% (n= 15) tenían un estadio 2 KDIGO.

Se identificó una asociación estadísticamente significativa (p=0.004) entre la determinación del estadio KDIGO y el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.



**Tabla 49.** Grupo de edad de encuestados con ERC y el estadio KDIGO de los pacientes con DM2 de DiabetIMSS de la UMF No. 43.

Grupo de edad	Estadio KDIGO				Total		X <sup>2</sup>	p
	1	2	1	2	f	%		
20 a 29 años	f	%	F	%	f	%		
20 a 29 años	2	0.7	0	0.0	2	0.7		
30 a 39 años	12	4.1	4	1.4	16	5.5		
40 a 49 años	46	15.9	8	2.8	54	18.6		
50 a 59 años	70	24.1	26	9.0	96	33.1	35.6	0.000
60 a 69 años	52	17.9	38	13.1	90	31.0		
70 y más años	9	3.1	23	7.9	32	11.0		
Total	191	65.9	99	34.1	290	100.0		

Fuente: encuesta aplicada 290 pacientes.

Se observa que el grupo de edad de entre 50-59 años que corresponde a un 33.1% (n=96) el 24.1% (n=70) se encuentran en estadio KDIGO 1 y el 9.0% (26) están en estadio KDIGO 2, el 31% (n=90) entre 60 a 69 años el 17.9% (n=52) corresponden a estadio KDIGO 1 y el 13.1% (n=38) se encuentran en estadio KDIGO 2. El 18.6% (n=54) corresponde a la edad de 40-49 años de este total el 15.9% (n=46) están en estadio KDIGO 1 y el 2.8% (n=8) estadio KDIGO 2. Y el grupo de edad de 70 y más años representan el 11.0% (32) de los cuales 3.1% (n=9) están en estadio KDIGO1 y el 7.9% (23) estadio KDIGO 2. Y del grupo de 30 a 39 años corresponde el 5.5% (n=16) del cual 4.1% (n=12) se encuentran en estadio KDIGO 1 y el 1.4% (n=4) estadio KDIGO 2 y del grupo de 20 a 29 años el 0.7% (2) 0.7% (n=2) corresponde a estadio KDIGO 1 y 0% a estadio KADIGO 2.



## 9. DISCUSIÓN

Los objetivos logrados en este estudio permitieron identificar el nivel de conocimiento sobre la enfermedad renal crónica de los pacientes en primer nivel de atención de salud.

En el estudio realizado por Vera Brand y colaboradores en 2019, sobre nivel de conocimiento de la enfermedad renal con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento de los pacientes con ERC, ellos encontraron el 88% desconoce su presión arterial y desconoce el significado de presencia de proteína alta en orina, 60% desconoce que medicamentos debe evitar consumir, el 60% no identifican el tipo de tratamiento que deben incluir si fallan sus riñones, el 90% desconoce el significado de TFG. El 82% reconocen que los fármacos indicados por el especialista son para mantener sus riñones saludables, el 86% saben que la enfermedad incrementa el riesgo de muerte, el 68% reconoce que los riñones limpian la sangre, ayudan a mantener los huesos saludables, el número de glóbulos rojos, concluyeron que el nivel de conocimiento de la ERC es bajo.

En nuestro estudio encontramos que el 64.5% conocen cual debe ser su presión normal y el resto lo desconoce, 75.2% si conoce que existen medicamentos que su doctor le receta para mantener sus riñones saludables solo el 23.4% conoce el significado de proteína en orina, el 85.9% conoce el tratamiento si sus riñones fallan, el 24.8% conoce que medicamento debe evitar consumir, el 80% desconoce el significado de TFG, el 62.8% saben que la enfermedad incrementa el riesgo de muerte, El 63.1% reconoce que los riñones limpian la sangre, el 51% reconocen que el riñón mantiene los huesos saludable, coincidimos con el estudio realizado por Vera Brand que el nivel de conocimiento de los pacientes con DM2 de la ERC es bajo.

En este estudio realizado a 290 pacientes se observó que el 74.8% de los encuestados tiene bajo conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica, similar al estudio realizado por López-Cata y colaboradores 2020, en Cuba con el 70% de los



pacientes que participaron en el estudio presente nivel bajo de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica.

