



Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad de Medicina Familiar No. 27

Departamento de Educación e Investigación En Salud

**Prevalencia de Insuficiencia Renal Crónica en pacientes con Diabetes Mellitus
tipo 2 de la UMF No. 27**

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS AUTORES

Investigador Principal.

Nombre: Alonso Oscar Pérez Rico

Especialidad: Medicina Familiar.

Institución: Instituto Mexicano del Seguro Social

Adscripción: UMF No. 27

Tel: 664-189-03-88

Email: alonso.perezr@imss.gob.mx

2. RESUMEN

Prevalencia de insuficiencia renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 27

Investigador: Alonso Oscar Pérez Rico

Antecedentes: La enfermedad renal crónica (ERC) se origina de diversas afecciones crónicas degenerativas, sobre todo diabetes mellitus e hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, lamentablemente, tiene un desenlace fatal cuando no se trata. La ERC es una de las complicaciones más severas de la diabetes en términos de morbilidad y mortalidad, ya que quien la desarrolla tiene un incremento en el riesgo de muerte por causa cardiovascular; además una vez que desarrollan insuficiencia renal crónica terminal la sobrevivida a 5 años es menor al 50%.

Objetivo: Determinar la prevalencia de Enfermedad Renal crónica en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar # 27

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo y transversal. Proyectado a realizarse de septiembre-diciembre 2015. Se obtendrá de forma aleatoria 368 expedientes de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes a la unidad de Medicina Familiar no.27, se recabará de estos, tiempo de evolución de diabetes mellitus, edad, sexo, creatinina sérica y se calculará filtrado glomerular para estadificar función renal e identificar pacientes con enfermedad renal crónica.

Análisis estadístico: Se utilizará estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencia para variables cualitativas. Se realizará estadística no paramétrica para análisis bivariado con prueba chi cuadrada. Para el procesamiento de resultados se utilizará el programa estadístico Statistical Product and Service Solution (SPSS) versión 21 en español para Windows

3. MARCO TEORICO

En el año 2002, la Fundación Nacional del Riñón (National Kidney Foundation), en las guías Kidney Disease Outcome Quality Initiative (KDOQI) definió a la enfermedad renal crónica (ERC) como la disminución de la función renal expresada por una Tasa de Filtración Glomerular (TFG) menor de 60 mL/min/1.73 m² SC o como daño renal durante más de tres meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal.¹

La enfermedad renal crónica se origina de diversas afecciones crónico degenerativas, sobre todo diabetes mellitus e hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, lamentablemente, tiene un desenlace fatal cuando no se trata ²

La identificación del paciente con enfermedad renal crónica permite intervenciones tempranas para evitar la progresión renal y prevenir complicaciones cardiovasculares.

Para esto existen diversas fórmulas para determinar la tasa de filtración glomerular; la fórmula de Cockcroft- Gault es la más utilizada y la de más fácil acceso para clasificar a la enfermedad renal crónica y es la siguiente: ³

Aclaramiento = $(140 - \text{edad}) \times \text{peso (en kilogramos)}$

$\times 0.85$ si es mujer

$72 \times \text{creatinina en plasma (mg/dl)}$

Como ya se ha comentado anteriormente en este texto , la Diabetes Mellitus es una de las principales causas de la Enfermedad Renal Crónica ; en el año 2014 la prevalencia global estimada de diabetes mellitus fue de 9 % entre adultos de 18 años o más. En 2012 aproximadamente 1.5 millones de muertes fueron atribuidas directamente a la diabetes. Más del 80 % de muertes por diabetes ocurren en países de ingresos medio-bajos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) proyecta que la diabetes será la séptima causa de muerte en el 2030.⁴

La prevalencia nacional de diabetes tipo 2 es de 14.2%. De los pacientes con diabetes el 42% es decir 2.7 millones son derechohabientes del IMSS según datos arrojados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012.⁵

En 2011, la Secretaria de Salud (SS) identifica que entre la población no asegurada, Baja California (23.2%), Jalisco (19.1%), Estado de México (17%) y Zacatecas (16.3%) son los estados con los porcentajes más altos de diagnósticos positivos de diabetes. Para el caso de la población asegurada o derechohabiente, la Secretaría reporta que el Distrito Federal (7.4%), Morelos (4.4%), Baja California (4.2%) y Durango (4.1%) son las entidades que presentan los porcentajes más altos de diagnósticos positivos de diabetes.⁶

