



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**
HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA

**FRECUENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
DE DIABETES DEL HOSPITAL REGIONAL IGNACIO ZARAGOZA
ISSSTE**

TESIS DE POSGRADO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTA
DR. HORACIO GARCÍA FLORES

TUTORES:
Dr. Víctor García Barrera
Dr. Armando Morales Salgado
Dr. Martha Ruth Mendieta Alcántara

DISTRITO FEDERAL, MÉXICO, AGOSTO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

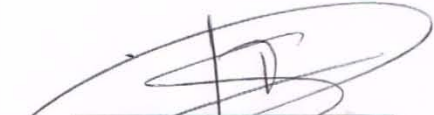


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

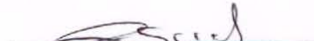
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).


El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.




Dr. Armando Pérez Solares
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN




Dr. Rene García Sánchez
COORDINADOR DE CAPADESI



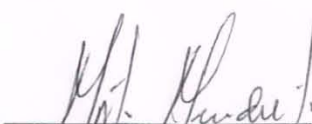
Dr. Víctor García Barrera
ASESOR DE TESIS
PROFESOR TITULAR DE CURSO DE
MEDICINA INTERNA



Dr. Rene García Sánchez
JEFE DE SERVICIO DE MEDICINA INTERNA



Dr. Armando Morales Salgado
ASESOR DE TESIS



Dr. Martha Ruth Mendieta Alcántara
ASESOR DE TESIS

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

I. RESUMEN	5
II. INTRODUCCIÓN	6
III. PROBLEMA	16
IV. HIPÓTESIS	17
V. OBJETIVO	18
VI. JUSTIFICACIÓN	19
VII. MATERIAL Y MÉTODOS	20
VIII. RESULTADOS	23
IX. DISCUSIÓN	30
X. CONCLUSIONES	31
XI. ANEXOS	32
XII. REFERENCIAS	33

AGRADECIMIENTOS

**“Lo que la mente puede concebir y creer,
y el corazón desear, puedes conseguirlo”**

NORMAN VINCENT PEALE

Quisiera agradecer, de manera especial, a todos aquellos que han contribuido estando a mi lado durante este camino.

A mi familia por el apoyo constante e incondicional, además de su confianza depositada en mí, espero que mis actos los hagan sentirse orgullosos en todo momento, ya que ustedes forjaron con su dedicación y esfuerzo, el hombre que soy ahora.

A mis compañeros y amigos por sus consejos en los momentos más difíciles, donde uno creía sucumbir. A cada uno de nuestros profesores, por su tiempo, dedicación y entusiasmo, al enseñarnos el secreto de amar esta profesión. Por su gran calidad humana, por el estímulo brindado a seguir adelante, para sembrar en nosotros raíces profunda, el deseo y la pasión por la medicina, pero sobre todo por la exigencia para dar lo mejor de nosotros.

Agradezco sobre todo el apoyo brindado por la Dra. Martha Ruth Mendieta Alcántara para la realización de esta tesis, por tener las puertas abiertas de su consultorio para resolver mis inquietudes y por su preocupación constante por la calidad de este trabajo. Al servicio de nefrología por ayudarme con entusiasmo a realizar esta tesis.

Por último, a Lilian Zarco García, por su apoyo y amor incondicional, al compartir conmigo todos los momentos en estos largos y maravillosos años, gracias por motivarme a ser mejor cada día, y sobre todo por la hermosa familia que hemos formado.

I.- RESUMEN

PALABRAS CLAVE: Enfermedad renal crónica, diabetes mellitus tipo 2, factores de riesgo asociados.

INTRODUCCIÓN: El incremento de la prevalencia de ERC es alarmante y catastrófico, debido al número creciente de casos, altos costos de inversión, infraestructura y humanos limitados que incrementan las tasas de morbilidad y mortalidad. Según el reporte de la USRDS del 2012. Los EE.UU y Japón tienen una incidencia de 369 y 288 por millón de habitantes en 2010 respectivamente. En México la incidencia de Morelos (2009) y Jalisco fueron de 597 y 425 respectivamente, ocupando el primer lugar en el mundo y una prevalencia de 1402 por millón de habitantes. Del periodo del 2009-2010, la diabetes mellitus ocupó el primer lugar entre las causas de enfermedad renal crónica en México, con 51 a 63 por ciento de los nuevos pacientes, y teniendo en cuenta que la nefropatía diabética afecta aproximadamente al 20 a 40% de los diabéticos. Teniendo en cuenta el problema de salud que tenemos, hasta el momento carecemos de un registro de pacientes con ERC a nivel institucional y nacional, por lo que se desconoce el número preciso de pacientes en cualquiera de sus estadios y sus factores de riesgo en nuestra población. Por lo que es necesario realizar una base de datos local de la frecuencia de ERC y factores de riesgo asociados en pacientes diabéticos en nuestra población, para la realización de programas de prevención, diagnóstico oportuno, guías de evaluación y de tratamiento, para poder disminuir su prevalencia e incidencia, con una disminución de los costos de atención en los distintos sistemas de salud.

OBJETIVO: Determinar la frecuencia de enfermedad renal crónica y otros factores de riesgo para la enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en la clínica de diabetes, en el hospital regional Ignacio Zaragoza del ISSSTE.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó estudio descriptivo, transversal, de tipo observacional retrospectivo. En este estudio se contempla a todo pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, que acudieron a la consulta de clínica de diabetes del hospital Ignacio Zaragoza ISSSTE, de julio a diciembre del 2014. Se realizó una revisión de expedientes clínico de todos los pacientes, tomando en cuenta su última valoración, en dicho periodo. Se revisaron 438 expedientes, se excluyeron 13 expedientes y se eliminaron 7 expediente clínico por estar La información obtenida del expediente clínico, se recopilaron en hoja de recolección de datos y almacenaron en una base de datos en Excel, los datos se exportaron al programa electrónico SPSS 19 para Windows, se calcularon las frecuencias general de ERC, así como las frecuencias específicas de las variables de estudio con medidas de tendencia central.

RESULTADOS: se analizaron 418 expedientes con una frecuencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos tipo 2 de 17.46%, el 68.5% presentó una tasa de filtración grado 3, y solo el 2.7% en grado 5, proteinuria significancia del 6.8%, el género masculino más afectado con el 57.5%, edad más prevalente 62.95 años, los años de evolución de la diabetes mellitus promedio fue de 18.6, antecedente de hipertensión arterial con 82.2%, . El sobrepeso y la obesidad representó el 71.2%. Descontrol glucémico 61.6%, con una hemoglobina glucosilada >70 mg/dl, La hipertrigliceridemia y el HDL bajo fueron más frecuentes en los hombres, mientras la hipercolesterolemia y aumento de LDL predominaron en las mujeres.

CONCLUSIONES: En esta población estudiada, la enfermedad renal crónica y diabetes mellitus tenían una prevalencia muy similar al patrón epidemiológico y clínico, reportado internacionalmente, La enfermedad predominó en hombres con factores de riesgo tradicionales (edad, diabetes mellitus descontrolada, hipertensión arterial sistémica, obesidad, dislipidemia), que pudieran actuar de manera sinérgica, para el desarrollo de la enfermedad renal crónica o progresión de la misma.

II. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la enfermedad renal crónica (ERC), ha presenta una serie de nuevos retos, considera una enfermedad catastrófica, debido al número creciente de casos, altos costos de inversión, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución renal, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo.¹

DEFINICIÓN.