A diferencia del estudio realizado por Fuentes Martínez y colaboradores en 2021 en el Salvador donde el 73% de los pacientes estudiados presentaban nivel medio de conocimiento sobre la enfermedad por lo tanto se difiere con el estudio que realizamos donde el 74.8% tenía nivel bajo de conocimiento de la ERC.

En otro estudio realizado por Schrauben SJ y colaboradores en 2019 donde aplicaron el instrumento KIKS observando que solo el 17.7% tenían conocimiento de la ERC bajo o inadecuado a diferencia de nuestro estudio donde el 74.8% tiene conocimiento bajo de ERC lo que presenta un autocuidado deficiente en los pacientes con ERC.

De igual forma Boyer, A, y colaboradores en 2021, en un estudio realizado en una clínica de prediálisis, hemodiálisis, identificaron que solo el 32% de la población estudiada presentaban conocimiento adecuado de la enfermedad y el resto tenía conocimiento limitado, por lo que coincide con nuestro estudio ya que solo el 30% de la población estudiada con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 tienen nivel adecuado de conocimiento de la ERC.

Tsai Y-C y colaboradores en su estudio realizado en 2021 identificaron que un conocimiento deficiente y autocuidado son deficiente son barreras para la ERC, en nuestro estudio se observó que hay deficiencia en el conocimiento de la enfermedad renal crónica, aun cuando nuestro estudio solo se realizó en pacientes con estadio KDIGO 1 y 2 solo el 30% de la población estudiada presento conocimiento adecuado de la ERC, esto indica que la población no tiene conocimiento de la ERC y por lo tanto, una deficiente prevención.

En este estudio de determino que el 74.8% (n=217) presentaron nivel bajo de conocimiento de la ERC, con determinación de KDIGO 1 el 45.9% (n=133) y el 29% (n=84) en estadio KDIGO 2. Por otro lado, solo el 25.2 % (n=73) tenían un alto nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica y el 20 % (n=58) con KDIGO 1 y el 5.2% (n= 15) KDIGO 2.





Por edad el grupo que más resalto en el estudio fue de 50 a 59 años siendo el estadio KDIGO 1 de la ERC el que más predominó en este grupo de edad con 24.1% y el 9% en estadio KDIGO 2, seguido del grupo de edad de 60 a 69 años 17.9% estadio KDIGO 1 y el 13.1% estadio KDIGO 2 de la ERC, de 40 a 49 años el 15.9% en estadio KDIGO 1 y el 2.8% estadio KDIGO 2 de la ERC.

Nuestra población estuvo caracterizada por una población de grupo etario adulto de 50 a 59 años, con predominio del sexo femenino, con un nivel de educación básico con secundaria terminada; con respecto a la asociación entre este grupo de edad de si había alguna tendencia a mayor conocimiento con respecto a edad y nivel de conocimiento se encontró un mayor porcentaje con respecto a los otros grupos de edad.

En cuanto a género y el nivel de conocimiento el femenino solo el 14.1% presentó alto nivel de conocimiento de la ERC y el masculino 11% nivel alto de conocimiento de la ERC y el 52.8% y 22,1% respectivamente conocimiento bajo de ERC teniendo una asociación de 0.024 lo que significa que el estudio fue significativo

Y con respecto a la escolaridad y su nivel de conocimiento encontramos que los pacientes con secundaria terminada el 27.2% presentó conocimiento bajo de la ERC y con bachillerato completo solo el 9.7%, tiene conocimiento alto de la ERC con una  $p$  de 0.000 concluyendo que dichas variables se asocian directamente.



## 10. CONCLUSIÓN

Con la aplicación del instrumento KIKS de medición para determinar el nivel de conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes sin tratamiento de sustitución renal, aplicado a pacientes que acuden al grupo DiabetIMSS de ambos turnos de la unidad de medicina familiar No. 43 de Villahermosa Tabasco, se concluye que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 no tienen el conocimiento suficiente de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes, por lo que la población no cuenta con conocimiento suficiente de la ERC, se pudo detectar bajo nivel de porcentaje en algunos reactivos como son: el significado de proteinuria en la orina , identificación de medicamentos nefrotóxicos, conocimiento de términos de uso continuo en forma mensual en la consulta con respecto a funcionamiento renal, así como desconocimiento de funciones homeostáticas en la regulación de electrolitos y micronutrientes , por lo que se considera necesario reforzar dichos aspectos para asegurar un nivel óptimo de conocimiento ,mismo que se podrá ver reflejado en el adecuado control y disminución de complicaciones a largo plazo.