Según el boletín epidemiológico de la Secretaría de Salud en México, en el periodo de enero a marzo 2013 la insuficiencia renal fue la 7ma causa de ingreso hospitalario representando un 6.2 % de los ingresos totales. Insuficiencia renal con diálisis ocupa el lugar 18 de causas de ingreso con un 1.1 % de casos y la insuficiencia renal con hemodiálisis fue la causa número 21 con un 0.3 por ciento. ⁷

La diabetes es la primera causa de muerte en México con 6.4 millones de muertes en adultos mexicanos lo que representa un 9.2%. La nefropatía diabética constituye la causa más frecuente de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), a nivel mundial y en México, afectando aproximadamente al 40% de los pacientes con Diabetes Mellitus (DM) ⁸

La ERC es una de las complicaciones más severas de la diabetes en términos de morbilidad y mortalidad, ya que quien la desarrolla tiene un incremento en el riesgo de muerte por causa cardiovascular; además una vez que desarrollan IRCT la sobrevivida a 5 años es menor al 50% ⁹

En el año 2000 las estadísticas ubicaban a México como el país con mayor número de casos de insuficiencia renal crónica por Diabetes Mellitus en Latinoamérica con un 51% de casos de la totalidad de pacientes con insuficiencia renal en el país. ¹⁰ En referencia a la estadística en otros países, en Canadá un 13.9% de los pacientes que presentaban una creatinina plasmática normal tenían un filtrado glomerular menor

a 50 ml/minuto, la prevalencia de los estadios III a V en Estado Unidos es de un 4.7%, en Inglaterra del 4.9% y en España la prevalencia en la población general con un filtrado glomerular menor a 60 mililitros/minuto fue del 5.1%.¹¹ En India la tasa de incidencia cruda y ajustada a edad de la enfermedad renal crónica es de 151 y 232 millones por habitantes, respectivamente. Se estima que existen alrededor de 55,000 pacientes en diálisis y esta cifra incrementa a una tasa de 10-20 % anual aproximadamente.²⁴ La prevalencia de ERC en India y Pakistán se estima de 20% aproximadamente.²⁵

Las cifras de morbilidad y mortalidad son alarmantes; la enfermedad renal es la primera causa de muerte en los pacientes con Diabetes Mellitus, con una prevalencia nacional de 40%.⁸ En México, esta es una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias^{12,13}. Es considerada una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos, por los altos costos de inversión, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución.¹³ Hasta el momento, se carece de un registro de pacientes con ERC en México, por lo que se desconoce el número preciso de pacientes en cualquiera de sus estadios, los grupos de edad y sexo más afectados. Se estima una incidencia de pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) de 377 casos por millón de habitantes y la prevalencia de 1,142; cuenta con alrededor de 52.000 pacientes en terapias sustitutivas, ya sea por consecuencia de enfermedades crónico degenerativas como la insuficiencia renal crónica, diabetes, hipertensión arterial, de los cuales el 80% son atendidos en el Instituto Mexicano del

Seguro Social (IMSS)¹⁴⁻¹⁸. Además se ha registrado un incremento de casos de 92 pacientes por millón de habitantes (ppmh) en 1999 a 400 ppmh en el año 2008.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social la nefropatía es una de las enfermedades crónicas degenerativas que se tratan y una de las cinco primeras causas de atención médica en hospitales generales de zona y en los de alta especialidad.¹⁹

Existe una relación estricta entre la duración de la diabetes y la presencia de nefropatía presentándose el inicio de los primeros signos de nefropatía a los 5 años de la diabetes, aumentando un 2.5% cada año hasta 20 años posteriores de ser portador de diabetes y posteriormente disminuye un 1% cada año.^{19,20}

Haciendo un análisis de los gastos médicos en el IMSS se estima que el gasto destinado para las seis enfermedades crónico degenerativas entre ellas la diabetes mellitus en el 2012 será de 65.155 millones de pesos.²⁰

Por su parte, La Secretaría de Salud informó, en 2009, que sólo 22% de los pacientes que requieren terapia de reemplazo renal en realidad la reciben, lo que tiene un costo anual estimado de 7,550 millones y que quizá ascenderá a 33,000 millones de pesos si se atendiera al 100% de los pacientes que lo requieren.²¹