La enfermedad renal crónica se define como las anomalías de la estructura o la función renal, presentes durante 3 o más meses (ver tabla 1), con implicaciones para la salud.²

Tabla 1 Criterios para ERC (de la siguiente presentes durante 3 o más meses)

Los marcadores de daño renal (uno o más)	La albuminuria Anomalías de sedimento de orina Electrolitos y otras anomalías debidas a trastornos tubulares Las anomalías detectadas por la histología Las anomalías estructurales detectadas por formación de imágenes Historia del trasplante renal
Disminución de la TFG	TFG <60 ml / min / 1,73 m2 (categorías TFG G3a-G5)

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; TFG, la tasa de filtración glomerular.

CLASIFICACIÓN.

La enfermedad renal crónica se puede clasificar con base en la causa, la categoría de la TFG y la albuminuria (ver tabla 2 y 3).

Asignar causa de la ERC: se toma en cuenta la presencia o ausencia de enfermedad sistémica y la ubicación del daño patológicos-anatómica dentro del riñón.

Tabla 2 Asignar categorías TFG de la siguiente manera:

Categoría TFG	TFR (ml / min/ 1,73 m2)	Condiciones
G1	>90	normal o alto
G2	60-89	Ligeramente disminuido*
G3a	45-59	De ligera a moderadamente disminuida
G3b	30-44	De moderadamente a severamente disminuido
G4	15-29	Severamente disminuido
G5	<15	Falla renal

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; TFG, la tasa de filtración glomerular.

* En relación con el nivel de adultos jóvenes.

En ausencia de evidencia de daño renal, ni la categoría ni TFG G1, G2 cumplen los criterios de ERC.

Tabla 3 Asignar categorías albuminuria de la siguiente manera:

ACR (equivalente aproximado)				
Categoría	AER (mg / 24 horas)	(mg / mmol)	(mg / g)	Condiciones
A1	<30	<3	<30	Normal o ligeramente aumentado
A2	30-300	3-30	30-300	Meramente aumentado *
A3	>300	>30	>300	Severamente aumentado**

Abreviaturas: AER, tasa de excreción de albúmina; ACR, relación albúmina-creatinina; ERC, enfermedad renal crónica.

* En relación con el nivel de adultos jóvenes.

** Incluye el síndrome nefrótico (excreción de albúmina generalmente >2200 mg / 24 horas [ACR >2220 mg / g; >220 mg / mmol]).

EPIDEMIOLOGIA.

La visión epidemiológica de la enfermedad renal crónica (ERC) ha experimentado un cambio significativo en los últimos veinte años. Restringida inicialmente a patologías de incidencia relativamente baja, como las enfermedades glomerulares o las nefropatías hereditarias, y a un ámbito especializado de atención (nefrología). En la actualidad afecta a un porcentaje importante de la población y está relacionada con fenómenos o enfermedades de alta prevalencia, como el envejecimiento, la hipertensión arterial (HAS), la diabetes (principal causa) o la enfermedad cardiovascular.³

En México, como en la mayor parte del mundo, se ha demostrado un incremento importante en la prevalencia e incidencia de la ERC. En la actualidad se considera una pandemia que afecta, aproximadamente, al 10% de la población adulta en diferentes partes del mundo.⁴

Las tasas de incidencia en todo el mundo muestran tendencias importantes, disminuyendo en algunos países, mientras aumenta o se mantiene estable en otros. Según el reporte de la USRDS del 2012. Los EE.UU y Japón tienen una incidencia de 369 y 288 por millón de habitantes en 2010 respectivamente. En México la incidencia de Morelos (2009) y Jalisco fueron de 597 y 425 respectivamente, ocupando el primer lugar en el mundo. La prevalencia de la ERC alcanzó 2260 y 1870 en Japón y en los EE.UU, por millón de habitante en 2010 respectivamente, en México (Jalisco) se reporta una prevalencia de 1402,⁵ y en España se reporta prevalencia en población general del 9,16 %.⁶

En México no existen cifras establecidas de incidencia neta de ERC. Tomando de referencia las últimas estadísticas establecidas por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se estima una incidencia de pacientes con enfermedad renal crónica de 377 casos por millón de habitantes y prevalencia de 1,142, las cuales difieren según lo reportado por la USRDS. En la actualidad existen alrededor de 52,000 pacientes en terapias sustitutivas, de los que 80% se atienden en el IMSS. Se registró un incremento de 92 pacientes por millón de habitantes (ppmh) en 1999 a 400 ppmh en el año 2008.⁷

Del periodo del 2009-2010, la diabetes mellitus ocupó el primer lugar entre las causas de enfermedad renal crónica en México, con 51 a 63 por ciento de los nuevos pacientes, por lo que nuestro país ocupa el primer lugar a nivel mundial.⁵ y teniendo en cuenta que la nefropatía diabética afecta aproximadamente al 20 a 40% de los diabéticos.

De acuerdo con diversos estudios, en el año 2009 el daño renal ocupó en el IMSS el tercer lugar en el gasto por padecimientos, con una inversión de 4,712 millones de pesos en tan sólo 4% de los derechohabientes, lo que representa un incremento de 27% con respecto al 2005. 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.⁷ 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 2050.⁸

ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO.

Las causas de ERC son diversas, y se pueden agrupar en enfermedades vasculares, enfermedades glomerulares primarias, enfermedades glomerulares secundarias, enfermedades tubulointersticiales y uropatías obstructivas. Hace varios años la causa más común de ERC eran los cambios glomerulares referidos como glomerulonefritis. Hoy en día, la diabetes mellitus (DM) es la principal causa de ERC, seguida de hipertensión arterial sistémica (HAS). La enfermedad renal poliquística es la principal enfermedad congénita que causa ERC.

Las situaciones de riesgo que favorecen la ERC son múltiples. Los factores de riesgo se clasifican en:

- Factores de susceptibilidad: son los que aumentan la posibilidad de padecer enfermedad renal crónica: edad avanzada, historia familiar de ERC, masa renal disminuida, bajo peso al nacer, raza negra y otras minorías étnicas, hipertensión arterial, diabetes, obesidad y nivel socioeconómico bajo
- Factores iniciadores: son los que pueden iniciar directamente el daño renal, como: enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, infecciones urinarias, litiasis renal, obstrucción de las vías urinarias bajas, fármacos nefrotóxicos (principalmente AINES), hipertensión arterial, y diabetes.
- Factores de progresión: proteinuria, mal control de enfermedades crónicas, dislipidemias, tabaquismo, obesidad, raza negra o asiática, uso crónico de AINES y obstrucción de vías urinarias
- Factores de estadio final: incrementan la morbilidad y la mortalidad en los estadios finales de la enfermedad: anemia, derivación tardía a nefrología, inadecuado control dialítico y alteraciones hidroelectrolíticas.^{9,10}

El control de esos factores puede evitar el inicio de daño renal, incluso puede favorecer la regresión de la enfermedad en fases muy iniciales y ralentizar su progresión cuando ya está establecido.

FISIOPATOLOGÍA

La ERC es el resultado de una pérdida progresiva de la estructura renal con disminución del filtrado glomerular secundaria a diversos procesos etiológicos. La pérdida funcional del tejido renal tiene como consecuencia una hipertrofia compensatoria de las nefronas sobrevivientes para intentar mantener la TFG dentro de lo normal. Este proceso es mediado por moléculas vasoactivas, proinflamatorias y factores de crecimiento, los cuales conducen a los glomérulos a un estado de hiperfiltración adaptativo. Dicha hiperfiltración es un cambio con beneficios a corto plazo que logra mantener la depuración necesaria de las sustancias tóxicas, no obstante, se cree que a largo plazo es la causa del deterioro renal progresivo que lleva a la ERC.