## 11. RECOMENDACIONES

- Motivar los cambios del estilo de vida
- Aconsejar sobre la modificación de hábitos para la prevención de la ERC.
- Dentro del primer nivel de atención identificar a de los pacientes que tienen riesgo de desarrollar Enfermedad Renal Crónica.
- Generar programas de ayuda mutua con trabajo social, nutrición, y con el área recreativa del instituto para mejorar el sedentarismo y la mala alimentación de los pacientes y para un adecuado control glucémico y disminuir las complicaciones de la DM2.
- Referencia oportuna de pacientes con estadio KDIGO 3 para Valoración por la Especialidad de Nefrología.
- Intervención Educativa sobre Enfermedad Renal Crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2



## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. King KM, Rubin G. A history of diabetes: from antiquity to discovering insulin. *Br J Nurs*. 2003;12(18):1091–5.
2. Lakhtakia R. The history of diabetes mellitus. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2013;13(3):368–70.
3. Karamanou M, Protogerou A, Tsoucalas G, Androutsos G, Poulakou-Rebelakou E. Milestones in the history of diabetes mellitus: The main contributors. *World J Diabetes*. 2016;7(1):1–7.
4. Ramírez-Domínguez M. Historical background of pancreatic islet isolation. *Adv Exp Med Biol*. 2016;938:1–9.
5. Pathak AK, Sinha PK, Sharma J. Diabetes – A Historical review. *J Drug Deliv Ther* 2013;3(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22270/jddt.v3i1.389>
6. Nogueira M, Otuyama LJ, Rocha PA, Pinto VB. Pharmaceutical care-based interventions in type 2 diabetes mellitus : a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Einstein (Sao Paulo)*. 2020;18:eRW4686.
7. [https://www.who.int/topics/diabetes\\_mellitus/es/](https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/)
8. IDF Diabetes Atlas 9th edition 2019. *Diabetesatlas.org*. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/en/>
9. The Lancet. Type 2 diabetes: the urgent need to protect young people. *Lancet*. 2018;392(10162):2325.
10. Abbasi A, Juszczuk D, van Jaarsveld CHM, Gulliford MC. Body mass index and incident type 1 and type 2 diabetes in children and young adults: A retrospective cohort study. *J Endocr Soc*. 2017;1(5):524–37.
11. Diabetes. *Who.int*. Disponible en: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
12. Mitchell C. OPS/OMS. *Paho.org*. 2012. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es)



13. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;157(107843):107843.
14. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Publica Mex.* 2020;62(1):50–9.
15. Insp.mx. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_pr esentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_pr esentacion_resultados.pdf)
16. Salcedo ÁRA, Rivas HJC, González CBC. Gasto per cápita en salud, cobertura de enfermería y diabetes en México. *Rev CONAMED.* 2016;21(3).
17. Censo de pacientes con diabetes mellitus 2019. Disponible en: <http://infosalud.imss.gob.mx/ARCHIVOS/censo2019/index.htm>
18. Sistema Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE). Información hasta la SE 53 de 2020, corte al 4 de enero de 2021; <https://www.gob.mx/salud/documentos/panorama-epidemiologico-de-las-enfermedades-no-transmisibles-en-mexico-269304>
19. SSA/DGE/SVEDT2. Corte al 31 de diciembre de 2019. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562699/InformeCierre2019\\_DMT\\_2\\_hospitalaria.PDF](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562699/InformeCierre2019_DMT_2_hospitalaria.PDF)
20. Al Mansour MA. The prevalence and risk factors of type 2 diabetes mellitus (DMT2) in a semi-urban Saudi population. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;17(1):7.
21. Rafael-Heredia A, Iglesias-Osores S. Factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un hospital amazónico de Perú. *Universidad Médica Pinareña.* 2020;16(2).