Para el año 2012, de acuerdo con lo establecido por el Foro de Alto Nivel sobre Estrategias y Prevención de la Diabetes en México, al incrementar en 60% el gasto en prevención de complicaciones podrían ahorrarse 100,000 millones de pesos en el año 2050.²²

Numerosos estudios han demostrado que el trasplante renal es una terapia que mejora la supervivencia a largo plazo cuando se compara con la diálisis de mantenimiento; apropiadamente indicado es, por lo tanto, el tratamiento de elección para los pacientes con IRC terminal debido a que ofrece una mejor evolución de la enfermedad y a sus menores costos.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social se realiza 50% de trasplantes de riñón en el país cada año, los cuales se llevan a cabo en 13 unidades médicas de alta especialidad y 13 unidades médicas de segundo nivel.²⁰ El costo de un trasplante renal en el IMSS oscila en los \$250,000 pesos mientras que en medio privado es de alrededor de \$300, 000 pesos, los estudios clínicos para el protocolo de trasplante es de \$57,000 y los medicamentos usados como inmunosupresores alrededor de \$10,000 pesos al mes.²²

La sobrevivencia de aquellos pacientes con insuficiencia renal crónica, por ejemplo aquellos tratados con diálisis peritoneal se estima de 5 años en aproximadamente el

43 % de los pacientes, aquellos con hemodiálisis la sobrevida a 5 años es cerca del 35% y en los pacientes con trasplante renal sobreviven a 5 años cerca del 90%.²³

La enfermedad renal es una de las complicaciones crónicas más graves de la DM. En etapas avanzadas, esta complicación genera costos directos e indirectos muy altos tanto para el paciente como para los sistemas nacionales de salud por lo que resulta crucial su diagnóstico y tratamiento temprano.

4. JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus es altamente prevalente en México y su prevención primaria, así como la prevención secundaria están demostradas ser muy costo-efectivas. La Diabetes Mellitus tipo 1 es poco prevalente en nuestro país, pero presenta la misma carga onerosa en cuanto a limitación en calidad de vida, productividad y costos en atención en salud en los sujetos afectados, a edades más tempranas, cuando estos llegan a la vida adulta.

La diabetes mellitus tipo 2 es uno de los principales problemas de salud en México. Es la principal causa de incapacidad prematura y la tercera causa de muerte en los mexicanos mayores de 40 años. El objetivo principal de su tratamiento es retrasar o prevenir la aparición de sus complicaciones crónicas entre ellas la de mayor importancia como lo es la Enfermedad Renal Crónica es por ello que el Instituto Mexicano del Seguro Social desde hace varios años ha puesto especial énfasis en la capacitación médica acerca de este tema, fomentando la aplicación de dichos conocimientos en la consulta diaria, alentando al médico a realizar el cálculo de la función renal al menos una vez al año para detectar de forma temprana la aparición de la disminución del filtrado glomerular y así incidir en los factores que pudieran precipitar la evolución a una insuficiencia renal crónica terminal. Por lo anterior, el propósito de este estudio es conocer la función renal de los pacientes con diabetes mellitus de la unidad de medicina familiar número 27 y así poder colaborar en un futuro en la elaboración de proyectos preventivos aplicables a esta población.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en los población con Diabetes Mellitus tipo 2 adscrita a la UMF No. 27?

6. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de Enfermedad Renal crónica en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar # 27

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el estado de la función renal de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo.
2. Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
3. Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 DISEÑO

Estudio observacional, retrospectivo y transversal.

7.2 PERIODO DE ESTUDIO

Septiembre 2015 a Noviembre 2015

7.3 LUGAR DE REALIZACIÓN

Unidad de Medicina Familiar #27 (UMF#27)

7.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO

El Total de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 adscritos a la UMF#27

7.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Debido a que la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en población diabética reportada en literatura es de aproximadamente 40% el procedimiento a utilizar para determinar el tamaño de la muestra será el siguiente:

$$N = \frac{Z^2 \times P (1-P)}{m^2}$$

$$N = \frac{(1.96)^2 \times 0.40 (1-0.40)}{0.005} = 368$$

7.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes derechohabientes de la UMF#27 con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2
- Que el expediente del paciente cuente con resultados de laboratorio tales como creatinina y glucosa del año previo a la revisión así como que se consigne tiempo de evolución de la diabetes mellitus

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- No ser derechohabiente de la UMF#27
- No ser portador de Diabetes Mellitus tipo 2
- No pertenecer a la UMF#27

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Que su expediente no cuente con información suficiente como laboratorios del último año o tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus

8. METODOLOGÍA

Muestreo aleatorio simple.