La TFG disminuye por tres causas principales: 1) pérdida del número de nefronas por algún insulto al tejido renal, 2) disminución de la TFG de cada nefrona sin descenso del número total de unidades funcionales, y 3) un proceso combinado con pérdida del número y disminución de la función de las nefronas. En etapas tempranas de la ERC, el riñón puede compensar el daño manteniendo una TFG aumentada de tal manera que se logre una adecuada depuración de sustancias. No es hasta que hay una pérdida de al menos 50% de la función renal que pueden detectarse incrementos en plasma de urea y creatinina. Debido a lo anterior, cuando se diagnóstica la ERC ya hay un daño crónico importante de las nefronas dado durante un periodo de tiempo extenso.

La pérdida de la función renal conlleva un acumulo de toxinas metabólicas (metabolismo de proteínas, homocisteína, guanidinas, β 2 microglobulina, etc,) que originaran el síndrome urémico, que es la manifestación del deterioro funcional de múltiples sistemas orgánicos. Además de la acumulación de toxinas, hay una serie de alteraciones metabólicas (desnutrición calórico-proteica) y endócrinas (deficiencia en la secreción de eritropoyetina) que también tienen una repercusión importante en el paciente.¹¹

ESTADIOS EVOLUTIVOS.

La enfermedad renal crónica es progresiva y sigue un patrón constante que depende de su etiología y del propio paciente.

- Estadio 1: pacientes con diabetes y microalbuminuria con una TFG normal.
- Estadio 2: se establece por el daño renal asociado con la ligera disminución de la tasa de filtración glomerular entre 89 y 60 mL/min/1.73 m². Por lo general, el paciente no tiene síntomas y el diagnóstico se establece de manera incidental.
- Estadio 3: es la disminución moderada de la TFG entre 30 y 59 mL/min/1.73 m². El estadio 3 se divide en dos etapas. La etapa temprana 3^a es la de pacientes con TFG entre 59 y 45 mL/min/1.73 m² y la etapa tardía 3b con TFG entre 44 y 30 mL/min/1.73m². Cuando la función renal disminuye, en el torrente sanguíneo se acumulan sustancias tóxicas que ocasionan uremia. Lo común es que los pacientes tengan síntomas y complicaciones típicas originadas por la hipertensión, anemia y alteraciones del metabolismo óseo.
- Estadio 4 se refiere al daño renal avanzado con disminución grave de la TFG entre 15 y 30 mL/min/1.73 m². Pacientes con alto riesgo de complicaciones cardiovasculares.
- Estadio 5 o insuficiencia renal crónica terminal, la TFG cae por debajo de 15 mL/min/1.73 m². En este estadio se requiere tratamiento sustitutivo.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

La evolución de la ERC es variable dependiendo de su etiología; por lo general, comienza de manera insidiosa y progresa lentamente en un periodo de años, dando una sintomatología diversas (ver tabla 4).¹²

Tabla 4 manifestaciones clínicas

Manifestaciones gastrointestinales:	Anorexia, náuseas y vómito, aliento urémico, gastroenteritis, ulcera péptica, sangrado de tubo digestivo alto y /o bajo, hepatitis, ascitis idiopática y peritonitis.
Manifestaciones cardiovasculares.	Hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca congestiva, pericarditis, derrame pericárdico, cardiomiopatía, aterosclerosis acelerada, hipotensión, arritmias y calcificación vascular
Manifestaciones pulmonares	Tos seca, tos, esputo, hemoptoicos, neumonitis urémica, edema pulmonar y derrame pleural.
Manifestaciones endocrino-metabólicas.	Hiperparatiroidismo secundario, osteomalacia adinámica, osteomalacia deficiente de vitamina D, intolerancia a carbohidratos, hiperuricemia, hipertrigliceridemia, niveles elevados de lipoproteína A, disminución de lipoproteína de alta densidad, malnutrición proteica-energética, alteraciones de crecimiento y desarrollo, infertilidad, disfunción sexual, amenorrea, hipotermia y amiloidosis secundaria
Manifestaciones de líquidos y electrolitos	Expansión de volumen y contracción, hipernatremia e hiponatremia, hiperkalemia e hipokalemia, acidosis metabólica, hiperfosfatemia e hipocalcemia.
Manifestaciones neuromusculares	Fatiga, alteraciones del sueño, cefalea, alteraciones mentales, letargia, asterixis, irritabilidad muscular, neuropatía periférica, síndrome de piernas inquietas- parálisis, mioclonos, convulsiones, somnolencia, estupor, coma, contracturas musculares, síndrome de desequilibrio dialítico y miopatía.
Manifestaciones dermatológicas	Palidez, hiperpigmentación, prurito, equimosis, escarcha urémica y piel seca
Manifestaciones hematológicas e inmunológicas	Anemia, linfocitopenia, diátesis hemorrágica, incremento a la susceptibilidad a infección, esplenomegalia e hiperesplenismo, leucopenia e hipocomplementemia.
Manifestaciones oftalmológicas	Disminución agudeza visual, retinopatía y amaurosis fugaz

DIAGNOSTICO.

El cribado de la ERC en poblaciones de riesgo debe hacerse mediante la evaluación del TFG y de la albuminuria al menos una vez al año. El diagnóstico no ha de basarse en una única determinación. La evaluación del TFG se llevará a cabo mediante la determinación de la creatinina sérica y una fórmula para estimar el TFG.

La determinación de la creatinina sérica se realizará mediante una prueba específica adecuada a los estándares internacionales de referencia y con la mínima desviación respecto al método de referencia de espectrometría de masas por dilución isotópica.

Las nuevas guías recomiendan el cambio de la ecuación para estimar el FG a la fórmula CKD-EPI (CKD Epidemiology Collaboration) de 2009,¹³ dado que presenta una mayor exactitud y mejora la capacidad predictiva del FG (especialmente entre valores de 60 y 90 ml/min/1,73 m²), así como la predicción de mortalidad global y cardiovascular o del riesgo de presentar ERC terminal.¹⁴ Las guías KDIGO 2012, sugieren la medida de cistatina C en adultos con FG entre 45 y 59 ml/min/1,73 m², sin otros marcadores de lesión renal, si se requiere una confirmación diagnóstica de ERC.

La albuminuria se evaluará inicialmente en una muestra aislada de orina de primera hora de la mañana mediante la determinación del cociente albúmina/creatinina. En caso de grados avanzados de albuminuria, el cociente proteínas/creatinina ofrece una mejor aproximación a la proteinuria, si bien esta determinación no se lleva a cabo de forma rutinaria en nuestro medio. Se contempla también la utilización de las clásicas tiras reactivas como método de despistaje. Para considerar que una persona tiene albuminuria, son necesarios dos valores elevados en tres muestras obtenidas durante un período de 3 a 6 meses.¹⁵ Debe recordarse que la determinación de proteinuria incluye no solo la cuantificación de albúmina, sino también la de proteínas de bajo peso molecular, como proteínas de origen tubular o cadenas ligeras de inmunoglobulinas.

Otros métodos diagnósticos utilizados con frecuencia son:

- Alteraciones en el sedimento urinario: La presencia en el sedimento urinario de hematuria y/o leucocituria durante más de tres meses, una vez se ha descartado la causa urológica o la infección, puede ser también indicio de ERC.
- Imágenes radiológicas patológicas: La ecografía renal permite, en primer lugar, descartar la presencia de patología obstructiva de la vía urinaria, pero también identificar anomalías estructurales que indican la presencia de daño renal.
- Alteraciones histológicas: La indicación de biopsia forma parte del ámbito del especialista en Nefrología.

Cuando se realiza el diagnóstico de enfermedad renal crónica, siempre se deberá de tener en cuenta la progresión y la evolución de la ERC, la cual es muy variable entre los sujetos que la padecen.