22. Sherwood NM, Krueckl SL, McRory JE. The origin and function of the pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP)/glucagon superfamily. *Endocr Rev.* 2000;21(6):619–70.
23. Aylwin H. CG. NUEVOS FÁRMACOS EN DIABETES MELLITUS. *Rev médica Clín Las Condes.* 2016;27(2):235–56.
24. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in diabetes-2021. *Diabetes Care.* 2021;44(Suppl 1):S15–33.
25. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. *Gob.mx.* Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>
26. Bravo JJM. – Complicaciones de la diabetes mellitus. *Diagnóstico y tratamiento, SEMERGEN.* 2001;27:132–145.
27. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3):224–32.
28. Murillo Villicaña AR, Vanegas Rojas JL, Gómez Alonso C, Chacón Valladares P. Dictamen de invalidez por complicaciones de diabetes mellitus tipo 2. *Aten fam.* 2019;26(3):85.
29. ENSANUT Insp.mx.  
[https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
30. Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón-Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL, Gamiochipi-Cano M, et al. Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Gac Med Mex.* 2019;155(1):30–8.
31. Stevens PE, Levin A, Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development Work Group Members. Evaluation and management of chronic kidney disease: synopsis of the kidney disease: improving



- global outcomes 2012 clinical practice guideline. *Ann Intern Med.* 2013;158(11):825–30.
32. Lv J-C, Zhang L-X. Prevalence and disease burden of chronic kidney disease. *Adv Exp Med Biol.* 2019;1165:3–15.
33. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2020;395(10225):709–33.
34. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet.* 2015;385(9981):1975–82.
35. Tamayo y Orozco H. Santiago Lastiri Quirós JA. HACIA UNA POLÍTICA NACIONAL PARA ENFRENTARLA. *Org.mx.* Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas\\_publicaciones/ENF-RENAL.pdf](https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/ENF-RENAL.pdf)
36. Cortés-Sanabria L, A. A-CR, E. C-GC, Silva-Ocegueda A. Retos y perspectivas de la enfermedad renal crónica en México: a propósito del día mundial del riñón. 2017.
37. IMSS. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica. 2019.
38. Sánchez-Cedillo A, Cruz-Santiago J, Mariño-Rojas FB, Hernández-Estrada S, García-Ramírez C. Carga de la enfermedad: insuficiencia renal, diálisis-hemodiálisis y trasplante renal en México. Costo de la enfermedad. *Revista Mexicana de Trasplantes.* 2020;9(1):15–25.
39. *Gob.mx.* Disponible en: [https://transparencia.tabasco.gob.mx/media/G2/76/157876\\_2.pdf](https://transparencia.tabasco.gob.mx/media/G2/76/157876_2.pdf)
40. Secretaria de Salud S. Información Epidemiológica. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/informacion-epidemiologica>
41. Martínez GG, Guerra DE, Pérez MD. Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. *Mul Med.* 2020;24(2).
42. Senior PA. Diabetes and chronic kidney disease: concern, confusion, clarity? *Can J Diabetes.* 2014;38(5):287–9.



43. Meza Letelier CE, San Martín Ojeda CA, Ruiz Provoste JJ, Frugone Zaror CJ. Pathophysiology of diabetic nephropathy: a literature review. Medwave. 2017;17(1):e6839.
44. Sellarés VL, editor. Enfermedad Renal Crónica [Internet]. Sociedad Española de Nefrología; 2020. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-136>.
45. Torres PME, Pech NF, Zavala RJD. Clasificación de la enfermedad renal crónica y uso de la tasa de filtrado glomerular en una unidad de medicina familiar. Aten Fam. 2018;25(2).
46. Mora-Gutiérrez JM, Slon Roblero MF, Castaño Bilbao I, Izquierdo Bautista D, Arteaga Coloma J, Martínez Velilla N. Enfermedad renal crónica en el paciente anciano [Chronic kidney disease in the elderly patient. Revista española de geriatría y gerontología. 2017;52(3):152–158.
47. Trujillo Pedroza PM, Rivalta Morfa M. Intervención educativa para la prevención del daño renal en pacientes diabéticos. Acta Méd Centro. 2019 13(2).
48. O GG, Ye GV, Wj RC, La SM, R BM. Intervención educativa sobre insuficiencia renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Univ Méd Pinareña; 15(2): 184-193.
49. Vera Brand J, Aroca Martínez G; Nivel de conocimiento de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica a cerca de su enfermedad en Barranquilla Colombia; Revista Latinoamericana de Hipertensión, vol. 14, núm. 2, pp. 129-136, 2019.
50. López-Catá FJ, Matos-Santisteban MA, Inclán-Rodríguez D; Intervención educativa en adultos mayores sobre la enfermedad renal crónica. Univ Méd Pinareña; 2020; 17(1):e488.
51. Fuentes Martínez TDR, Argueta Coca JB, Ríos NDC. Conocimientos, actitudes y prácticas de prevención sobre enfermedad renal en pacientes diabéticos e hipertensos. Alerta. 2021;4(1):12–8.
52. Schrauben SJ, Cavanaugh KL, Fagerlin A, Ikizler TA, Ricardo AC, Eneanya ND, et al. The relationship of disease-specific knowledge and health literacy with the uptake of self-care behaviors in CKD. Kidney Int Rep. 2020;5(1):48–57.