Utilizando el informe del Sistema de Información y análisis estadístico OC34 el cual concentra a los pacientes de la unidad por diagnósticos, se realizará un filtrado en busca del diagnóstico Diabetes Mellitus tipo 2 y se obtendrá una lista nominal de todos los pacientes con dicho diagnóstico en la unidad en el último año, posteriormente se realizará un segundo filtro para eliminar números de seguro social duplicados, una vez obtenida la lista del total de pacientes se realizará una aleatorización simple, utilizando el programa *random* para obtener 368 números los cuales serán los pacientes elegidos para la muestra.

Se ingresará al Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) y se buscará por número de seguro social las notas médicas del último año para obtener información como sexo, edad, género, tiempo de evolución de diabetes mellitus, resultado de creatinina en sangre y con este último calcular el filtrado glomerular utilizando la fórmula de Crockoft-Gault y estadificar la función renal.

9. ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizará estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencia para variables cualitativas. Se realizará estadística no paramétrica para análisis bivariado con prueba chi cuadrada. Para el procesamiento de resultados se utilizará el programa estadístico Statistical Product and Service Solution (SPSS) versión 21 en español para Windows.

10. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

- Enfermedad Renal Crónica

Es la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular < 60ml/minuto/1.73m² o como la presencia de daño renal en forma persistente durante al menos 3 meses.

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Glucemia

Nivel de Glucosa obtenida de muestra en sangre periférica.

- Creatinina

Sustancia producto del metabolismo de la creatina. Se puede detectar su presencia en la orina y en la sangre, a donde llega desde los músculos. Los niveles de creatinina y urea son buenos indicadores de la correcta funcionalidad de los riñones.

- Tiempo de evolución de Diabetes Mellitus

Tiempo que ha transcurrido entre el diagnóstico de la enfermedad hasta la actualidad.

- Filtrado Glomerular

Es el volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la capsula de Bowman se mide en ml/min.

- Edad

Años cumplidos de la persona desde su nacimiento hasta la fecha del estudio.

- Sexo

En Biología, el sexo es un proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenina y masculina (conocidas como sexos).

11. ASPECTOS ÉTICOS

Se solicitará la aprobación del Comité de investigación local para la realización de este estudio, esta investigación se encontrará alineada a la Ley general de Salud en materia de investigación, la normatividad del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como bajo la propuesta de principios éticos de la Declaración de Helsinki. En esta investigación no se manipularan variables y se guardara confidencialidad de los datos de los pacientes.

12. RECURSOS UTILIZADOS

12.1 RECURSOS HUMANOS

- 1 Investigador

12.2 RECURSOS FISICOS Y MATERIALES

Recursos físicos y materiales requeridos para desarrollar la investigación:

- 1 Computadora
- 1 Impresora
- 2 Cartuchos de tinta
- 1 Paquete de hojas de papel
- 1 Paquete estadístico

12.3 PRESUPUESTO/ FINANCIAMIENTO INTERNO Y EXTERNO

Los gastos realizados serán los propios del investigador.

13. RESULTADOS.

Se eligió una muestra estadísticamente significativa de 368 casos con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, 244 del género femenino (66.3%) y 124 del género masculino (33.7%); con una edad promedio de 61.75 ± 11.64 años con una edad mínima de 29 años y una máxima de 89 años. El índice de masa corporal presenta una media de 31.15 ± 6.04 , con una prevalencia de 14.1% (n=52) de peso normal, 33.7 % (n=124) sobrepeso y 52.2% (n=192) obesidad. Con una prevalencia acumulada por sobrepeso y obesidad de 84.41% para el género femenino y del 88.7% para el género masculino, con un predominio de obesidad en el primero.

PREVALENCIA DE ESTADO NUTRICIO SEGÚN GENERO

	SOMATOMETRIA			Total
	Peso Normal	Sobrepeso	Obesidad	
FEMENINO	38 (15.57%)	65 (26.63%)	141(57.78%)	244
MASCULINO	14 (11.29%)	59 (47.58%)	51 (41.12%)	124
Total	52 (14.13%)	124 (33.69%)	192 (52.17%)	368

En relación a los niveles séricos de glucosa se encontró una media de 156.35 mg/dl con una desviación estándar de 61.66 mg/dl con un valor máximo de 400 mg/dl y un mínimo de 59 mg/dl. La creatinina presenta una media de 0.88 mg/dl con una desviación estándar de 0.80 mg/dl un valor mínimo de 0.40 mg/dl y un máximo de

10.50 mg/dl. El filtrado glomerular presento una media de 105.54 ml/min/1.73m², con una desviación estándar de 46.95 ml/min/1.73m² un valor mínimo de 5.51 ml/min/1.73m² y un máximo de 370.49 ml/min/1.73m².