La progresión de la ERC se define por un descenso sostenido del TFG > 5 ml/min/1,73 m² al año o por el cambio de categoría (de G1 a G2, de G2 a G3a, de G3a a G3b, de G3b a G4 o de G4 a G5), siempre que este se acompañe de una pérdida de TFG ≥ 5 ml/min/1,73 m²

TRATAMIENTO

El tratamiento se fundamenta en la prevención de la progresión y manejo de las complicaciones de la enfermedad renal crónica (ver tabla 5).

Tabla 5 Prevalencia de las complicaciones habituales de la ERC según los grados del filtrado glomerular.¹⁶

Complicación	Filtrado glomerular (ml/min/1,73 m2)				
	> 90	60-89	45-59	30-44	< 30
HAS	18,3	41,0	71,8	78,3	82,1
Anemia	4,0	4,7	12,3	22,7	51,5
Hiperparatiroidismo	5,5	9,4	23,0	44,0	72,5
Hiperfosfatemia	7,2	7,4	9,2	9,3	23,0
Déficit de 25(OH) Vit D	14	9,1	10,7	10,7	27,2
Acidosis	11,2	8,4	9,4	18,1	31,5
Hipoalbuminemia	1,0	1,3	2,8	9,0	7,5

Las bases para una prevención global serán las modificaciones dietéticas y del estilo de vida, el control de la HAS, el bloqueo del sistema reína-angiotensina (SRA) y el control metabólico, fundamentalmente glucémico y lipídico.

LAS MODIFICACIONES DIETÉTICAS Y DEL ESTILO DE VIDA.

Dieta.

- ERC 1-3: solo se recomiendan dietas hiposódicas en caso de HTA y/o insuficiencia cardíaca
- ERC 4-5: recomendaciones dietéticas sobre el sodio, el fósforo, el potasio y las proteínas

El consumo diario de sal ha de ser menor de 6 g (equivale a 2,4 g de sodio). Más estricta se aplicará únicamente a los pacientes hipertensos. La dieta debe completarse con restricción de potasio y fósforo, y aporte de vitamina D

No se considera perjudicial una ingesta moderada de alcohol, lo que supone unos 12 a 14 g de etanol (aproximadamente 300 cc de cerveza o 150 cc de vino). La restricción proteica retrasa la progresión de la insuficiencia renal y debería empezar a aplicarse cuando el TFG cae por debajo de los 30 ml/min, salvo en casos de proteinuria por hiperfiltración, en cuyo caso debe instaurarse mucho antes, incluso con función renal normal. Debe ajustarse el contenido en proteínas a 0,8 g/kg/día (al menos la mitad deben ser proteínas animales de alto valor biológico), pero con alto contenido calórico con base en grasas (mono y poliinsaturadas) e hidratos de carbono, si no existen intolerancia hidrocarbonada o dislipemia que exijan ajustes adicionales. En el caso de pacientes que se encuentran en tratamiento sustitutivo de la función renal (hemodiálisis) la ingesta proteica puede aumentar hasta 1,2 g/kg de peso para favorecer un adecuado balance proteico, evitar el desgaste calórico-energético y lograr un adecuado estado nutricional.

Ejercicio físico.

Se recomienda realizar 30-60 minutos de ejercicio moderado de 4 a 7 días por semana.

Tabaquismo.

El hábito de fumar representa uno de los factores directos involucrados en la progresión de la enfermedad renal, por lo que se tiene que evitar. La utilización de terapia de sustitución de nicotina (parches, chicles, caramelos) y su asociación con bupropión a dosis más bajas (150 mg/24 h) en fases avanzadas de la enfermedad. El uso de vareniclina a dosis habituales parece seguro e, igualmente que con bupropión, se

puede utilizar a mitad de dosis (1 mg/24 h) que en pacientes con función renal moderadamente disminuida y en población general.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE TRATAMIENTO.

Hipertensión arterial.

El objetivo del tratamiento antihipertensivo es triple: reducción de la PA, reducción del riesgo de complicaciones cardiovasculares y enlentecimiento de la progresión de la ERC.

En pacientes con ERC y un CAC < 30 mg/g, se recomienda un objetivo de control de la PA \leq 140/90 mmHg. Si el CAC \geq 30 mg/g, se sugiere un objetivo más estricto, con PA \leq 130/80 mmHg, tanto en pacientes con DM como sin DM. Se aconsejan como fármacos de primera elección aquellos que bloqueen las acciones del sistema renina angiotensina, bien IECA o ARA. Se recomienda la utilización de combinaciones de fármacos antihipertensivos para alcanzar los objetivos de control. Dicha combinación debe incluir un diurético, tiazídico o de asa según la severidad de la ERC.

Hiper glucemia.

Las guías recomiendan una HbA1C < 7 (< 53 mmol/mol) si es un paciente con DM de recién diagnóstico. Por el contrario, para los pacientes con DM de larga evolución con historia previa de mal control glucémico o con una condición que les disminuya las expectativas de vida, se debe individualizar el objetivo de control, evitando las estrategias terapéuticas que supongan un incremento inaceptable del riesgo de hipoglucemia. No hay evidencias que indiquen cuál es el nivel óptimo de HbA1C para los pacientes en diálisis.¹⁷

Antidiabéticos orales.

- Secretagogos: Las sulfonilureas (SU) no son el fármaco de primera elección en la insuficiencia renal. La glipizida es metabolizada a metabolitos inactivos; en consecuencia, sería la única que se puede administrar en IRC, pero su uso no está permitido con TFG más bajos (CCr < 30 ml/m). La repaglinida tiene un metabolismo hepático con menos de un 10 % de eliminación renal. Cuando se instaure su tratamiento se debe iniciar con una dosis baja 0,5 mg. El resto de las sulfonilureas no están recomendadas.
- Sensibilizadores de la insulina: La metformina se elimina principalmente por la orina sin metabolizarse. se recomienda no utilizar con TFG < 60 ml/min. Las glitazonas tienen un metabolismo hepático, excretándose menos del 2 % por la orina. En consecuencia, no hay acumulación de metabolitos activos en la insuficiencia renal. Sin embargo, dado que su uso aumenta el riesgo de edema, insuficiencia cardíaca y osteoporosis, su uso está limitado en estos pacientes y contraindicado en aquellos en diálisis.
- Inhibidores de α -glucosidasa: Tanto la acarbosa como el miglitol, como sus metabolitos, se acumulan en la insuficiencia renal, por lo que su uso no está recomendado.
- Inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4: Con un TFG por encima de 50 ml/min/1,73 m² ninguna gliptina precisa ajuste. Sitagliptina se debe usar a dosis de 50 mg y 25 mg cuando el TFG está entre 50 y 30 ml/minuto y por debajo de 30 ml/minuto, respectivamente. Vildagliptina se debe emplear a dosis de 50 mg por debajo de 50 ml/minuto, incluida la ERC terminal que precise diálisis. Saxagliptina se ha de emplear a dosis de 2,5 mg en los pacientes con TFG inferior a 50 ml/minuto. No tiene indicación de uso en pacientes con ERC terminal o diálisis. Linagliptina no precisa ajuste de dosis en todos los estadios de la ERC.

- Análogos del péptido similar al glucagón tipo 1: En el caso de liraglutida, está indicada solo en pacientes con FGe > 60 ml/min/1,73 m². La experiencia con liraglutida y exenatida en este campo es muy escasa.

Insulina.

Las necesidades de insulina son muy variables, por lo que la individualización del tratamiento es esencial. Como normas iniciales que deben adaptarse a cada paciente mediante la monitorización de glucosa, podemos señalar:

- CCr > 50: no se precisa ajuste de dosis.
- CCr 50-10: precisará una reducción del 75 % de la dosis previa de insulina.
- CCr < 10: precisará una reducción del 50 % de la dosis previa de insulina.