53. Boyer A, Begin Y, Dupont J, Rousseau-Gagnon M, Fernandez N, Demian M, et al. Health literacy level in a various nephrology population from Québec: predialysis clinic, in-centre hemodialysis and home dialysis; a transversal monocentric observational study. *BMC Nephrol.* 2021;22(1):259.
54. Tsai Y-C, Wang S-L, Tsai H-J, Chen T-H, Kung L-F, Hsiao P-N, et al. The interaction between self-care behavior and disease knowledge on the decline in renal function in chronic kidney disease. *Sci Rep.* 2021;11(1):401.
55. Wright JA, Wallston KA, Elasy TA, Ikizler TA, Cavanaugh KL. Development and results of a kidney disease knowledge survey given to patients with CKD. *Am J Kidney Dis.* 2011;57(3):387–95.
56. Mota-Anaya E, Yumpo-Cárdenas D, Alva-Bravo E, Wright-Nunes J, Mayta-Tristán P. Spanish version of the Kidney Disease Knowledge Survey (KiKS) in Peru: cross-cultural adaptation and validation. *Medwave.* 2016;16(7):e6510.



## 13. ANEXOS

### 13.1 Operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Estadístico
Nivel de conocimiento de la enfermedad renal crónica.	Nivel de conocimiento los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, sobre sintomáticas, factores de riesgo y prevención de la enfermedad renal crónica.	Se aplicará el cuestionario (KIKS) nivel de conocimiento de la enfermedad renal crónica a pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	Cualitativa ordinal	Escala de 0 a 1. Donde menor de 1 es nivel bajo y 1 nivel alto.	Porcentaje y frecuencia.
TFG	La tasa o índice de filtrado glomerular es el volumen de filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la capsula de Bowman, la cual normalmente se mide en mililitros por minuto (ml/mn).	Se estimará partiendo de la Cr sérico por medio de la fórmula CKD-EPI.	Cuantitativa Continua	ml/min/1.7m <sup>2</sup>	Frecuencia y porcentaje.
Diabetes mellitus tipo 2	Enfermedad producida por una alteración de los carbohidratos con resistencia a la insulina con elevación de la glucosa en sangre mayor a 120 mg/dl	Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 mayor de 18 años para este estudio	Cuantitativa discreta	a) menor a 1 año b) 1-5 años c) 6-10 años d) 11-15 años e) Mas de 16 años	Rangos
Enfermedad renal crónica	Es la pérdida progresiva e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular <60 ml/min por más de tres meses.	Se estimará la TFG a partir de Cr sérica o medio de la fórmula CKD-EPI. TFG <60ml/min/1.73m <sup>2</sup> .	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.- Presente 2.- Ausente.	Porcentajes