Se encontró una prevalencia de Enfermedad Renal Crónica de 14.4% (n=53), encontrándose 41 casos en estadio 3 (11.1%), 6 casos estadio 4 (1.6%) y 6 casos estadio 5 (1.6%). De los 315 (85.6%) casos que se encuentran sin Enfermedad Renal Crónica, 215 se encuentran en estadio 1 (58.4%), y 100 se encuentran en estadio 2 (27.2%).

Conforme se incrementa el tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus se observa un incremento en los estadios de la enfermedad renal, observándose que durante los primeros diez años (TABLA 1), predomina los estadios 1 y 2, y a partir de este tiempo de evolución se observa una disminución en el estadio 1, en la muestra estudiada se observó que existe una asociación entre el estadio de enfermedad renal crónica y el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus con una prueba de chi cuadrada que nos muestra una p significativa de 0.000. Así mismo, al realizar el análisis de la asociación que existe entre el estadio de la enfermedad renal crónica y el último nivel de glucosa realizado al paciente se encontró que son dos variables independientes, con una p no significativa de 0.074 en la prueba de chi-cuadrada (TABLA2).

TABLA 1

		ESTADIO ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA				
		Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5
TIEMPO DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS	1 año o menos	28 (80%)	5 (14.28%)	1 (2.85%)	1 (2.85%)	0 (0%)
	2 a 3 años	30 (69.76%)	11 (25.58%)	1 (2.32%)	0 (0%)	1(2.32%)
	4 a 5 años	40 (64.51%)	20 (32.25%)	2 (3.22%)	0 (0%)	0 (0%)
	6 a 7 años	18 (66.66%)	7 (25.92%)	1 (3.70%)	1 (3.70%)	0 (0%)
	8 a 9 años	20 (62.5%)	10 (31.25%)	2 (6.25%)	0 (0%)	0 (0%)
	10 a 11 años	22 (59.45%)	8 (21.62%)	6 (16.21%)	1 (2.70%)	0 (0%)
	12 a 13 años	12 (52.17%)	10 (43.47%)	1 (4.34%)	0 (0%)	0 (0%)
	14 a 15 años	20 (54.05%)	11 (29.72%)	6 (16.21%)	0 (0%)	0 (0%)
	16 a 17 años	7 (53.84%)	5 (38.46%)	1 (7.69%)	0 (0%)	0 (0%)
	18 a 19 años	5 (71.42%)	1 (14.28%)	1 (14.28%)	0 (0%)	0 (0%)
	20 a 21 años	5 (26.31%)	5 (26.31%)	5 (26.31%)	2 (10.52%)	2 (10.52%)
	22 a 23 años	3 (30%)	4 (40%)	2 (20%)	0 (0%)	1 (10%)
	24 y más años	5 (21.73%)	3 (13.04%)	12 (52.17%)	1 (4.34%)	2 (8.69%)

TABLA 2

		ESTADIO				
		Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4	Estadio 5
NIVEL DE GLUCOSA	Menor a 100 mg/dl	30 (52.63%)	15 (26.31%)	7 (12.28%)	4 (7.01%)	1 (1.75%)
	100 a 130 mg/dl	63 (58.33%)	27 (25%)	15 (13.88%)	1 (0.92%)	2 (1.85%)
	Mayor a 131 mg/dl	122(60.09%)	58 (28.57%)	19 (9.35%)	1 (0.49%)	3 (1.47%)