El régimen de insulina se adaptará al objetivo de control y puede ser una terapia convencional o un tratamiento intensivo, si bien conviene recordar que la pauta bolo-basal es la que presenta una tasa de hipoglucemias más baja.

Dislipidemia.

El objetivo terapéutico en el paciente con ERC (TFG < 60 ml/m) es un colesterol LDL < 70 mg/dl o una reducción del 50 % si el objetivo previo no es alcanzable. Las guías KDIGO para el tratamiento de la dislipemia en la ERC recomiendan la terapia con estatinas a todos los adultos > 50 años, independientemente de los niveles de colesterol LDL. La dieta es el determinante principal de los niveles de colesterol. Se recomienda que el 30 % o menos de las calorías totales procedan de alimentos grasos y que menos de un 10 % sean grasas saturadas y no más de 300 mg diarios de colesterol.

Fármacos hipolipemiantes.

- Estatinas: no es necesario ajuste de dosis, salvo en ERC en estadios muy avanzados y solamente para aquellas de eliminación renal. Constituyen el tratamiento de elección. Los fármacos de eliminación hepática serían de elección (fluvastatina, atorvastatina, pitavastatina y ezetimiba).
- Fibratos: La mayor parte de las guías recomiendan como fibrato de elección el gemfibrozilo (dosis habitual de 600 mg/día y puede emplearse en pacientes con FG entre 15-59 ml/min) y evitar el resto. La asociación con estatinas puede provocar fracaso renal agudo por rhabdomiolisis.
- Ezetimiba: Su eficacia junto con simvastatina ha sido demostrada en pacientes con ERC. No se requiere ajuste de dosis en insuficiencia renal.¹⁸

Obesidad.

Hay pocos ensayos clínicos especialmente diseñados, pero existen datos que apoyan que la reducción de peso y de la ingesta de grasas puede disminuir el riesgo de ERC.

El tratamiento de la obesidad en pacientes con ERC debe ser no farmacológico y consistir en la realización de ejercicio físico y en una dieta hipocalórica. El único fármaco autorizado para el tratamiento de la obesidad, orlistat, está indicado en personas con IMC superior a 30 kg/m². Presenta interacciones con numerosos

fármacos y no ha sido estudiado en pacientes con ERC, por lo que no parece aconsejable su utilización en ellos. El uso de fármacos para reducir el apetito no está indicado en pacientes con ERC

Hiperuricemia

La hiperuricemia se define como el aumento de los niveles de ácido úrico por encima de su límite de solubilidad en plasma. En los varones con valores de ácido úrico superiores a 7 mg/dl y en mujeres, por efecto estrogénico, con valores superiores a 6 mg/dl. Se ha descrito un aumento del riesgo cardiovascular con valores de ácido úrico en el límite alto de la normalidad, por encima de 5,2 mg/dl.

Las guías clínicas no recomiendan el tratamiento de la hiperuricemia asintomática, La colchicina está indicada en el tratamiento del ataque agudo de gota. En pacientes con TFG entre 30 y 50 ml/min debe reducirse la dosis. Por debajo de 30 ml/min/1,73 m², el uso de colchicina está contraindicado. En caso de crisis de gota aguda en estos pacientes con TFG reducido se puede administrar tetracosáctido (Nuvacthen depot®) intramuscular durante tres días o corticoides en dosis de 20-30 mg/día con reducción rápida hasta suspender en 5-7 días. Está aprobado el uso de alopurinol.

Anemia

La principal causa de anemia en la ERC es la producción inadecuada de eritropoyetina endógena, hormona que actúa sobre la diferenciación y maduración de los precursores de la serie roja. En pacientes con ERC, la anemia se define como la situación en la que la concentración de Hb en sangre se encuentra dos desviaciones estándar por debajo de la concentración media de Hb de la población general, corregida por edad y sexo. El límite inferior de niveles de Hb a partir del cual se considera anemia en mujeres es de 12 g/l, varones de edad inferior a 70 años de 13 g/l y el caso de varones de edad superior a 70 años es de 12 g/l según la OMS.

En el paciente con ERC deben buscarse objetivos de control de Hb entre 10 y 12 g/dl en adultos, valorando síntomas y comorbilidad.

El tratamiento con hierro va de una dosis de 200 mg/día, en adulto y 2-3 mg/kg/día en niños. En adultos pre diálisis, en diálisis domiciliaria y DP que no logran adecuadas reservas férricas con Fe por vía oral, se administra una infusión 100 mg de Fe dextrano o 500-1000 mg de Fe carboximaltosa intravenoso, repitiéndose las veces que sea necesario según parámetros férricos. Otra opción es hierro sacarosa intravenoso (máximo 200 mg/dosis). Se considera improbable que los pacientes en HD alcancen el objetivo con Fe oral, por lo que requerirán aporte de Fe intravenoso. Agentes estimulantes de la eritropoyesis (EPO) dosis y ajuste, se pauta por los servicios de nefrología. Las transfusiones están reservadas para pacientes con síndrome funcional anémico y resistente a EPO con pérdidas sanguíneas crónicas.

Alteraciones del metabolismo óseo y mineral

La manifestación clínica más temprana es el incremento de la hormona paratiroidea (PTH), producida por déficit de vitamina D activa (calcitriol), retención de fosfato (con o sin hiperfosfatemia) y/o hiperfosfatemia franca. El objetivo terapéutico es variable en los diversos estadios de la ERC, pero se podría resumir diciendo que se debería intentar mantener dentro de límites normales el calcio, el fosfato y la PTH. En el estadio 4 se aconseja incluso mantener la PTH en valores ligeramente superiores a la normalidad.

El tratamiento se realizará mediante dieta, además de los fármacos para la alteración correspondiente

- Hiperfosfatemia: captadores del fósforo como los quelantes con calcio (carbonato cálcico, el acetato cálcico o su asociación con magnesio) y quelantes sin calcio ni aluminio (sevelamer y el carbonato de lantano).

- Hipercalcemia es manejada con vitamina D nativa o activa (Colecalciferol o Calcifediol).
- Hiperparatiroidismo secundario se utiliza activación selectiva de los receptores de la vitamina D (paricalcitol) . En pacientes en diálisis se pueden utilizar calcimiméticos (cinacalcet).

Acidosis

Una situación de acidosis metabólica no compensada con bicarbonato venoso < 15 mmol/l requerirá tratamiento por vía endovenosa en ámbito hospitalario. Acidosis metabólicas leves (bicarbonato entre 15-20 mmol/l) pueden requerir administración de bicarbonato oral.

Tratamiento renal sustitutivo

El inicio óptimo del tratamiento renal sustitutivo (TRS) es aquel que se realiza de forma planificada.. El TRS se plantea cuando el FG es < 15 ml/min/1,73 m² o antes si aparecen signos o síntomas de uremia o dificultad en el control de la hidratación (hecho frecuente en el caso del paciente diabético), HAS de difícil control o empeoramiento del estado nutricional. En general, se inicia diálisis cuando el FG está situado entre 8 y 10 ml/min/1,73 m² y es mandatorio con FG < 6 ml/min/1,73 m², incluso en ausencia de sintomatología urémica.

III. PROBLEMA

Hay un incremento constante de la prevalencia de enfermedad renal crónica en el mundo, donde la principal causa de la misma son las enfermedades degenerativas, destacando la diabetes mellitus como principal causa. La organización mundial de la salud estima que en este momento el número de pacientes diabéticos en el mundo se sitúa entre 194 y 246 millones y debería aumentar hasta entre 333 y 380 millones para el 2025. Si consideramos que el 20 a 40% de estos pacientes tendrá enfermedad renal crónica, como una complicación, entonces esperamos que para esa misma fecha debiera de haber entre 76 y 152 millones de pacientes con enfermedad renal crónica.