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Estadístico
Edad	Tiempo trascurrido desde el nacimiento.	Años de vida que tiene el participante al momento del estudio obtenido de la hoja de recolección de datos.	Cuantitativa	Grupo de edad: 18-30 años 31-50 años 51-70 años 70-90 años	Media
Genero	Características biológicas con el que nace el ser humano	Genero al que pertenece el participante. Se obtendrá de la hoja de recolección de datos.	Cualitativa nominal	-Femenino -Masculino	Frecuencia y porcentaje
Escolaridad	Número de grados medido en años, que ha asistido a la escuela el participante	Años cursados y aprobados que el participante tiene al momento del estudio.	Cualitativa ordinal	-Primaria -Secundaria -Preparatoria -Licenciatura -Otras	Frecuencia y porcentaje
Ocupación	Acción que desempeña una persona actualmente	Ocupación reportada por los pacientes mediante la hoja de recolección de datos.	Cualitativa nominal	Estudiante Al hogar Empleado Jubilado Pensionado Comerciante Desempleado	Frecuencia
Índice de masa corporal	La relación que existe entre el contenido de grasa corporal en relación a la estatura y el peso que presentan tanto los hombres como las mujeres.	Se obtiene por el índice de Quetelet bajo la siguiente fórmula peso entre la talla al cuadrado.	Cuantitativa Ordinal	1. <18 bajo peso 2. 18 a 25 normal 3. >25 sobrepeso 4. 30-34.9 obesidad G I. 5. 35-39.9 obesidad G II. 6. > 4 Obesidad G II	Razón
Estatura	Altura de una persona desde los pies a la cabeza.	Medida en metros escrito en el censo.	Cuantitativa discreta	1.- 1.40-150 mts. 2. 1.51-1.60 mts 3. 1.61-1.70 mts. 4. 1.71-180 mts.	Intervalo
Peso	Parámetro imprescindible para valoración del desarrollo y crecimiento y estado nutricional del individuo	Se tomará el peso del censo del paciente inscrito en DiabetIMSS	Cuantitativa continua	1. 60kg – 65kg 2. 66kg – 70kg 3. 71kg – 75kg 4. 76kg – 80kg 5. 81kg – 85kg 6. 86kg – 90kg 7. > 90 kg	Razón
Creatinina	Compuesto químico que resulta de los procesos de producción de energía de los músculos.	Se tomar del censo de DiabetIMSS	Cuantitativa discreta	1.- Normal 0.7-1.3 2.- Alto > 1.3	Razón



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Estadístico
Glucosa en ayuno	Determinación de cantidad de glucosa en ayunas, el cual se obtiene de un análisis espectrofotométrico de la sangre	Se obtendrá del último control de laboratorio reportado en su agenda de autocontrol.	Cuantitativa continua	Mg/dl	Porcentaje
Hemoglobina glucosilada	Es el valor de la fracción de hemoglobina (glóbulos rojos) que tiene glucosa adherida. Mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses	Se obtendrá del último registro de agenda de autocontrol. Nivel ideal < al 7%	Cuantitativa continua	Sin riesgo de complicaciones (6-6.9%) -Riesgo moderado de complicaciones (7.0-7.9%) -Riesgo alto de complicaciones (8.0-8.9%) -Riesgo crítico de complicaciones (> a 10%)	Porcentaje
Tensión arterial	Es la cantidad de presión que se ejerce en las paredes de las arterias al desplazarse la sangre por ellas. Se mide en milímetros de mercurio (mmHg)	Se obtendrá de la medición con ayuda de un esfigmomanómetro y estetoscopio.	Cuantitativa discreta	-Sistólica mmHg -Diastólica mmHg	Frecuencia
Comorbilidades	Término utilizado para describir dos o más enfermedades en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro, puede haber una interacción entre las dos enfermedades.	Enfermedades diferentes a la DM2 y sus complicaciones. Se obtendrán del cuestionario aplicado y de agenda de autocontrol.	Cualitativa nominal	1.- Hipertensión arterial sistémica 2.- Dislipidemia 3.- Obesidad 4.- Cardiopatías 5.- Retinopatía diabética 6.-Neuropatía diabética 7.- Pie diabético	Frecuencia.
Tiempo de evolución de la DM2	Tiempo transcurrido con el padecimiento desde el momento del diagnóstico clínico y bioquímico.	Años de padecer DM2 referido por el paciente desde su diagnóstico a la fecha. Se obtendrá por el instrumento de recolección de datos.	Cuantitativa discreta	Años	Porcentajes



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Estadístico
Estadio de la Enfermedad Renal Crónica KDIGO	Evaluación, clasificación, y estratificación de la Enfermedad Renal Crónica	Se obtendrá del censo del módulo de DiabetIMSS y expediente de los pacientes.	Cuantitativa ordinal	Estadio 1: 90ml/min/1.73m <sup>2</sup> Estadio 2:60-89ml/min/1.73m <sup>2</sup> Estadio 3:30-59ml/min/1.73m <sup>2</sup> Estadio 4:15-29 ml/min/1.73m <sup>2</sup> Estadio 5:<15 ml/min/1.73m <sup>2</sup>	Rangos

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.