14. DISCUSION

La Diabetes Mellitus, la Hipertensión Arterial Sistémica y la Enfermedad Renal Crónica contribuyen con el 60% de la mortalidad y aproximadamente el 47% del gasto total global; se estima que para el 2020 estas tres patologías constituirán las principales causas de muerte y discapacidad, sobre todo en países en desarrollo. En prácticamente todo el mundo se ha demostrado un incremento de la enfermedad renal crónica. Según Amato y Cueto la mayoría de los pacientes con enfermedad renal crónica no son identificados en etapas tempranas debido a una evaluación incompleta. En México, la diabetes mellitus constituye el principal factor de riesgo para la enfermedad renal crónica y el Instituto Mexicano del Seguro Social es la principal institución de salud pública que atiende a este tipo de pacientes, sin embargo, la mayoría se diagnostica en los servicios de nefrología cuando ya es necesario el tratamiento con diálisis. La IRC se encuentra entre las primeras 10 causas de mortalidad general en el IMSS, ocupa la octava causa de defunción en el varón de

edad productiva y la sexta en la mujer de 20 a 59 años¹, mientras que por demanda de atención en los servicios de urgencias del segundo nivel de atención ocupa el décimo tercer lugar, el noveno en las unidades de tercer nivel y el octavo como causa de egreso hospitalario por defunción²⁶. En los resultados de nuestro estudio encontramos una prevalencia menor a la reportada en la literatura, sin embargo, presenta la limitación de que solamente se incluyeron pacientes que acuden a control de diabetes mellitus en primer nivel de atención y una cantidad importante de pacientes con enfermedad renal crónica se encuentran en tratamiento en el segundo nivel de atención, así mismo, existe un número importante de pacientes con enfermedad renal crónica en etapas iniciales en los cuales no se han registrado acciones para su control, por lo que es necesario que se constituyan estrategias en el primer nivel de atención, ya que es el lugar en el cual podemos diagnosticar enfermedad renal en etapas tempranas y aun podemos realizar acciones para limitar el daño permanente. La elevada prevalencia de ERC en México (16.4%) nos plantea un importante problema de salud pública. Su diagnóstico precoz, manejo y seguimiento dependería del apoyo y formación del Médico Familiar y de la revisión de la forma de actuar en sus consultas, así como la verificación al apego de las guías de práctica clínica²⁷. En un estudio realizado en México con 3564 pacientes, en el año 2005 Amato y colaboradores, encontraron una prevalencia de ERC del 11.1% en el total de la población estudiada, en tanto, que para pacientes con diabetes mellitus la prevalencia fue mayor, reportándose de 25%. Según Avila-Saldivar MN, en un estudio realizado en el 2013 encontró una prevalencia de enfermedad renal en etapas tempranas del 45% estadio 1 y 31% estadio 2, encontrándose por debajo de lo encontrado en esta investigación, así

mismo, reporta solamente un 2% en estadios terminales, sin embargo, en este estudio solamente se incluyeron casos de enfermedades crónicas que se encontraban en control.

15. CONCLUSIONES

En los 368 casos estudiados con diagnóstico de Diabetes Mellitus se encontró una prevalencia de ERC de un 14.4%, en relación al género se encontró una prevalencia del 13.93% en el género femenino y del 15.32% en el género masculino, siendo este último el más afectado. La elevada prevalencia de ERC puede disminuir, si se detecta de forma precoz en el primer nivel de atención mediante la inclusión en los resultados de laboratorio del cálculo de la función renal por lo que se considera importante la implementación y supervisión del apego a los criterios establecidos por las guías de práctica clínica en las cuales se considera la implantación de un protocolo para facilitar el manejo de estos pacientes, así mismo, debemos de evaluar la función renal desde los primeros años de diagnóstico logrando así modificar la historia natural de la enfermedad, por lo que también se observa la necesidad de la capacitación continua en el médico familiar para la atención y manejo de estos pacientes, logrando incrementar los años de vida saludables ajustados a discapacidad.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. Am J Kidney Dis 2002; 39 (Supply 1): S1-S266
2. A. Méndez-Durán et al. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. Dial Traspl. 2010; 31(1):7-11
3. Guía de práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, México; Secretaria de Salud, 2009. [Internet. Consultado 20 Junio 2015]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/335_IMSS_09_Enfermedad_Renal_Cronica_Temprana/EyR_IMSS_335_09.pdf
4. World Health Organization: Diabetes. Fact Sheet No.312 [Internet]. Actualizado Enero 2015 [consultado 15 Junio 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
5. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, et al. (2012) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012. [Internet]. Consultado 20 Junio 2015. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012>
6. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 'Estadísticas a propósito del día mundial de la Diabetes'. Aguascalientes, AGS. 14 de noviembre 2013. [Internet].