En México lamentablemente, no contamos con base de datos confiable, lo cual es una tragedia, dadas las cifras alarmantes de diabetes y enfermedad renal crónica.

Considerando lo anterior, nos surge las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la frecuencia de enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la clínica de diabetes, en el hospital regional Ignacio Zaragoza del ISSSTE?.
2. ¿La frecuencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos atendidos en la clínica de diabetes, en el hospital regional Ignacio Zaragoza del ISSSTE, es similar a lo reportado a nivel local y mundial?.
3. ¿Además de la diabetes mellitus tipo 2, hay otros factores de riesgo asociados)

IV. HIPÓTESIS

Por tratarse de un estudio descriptivo, cualitativo, no se formula hipótesis.

V. OBJETIVO

GENERAL

Determinar la frecuencia de enfermedad renal crónica y otros factores de riesgo para la enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en la clínica de diabetes, en el hospital regional Ignacio Zaragoza del ISSSTE.

ESPECÍFICOS.

Determinar frecuencia de enfermedad renal crónica y sus diferentes estadios.

Determinar frecuencia de factores de riesgo de susceptibilidad para enfermedad renal crónica.

- Género, edad de inicio de la diabetes, años de evolución de diabetes, presencia de proteinuria y severidad, frecuencia de hipertensión arterial, obesidad, descontrol glucémico, y dislipidemia.

VI. JUSTIFICACIÓN

El incremento de la prevalencia de ERC es alarmante y catastrófico, debido al número creciente de casos, altos costos de inversión, infraestructura y humanos limitados que incrementan las tasas de morbilidad y mortalidad. Teniendo en cuenta el problema de salud que tenemos, hasta el momento carecemos de un registro de pacientes con ERC a nivel institucional y nacional, por lo que se desconoce el número preciso de pacientes en cualquiera de sus estadios y sus factores de riesgo en nuestra población. Si consideramos que la principal causa de ERC en México y a nivel mundial, es la diabetes mellitus, sería lógico esperar que se cuenten con datos precisos de pacientes con diabetes y ERC, sin embargo tampoco se cuentan con dichos datos. Por lo que es necesario realizar una base de datos local de la frecuencia de ERC y factores de riesgo asociados en pacientes diabéticos en nuestra población, para la realización de programas de prevención, diagnóstico oportuno, guías de evaluación y de tratamiento, para poder disminuir su prevalencia e incidencia, con una disminución de los costos de atención en los distintos sistemas de salud.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO.

Se realizó estudio descriptivo, transversal, de tipo observacional retrospectivo, por lo que no se requiere determinar un tamaño de la muestra. En este estudio se contempla a todo pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, que acudieron a la consulta de clínica de diabetes del hospital Ignacio Zaragoza ISSSTE, de julio a diciembre del 2014.

GRUPO DE ESTUDIO.

Expedientes clínico de todos los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, que acudieron a la consulta de clínica de diabetes del hospital Ignacio Zaragoza ISSSTE, de julio a diciembre de 2014.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, que acudieron a la consulta de clínica de diabetes de julio a diciembre de 2014, tomando en cuenta su última valoración.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes no derechohabientes.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1
- Pacientes con glomerulopatía diagnosticada previamente.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

- Expediente clínico incompleto que impidan la obtención de los datos requeridos para el estudio.

DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN.

- Expedientes clínico que cumplen criterios diagnóstico de enfermedad renal crónica, que acudieron a la consulta de clínica de diabetes del hospital Ignacio Zaragoza ISSSTE, de julio a diciembre de 2014.

DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Variable	Tipo de variable	Medición
Edad	Discreta	número de años
Genero	Nominal	1: masculino 2: femenino
Diabetes mellitus tipo 2 /edad de inicio	Discreta	Número de años
Diabetes mellitus tipo 2 /años de evolución	Discreta	Número de años
Hipertensión arterial sistémica diagnosticada	Nominal	1: si 2: no
Índice de masa corporal (IMC)	Ordinal	1: peso bajo <18.5 2: normal 18.5-24.9 3: sobrepeso 25-29.9 4: obesidad I 30-34.9 5: obesidad II 35-39.9 6: obesidad III > 40
Tensión arterial	Ordinal	1: normal <120/80 mmHg 2: pre-hipertension 120-139/80-89 mmHg 3: estadio I 140-159/90-99 mmHg 4: estadio II > 160/100 mmHg
hemoglobina glicosilada	Ordinal	1: < 7% 2: > 7%
Triglicéridos	Ordinal	1: < 150 mg/dl 2: > 150 mg/dl
Colesterol HDL	ordinal	1: hombre < 40 mg/dl 2: hombre > 40 mg/dl 3: mujer < 50 mg/dl 4: mujer > 50 mg/dl
Colesterol LDL	Ordinal	1: < 70 mg/dl 2: 70 – 189 mg/dl 3: >190 mg/dl
Proteinuria	Ordinal	1: A1 <30 mg/24 h 2: A2 30-100 mg/24 h 3: A3 >300 mg/24 h
Tasa de filtración glomerular por formula de CKD-EPI	Ordinal	1: G1 >90 (ml / min/ 1,73 m2) 2: G2 60-89 (ml / min/ 1,73 m2) 3: G3a 45-59 (ml / min/ 1,73 m2) 4: G3b 30-44 (ml / min/ 1,73 m2) 5: G4 15-29 (ml / min/ 1,73 m2) 6: G5 <15 (ml / min/ 1,73 m2)

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Formato de captura de todas las variables por investigar de cada uno de los pacientes incluidos en este estudio. (Anexo 1)

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

Se realiza estudio descriptivo, transversal, de tipo observacional retrospectivo. En el estudio se contempló a todo pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, que acudieron a la consulta de clínica de diabetes del hospital Ignacio Zaragoza ISSSTE, de julio a diciembre del 2014.

Se realizó una revisión de expedientes clínico de todos los pacientes, tomando en cuenta su última valoración, en dicho periodo.

En total se revisaron 438 expedientes, de los cuales se excluyeron del estudios, 13 expedientes (10 tenían el diagnóstico de diabetes tipo 1 y 3 de glomerulopatía primaria). Se eliminaron del estudio 7 expediente clínico por estar incompletos.

La información obtenida del expediente clínico (historia clínica , exámenes de laboratorio) de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se recopilaron en hoja de recolección de datos y almacenaron en una base de datos en Excel, los datos se exportaron al programa electrónico SPSS 19 para Windows , se calcularon las frecuencias general de ERC, así como las frecuencias específicas de las variables de estudio con medidas de tendencia central.

Los resultados se mostraron en cuadros y gráficas (barra horizontal, barra vertical, barras proporcionales, y circular) para su mejor comprensión.

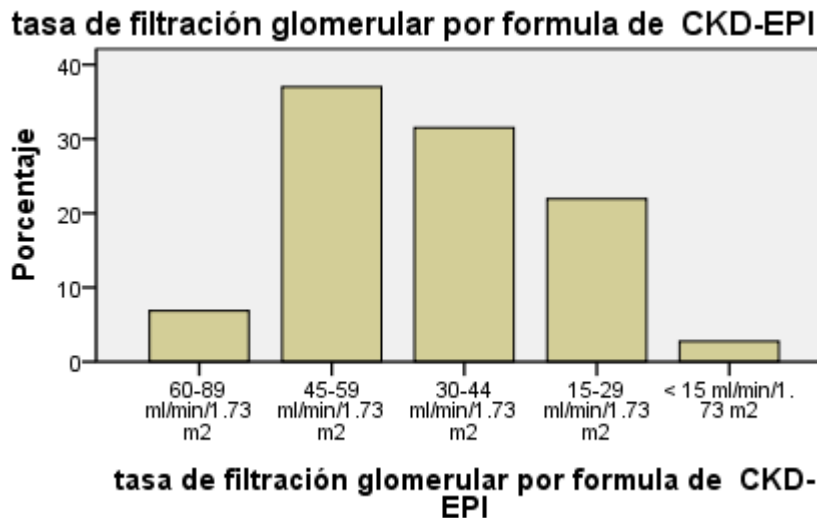
VIII. RESULTADOS.