## 13.2 CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO

**Estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la enfermedad renal crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Módulo de DiabetIMSS de la UMF No. 43 Villahermosa Tabasco.**

### Para ser llenado por el investigador

Edad: \_\_\_\_\_ años      Genero      Peso: \_\_\_\_\_ kg      Talla: \_\_\_\_\_ mts

IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>      Ocupación: \_\_\_\_\_      Escolaridad: \_\_\_\_\_

Presión arterial: \_\_\_\_\_      Glucosa en ayunas: \_\_\_\_\_      HbA1c: \_\_\_\_\_

Tasa de Filtrado Glomerular por CKD\_EPI: \_\_\_\_\_ ml/min/1.73m<sup>2</sup>      Estadio KDIGO: \_\_\_\_\_

Años de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2: \_\_\_\_\_ años

Otras enfermedades que padece aparte de la diabetes mellitus tipo 2:

Hipertensión arterial sistémica.      Sí  No

Enfermedades del corazón: cardiopatía isquémica      Sí  No

Uso de marcapaso      Sí  No

Arritmia cardiaca      Sí  No

Retinopatía diabética:      Sí  No

Neuropatía diabética:      Sí  No

Pie diabético:      Sí  No

Obesidad      Sí  No

Dislipidemias:      Sí  No



### 13.3 CUESTIONARIO KIKS

#### Cuestionario validado sobre conocimientos de enfermedad renal crónica

**Estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la enfermedad renal crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Módulo de DiabetIMSS de la UMF No. 43 Villahermosa Tabasco.**

#### **Para ser llenado por el paciente**

**Favor leer atentamente las siguientes preguntas y responder todas las preguntas, colocando una X en la respuesta que usted considere es la correcta:**

1. En promedio, su presión arterial debería ser:  
160/90      150/100      170/80      Menor a 140/90
2. ¿Existen algunos medicamentos que su doctor puede recetarle para mantener su(s) riñón(es) saludable(s)?  
Sí      No
3. ¿Por qué una alta presencia de proteínas en la orina no es buena para los riñones?  
Puede afectar a los riñones.      Es un signo de daño renal.      Es signo de daño renal y puede afectar a los riñones.      Puede causar una infección urinaria      Todas las anteriores.
4. Seleccione EL MEDICAMENTO de la siguiente lista que una persona con enfermedad renal CRÓNICA debe EVITAR:  
Enalapril      Paracetamol      Ibuprofeno      Vitamina E      Suplementos de hierro
5. Si falla(n) su(s) riñón(es), el tratamiento podría incluir (PARA ESTA PREGUNTA puede ELEGIR DOS RESPUESTAS):  
Biopsia pulmonar      Hemodiálisis      Broncoscopia      Colonoscopia      Trasplante renal
6. ¿Qué significa TFG?  
Tasa de Filtración Glomerular –indica el nivel de la función renal  
Tiempo de Flujo Glomerular –indica el tiempo que le toma al riñón filtrar la sangre  
Total Flujo Glomerular- indica la cantidad de sangre que llega al riñón  
Tasa de Función de Glucosa- indica el nivel de glucosa en sangre
7. ¿Hay estadios/etapas en la enfermedad renal CRÓNICA?  
Sí      No
8. ¿La enfermedad renal CRÓNICA incrementa las posibilidades de muerte por ataque cardíaco/ infarto?  
Sí      No
9. ¿La enfermedad renal CRÓNICA incrementa las posibilidades de muerte por cualquier causa?  
Sí      No



La siguiente sección se refiere a LO QUE LOS RIÑONES HACEN. Por favor seleccione una respuesta para cada una de las siguientes preguntas.