Consultado 10 julio 2015. Disponible en: <http://fmdiabetes.org.mx/wp-content/uploads/2014/11/diabetes2013INEGI.pdf>

7. Secretaria de Salud. Boletín epidemiológico Diabetes Mellitus tipo 2, Primer trimestre 2013 [Internet]. Consultado 8 julio 2015. Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_diabetes/dm2_bol1_2013.pdf

8. Huerta-Vargas D, Hernández-Arriaga N, Paira-Rojas JA, Vargas-Ayala G, Concentraciones séricas de ferritina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, enfermedad renal crónica y anemia. *MedInt Méx.*2012; 28 (4):313-318

9. González-Chávez A. Nefropatía Diabética. Hospital General de México. OD. Dr. Eduardo Liceaga. [Internet]. Consultado 10 julio 2015. Disponible en: <http://slideplayer.es/slide/3285429/>

10. López-Almaraz JE. Nefropatía Diabética y el Trasplante. V Curso de Nefropatología [Internet]. Consultado 20 julio 2015. Disponible en: <http://www.smt.org.mx/pdf/curso/%23%2018%20%20%20Nefropat%EDa%20Diabetica%20Abordaje%20y%20Tratamiento.pdf>

11. De Francisco AL, De la Cruz JJ, Cases A, De la Figuera M, Egocheaga MI, Górriz JI, Llisterri JI, Marín R, Martínez Castelao A. Prevalencia de insuficiencia renal en Centros de Atención Primaria en España: Estudio EROCAP. *Nefrología* 2007; 27: 300-312.

12. Fernández-Cantón S. El IMSS en cifras: la mortalidad en la población derechohabiente. 2003. *Rev Med IMSS.* 2004; 42: 353-64.

13. Treviño BA. Insuficiencia renal crónica: enfermedad emergente, catastrófica y por ello prioritaria. *Cir Ciruj.* 2004; 72: 3-4.
14. Evaluación de los riesgos considerados en el programa de administración de riesgos institucionales. Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales. Dirección de Finanzas. Instituto Mexicano del Seguro Social 2007, p. 39-44.
15. Amato D, Álvarez C, Limones M, Rodríguez E, Ávila-Díaz M, Arreola F, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidn Internat.* 2005; 6: S11-7.
16. Paniagua R, Ramos A, Fabian R, Lagunas J, Amato D. Peritoneal dialysis in Latin America, chronic kidney disease and dialysis in Mexico. *Perit Dial Internat.* 2007; 27: 405-9.
17. Pecoits-Filho R, Abensur H, Cueto-Manzano A, Domínguez J, Divino Filho JC, Fernández- Cean J, et al. Overview of peritoneal dialysis in Latin America. *Perit Dial Internat.* 2007; 27: 316-21.
18. Cueto-Manzano M, Rojas-Campos E. Status of renal replacement therapy and dialysis peritoneal in Mexico. *Perit Dial Internat.* 2007; 27: 142-8.
19. Torres-Viloria A, Zacarías-Castillo R. "Nefropatía diabética". *Rev Hosp Gral Dr. M Gea González* 2002;5 (1-2):24-32
20. Informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del instituto mexicano del seguro social 2011-2012. Síntesis ejecutiva.[Internet]. Consultado 1 agosto 2015. Disponible en:

http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/21_InformeCompleto.pdf

21. Evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39 (Supl 1):S46-S75.
22. Ávila-Saldívar MN. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Med Int Mex* 2013; 29:148-153
23. Fundación Mexicana del Riñón, México. [Internet]. Consultado 8 de julio 2015. Disponible en: www.fundenrenal.org.mx
24. Jha V. Current status of end-stage renal disease care in India and Pakistan. *Kidney Int Supplements* 2013; 3: 157-160
25. Sakhuja V, Kohli HS. End-stage renal disease in India and Pakistan: Incidence, causes, and management. *Ethn Dis* 2006; 16(2 Suppl 2): S2–20–3.
26. Fernández-Cantón S. El IMSS en cifras: la demanda de servicios en urgencias, 2004. *Rev Med Inst Mex Seg Soc*. 2006;44:261-73.
27. Torregrosa I, Solís M, Pascual B, Ramos B, González M, Ramos C, Puchades MJ, García R, Pons S, Abarca A, Mahiques E, Alcocer H, Sanmartín A, Navarro J, Miguel A. Resultados preliminares de la implantación de un protocolo conjunto de manejo de la enfermedad renal crónica entre atención primaria y nefrología. *Nefrología* 2007; 27: 162-167.