De los 418 expedientes analizados, se encontró que 17.46%, cumplían criterios para diagnóstico de enfermedad renal crónica, se calculó la tasa de filtrado glomerular, que resulto que 37% estaban en un grado 3a y 31.5% en un grado 3b, según la clasificación de KDIGO, y solo el 2.7% en grado 5 (ver tabla 6 y grafico 1).

Tasa de filtración glomerular por formula de CKD-EPI^a

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 60-89 ml/min/1.73 m ²	5	6,8	6,8	6,8
45-59 ml/min/1.73 m ²	27	37,0	37,0	43,8
30-44 ml/min/1.73 m ²	23	31,5	31,5	75,3
15-29 ml/min/1.73 m ²	16	21,9	21,9	97,3
< 15 ml/min/1.73 m ²	2	2,7	2,7	100,0
Total	73	100,0	100,0	

Tabla 6 : Información obtenida de hoja de recolección de dato



Grafica 1

De acuerdo con la determinación de proteinuria en 41 pacientes (56.2%) fue categoría A1, en 27 pacientes (37%) la proteinuria fue A2 y en 5 pacientes (6.8%) las cifras eran de interés terapéutica por asociación del síndrome nefrótico (ver tabla 7).

Proteínas en orina de 24 horas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A1 < 30 mg/24 h	41	56,2	56,2	56,2
	A2 30-300 mg/24 h	27	37,0	37,0	93,2
	A3 > 300 mg/24 h	5	6,8	6,8	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Tabla 7 : Información obtenida de hoja de recolección de dato

Entre los factores de riesgo de susceptibilidad para enfermedad renal crónica en estos pacientes, se encontró que del total de la muestra 57.5% eran del género masculino y 42.5% del femenino (ver gráfico 2)

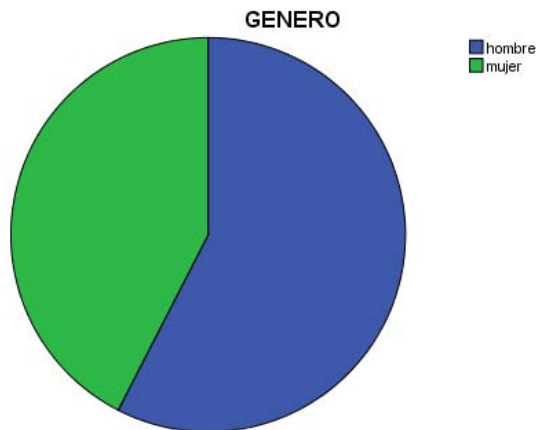


Gráfico 2

Hubo una media de edad de 62.95 años, con edad mínima de 41 y máxima de 83 años, los pacientes con más de 60 años constituyeron el 65.8% de la población estudiada (ver tabla 8 y gráfica 3).

Edad ^a		
N	Válidos	73
	Perdidos	0
Media		62,95
Mediana		63,00
Desv. típ.		8,724
Mínimo		41
Máximo		83

Tabla 8 : Información obtenida de hoja de recolección de datos

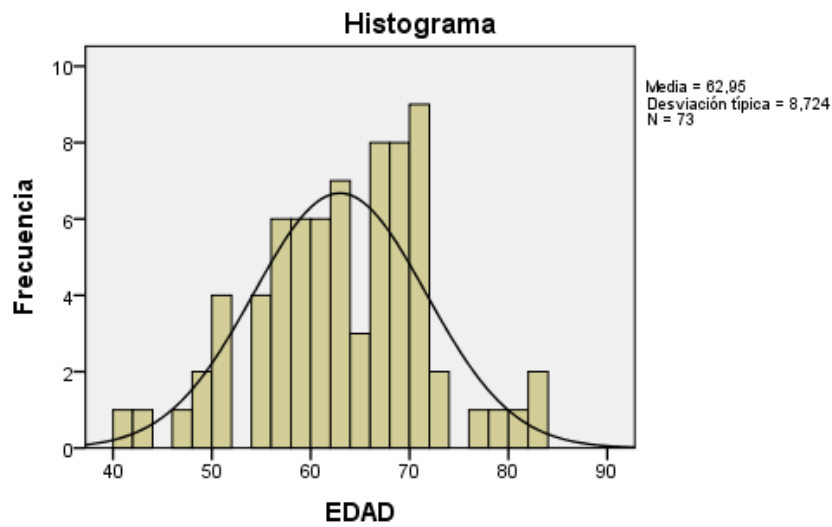


Grafico 3

En cuanto al inicio de la diabetes tipo 2, tuvieron una media de inicio de 45 años, mínima de 24 años y máxima de 74 años, una media en años de evolución fue 18.6 años (ver tabla 9 y 10).

Diabetes tipo 2/edad de inicio		
N	Válidos	72
	Perdidos	1
Media		44,93
Mediana		46,00
Desv. típ.		10,023
Mínimo		24
Máximo		74

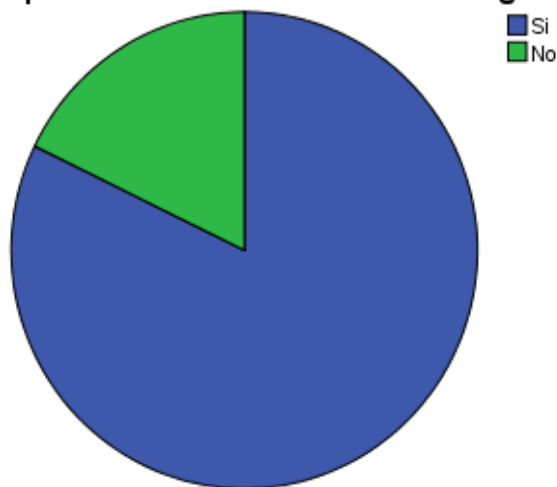
Tabla 9: Información obtenida de hoja de recolección de dato

Diabetes tipo 2/años de evolución		
N	Válidos	73
	Perdidos	0
Media		18,60
Mediana		17,00
Desv. típ.		9,340
Mínimo		5
Máximo		61

Tabla 10: Información obtenida de hoja de recolección de dato

El antecedente de hipertensión arterial, se presentó en 60 pacientes (82.2%), la presión arterial fue normal en 26 pacientes (35.6%), pre hipertenso en 26 pacientes (35.6%), lo que representando que el 71.2% de pacientes estuvieran con control hipertensivo (ver grafica 4 y tabla 11). Estos porcentajes ponen de manifiesto la importancia de la hipertensión arterial, que es una de las principales causas de nefropatía

hipertension arterial sistematica diagnosticada



Grafica 4

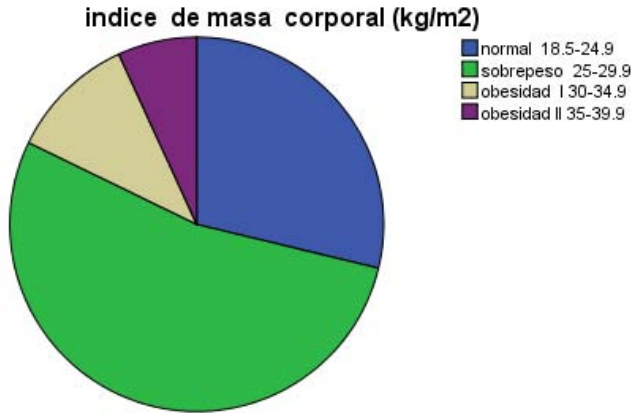
		tensión arterial en mmHg			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal < 120/80 mmHg	26	35,6	35,6	35,6
	pre-hipertension 120-139/80-89 mmHg	26	35,6	35,6	71,2
	estadio I 140-159/90-99 mmHg	20	27,4	27,4	98,6
	estadio II > 160/100 mmHg	1	1,4	1,4	100,0
Total		73	100,0	100,0	

Tabla 11: Información obtenida de hoja de recolección de datos.