10. ¿Los riñones producen la orina?  
Sí No
11. ¿Los riñones limpian la sangre?  
Sí No
12. ¿Los riñones ayudan a mantener los huesos saludables?  
Sí No
13. ¿Los riñones impiden la caída del cabello?  
Sí No
14. ¿Los riñones ayudan a mantener el número de glóbulos rojos normales?  
Sí No
15. ¿Los riñones ayudan a mantener la presión arterial en valores normales?  
Sí No
16. ¿Los riñones ayudan a mantener la glucosa en sangre normal?  
Sí No
17. ¿Los riñones ayudan a mantener el nivel de potasio en sangre normal?  
Sí No
18. ¿Los riñones ayudan a mantener el nivel de fósforo en la sangre normal?  
Sí No

La siguiente sección se refiere a los SÍNTOMAS. Por favor seleccione de la siguiente lista todos los síntomas que una persona puede tener en caso de padecer de enfermedad renal crónica o falla renal.

19. ¿Incremento de fatiga?  
Sí No
20. ¿Falta de aire?  
Sí No
21. ¿Sabor metálico / mal sabor en la boca?  
Sí No
22. ¿Picazón inusual?  
Sí No
23. ¿Náuseas y/o vómitos?  
Sí No
24. ¿Caída del cabello?  
Sí No
25. ¿Mayor dificultad para dormir?  
Sí No
26. ¿Pérdida de peso?  
Sí No
27. ¿Confusión?  
Sí No
28. ¿Ningún síntoma?  
Sí No





## 13.4 CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS 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:	Estadio KDIGO y su relación con el conocimiento de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Módulo de DiabetIMSS de una Unidad de Medicina Familiar						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica						
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 43 de Villahermosa Tabasco, Julio 2021						
Número de registro:	Pendiente						
Justificación y objetivo del estudio:	La diabetes mellitus tipo 2 es uno de los problemas de salud pública para a nivel mundial y nacional, la OMS en el 2014 estimaba 422 millones de personas con diabetes mellitus y se espera que para el 2040 alcance los 642 millones de afectados, para el 2014 en México existían 4 millones de personas con este padecimiento, declarado una emergencia epidemiológica en nuestro país. La ERC una complicación secundaria a nefropatía diabética, afecta el 10 a 20% de los pacientes, causando la muerte de 1.2 millones de personas a nivel mundial, con una tasa de mortalidad del 41.5%, siendo la segunda causa de muerte en México, ocasionando gastos alto en el sector salud.						
Procedimientos:	Realizará a través de la aplicación de cuestionarios KIKS y e instrumento de relección de datos.						
Posibles riesgos y molestias:	Se me ha explicado que no representa algún riesgo a la salud.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Después del análisis de los datos la Unidad de Medicina Familiar recibirá las evidencias del estudio la cual permitirá realizar un tratamiento integral en el paciente.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Con los resultados de esta investigación se podrán adoptar acciones que benefician la atención de los pacientes.						
Participación o retiro:	Entiendo que conservo el derecho de participar o no en el estudio, así como de retirarme en el momento que lo considere necesario sin que ello repercuta en la atención que reciba en un futuro.						
Privacidad y confidencialidad:	El investigador me ha dado la seguridad de que no se me identificara en publicaciones, o presentaciones que se deriven de este estudio. Los datos personales proporcionado serán manejado en forma confidencial.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):							
Beneficios al término del estudio:							
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:							
Investigador Responsable:	Esp. Med. Fam. Dra. Judith Carolina Ortiz Chablé. Mat. 99286861; Tel: 9931893851; e-mail: drajudith_ortiz@hotmail.com						
Colaboradores:	M C SP Rosario Zapata Vázquez. Mat. 11427132; Tel. 99 33113140; e-mail: rosario.zapata@imss.gob.mx R3MF Lenin Cruz Ramírez. Mat. 99287294; Tel. 9933343883; e-mail: lenin_cr066@hotmail.com						
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética en Investigación del Hospital General de Zona No.2, Calle Francisco Trujillo Gurria, S/N, Colonia Pueblo Nuevo, Cárdenas Tabasco, CP 86500. Correo electrónico: <a href="mailto:cei.27.001.20170221@gmail.com">cei.27.001.20170221@gmail.com</a>						

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

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**