Con el cálculo de índice de masa corporal, se obtuvo un promedio, por el sobrepeso, en 36 pacientes (53.4%), obesidad en 13 pacientes (17.8%), el resto de los pacientes estaban dentro de límites establecidos por la OMS para peso normal (ver tabla 12 y grafica 5).

		índice de masa corporal (kg/m2)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal 18.5-24.9	21	28,8	28,8	28,8
	sobrepeso 25-29.9	39	53,4	53,4	82,2
	obesidad I 30-34.9	8	11,0	11,0	93,2
	obesidad II 35-39.9	5	6,8	6,8	100,0
Total		73	100,0	100,0	

Tabla 12: Información obtenida de hoja de recolección de datos.



Grafica 5

Del total de los pacientes en quienes se determinó la hemoglobina glucosilada, en 28 pacientes (38.4%) se encontraron valores menores o iguales a 7%, pero 45 pacientes (61.6%) estaban en descontrol, esto es grave, ya que un descontrol marcado, incrementa el riesgo de complicaciones crónicas, entre ellas la nefropatía (ver tabla 14 y grafico 5).

hemoglobina glucosilada					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	< 7%	28	38,4	38,4	38,4
	> 7%	45	61,6	61,6	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Tabla 13: información obtenida de hoja de recolección de datos.

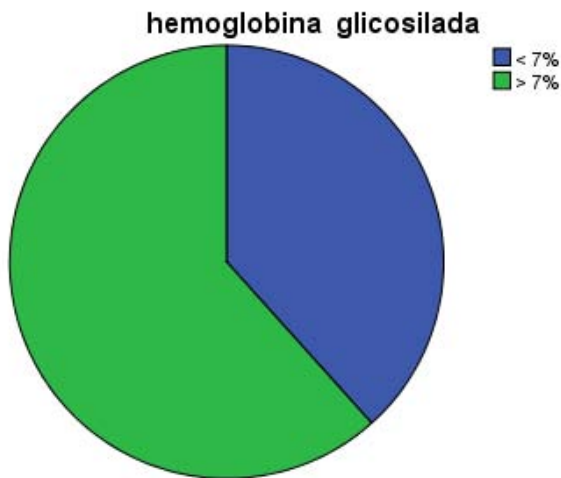


Grafico 6

En cuanto a las dislipidemias, se observó que 34 pacientes (46.5%) presentaban hipertrigliceridemia, 39 pacientes (53.4%) tenían cifras bajas de colesterol HDL, y 41 pacientes (56.2%) presentaban cifras altas de colesterol LDL, que origina riesgo alto cardiovascular (ver tabla 14, 15 y 16).

Triglicéridos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos ^b	< 150 mg/dl	38	52,055	52,055	52,055
	> 150 mg/dl	34	46,575	46,575	98,630
	Total	73	100	100	

Tabla 14: información obtenida de hoja de recolección de datos

C_HDL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hombre < 40 mg/dl	21	28,8	28,8	28,8
	hombre > 40 mg/dl	21	28,8	28,8	57,5
	mujer < 50 mg/dl	18	24,7	24,7	82,2
	mujer > 50 mg/dl	13	17,8	17,8	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Tabla 15: información obtenida de hoja de recolección de datos

C_LDL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	< 70 mg/dl	32	43,8	43,8	43,8
	70 - 189 mg/dl	38	52,1	52,1	95,9
	> 190 mg/dl	3	4,1	4,1	100,0
	Total	73	100,0	100,0	

Tabla 16: información obtenida de hoja de recolección de datos

IX. DISCUSIÓN

Gracias a los resultados obtenidos en este estudio, se observó que la frecuencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos tipo 2 fue de 17.46%, la cual concuerda con prevalencia reportada en la literatura con un promedio de 20 a 40%, así como en estudios nacionales. De los 73 pacientes el 68.5% presentaron una tasa de filtración grado 3, y solo el 2.7% en grado 5, este último dato, debito talvez, a que la mayoría de los pacientes son referidos a nefrología para su inicio de tratamiento sustitutivo de la función renal. La proteinuria significancia clínica fue del (6.8%), lo que refleja un mal pronóstico en estos pacientes, ya que la proteinuria se asocia a la progresión de la enfermedad e incremento de la mortalidad.

Entre los factores de riesgo de susceptibilidad para enfermedad renal crónica, se encontró que el grupo más afectado fue el género masculino con 57.5%, esto debido a varios factores, entre los que se encuentran, el mal apego terapéutico. La edad más prevalente fue 62.95 años, lo cual es lo esperado, ya que la tasa de filtración glomerular desciende 1ml/min/1.73 m², por año, en pacientes mayores de 40 años, en pacientes con diabetes el descenso se incrementa. Los años de evolución de la diabetes es un factor de riesgo, en este análisis se demostró que la media de los pacientes presentaba una media 18.6 años en su evolución, lo cual también es esperado, ya que después de los 10 años de evolución en los pacientes diabéticos tipo 2 se presentan las complicaciones microvasculares, entre ellas la nefropatía. Ahora bien el antecedente de hipertensión arterial fue muy alta (82.2%), y este por si solo en un factor de riesgo para enfermedad renal crónica, además de que la presión arterial aumenta de modo lineal según disminuye la TFG, incrementando la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Como se puede observar la gran mayoría de estos pacientes (71.2%) cumple metas en sus cifras tensionales, según la JNC 8. El sobrepeso y la obesidad mostraban altas cifras (71.2) La obesidad está asociada con daño vascular y renal, señalando la necesidad de su prevención. La obesidad está presente en el 90% de los diabéticos tipo II y en 65% a 75% de los hipertensos¹⁹. El mal control glucémico es de los factores de riesgo más importantes de iniciación y progresión de la enfermedad renal crónica, en el análisis se encontró que el 61.6% estaban en descontrol, con una hemoglobina glucosilada >70 mg/dl, a pensar de un tratamiento integral. La hipertrigliceridemia y el HDL bajo fueron más frecuentes en los hombres, un patrón característico de la ERC, mientras la hipercolesterolemia y aumento de LDL predominaron en las mujeres, lo que incrementa riesgo de aterosclerosis y cardiovascular,

X. CONCLUSIONES

En esta población estudiada, la enfermedad renal crónica y diabetes mellitus tenían una prevalencia muy similar al patrón epidemiológico y clínico, reportado internacionalmente, La enfermedad predominó en hombres con factores de riesgo tradicionales (edad, diabetes mellitus descontrolada, hipertensión arterial sistémica, obesidad, dislipidemia), que pudieran actuar de manera sinérgica, para el desarrollo de la enfermedad renal crónica o progresión de la misma.

Aunque este estudio tiene limitaciones metodológicas, este diseño es útil para generar hipótesis de investigación, estimar las prevalencias en la población más grande e idéntica posibles factores de riesgo. Su flexibilidad para estudiar las asociaciones entre las múltiples exposiciones y los múltiples efectos compensa sus limitaciones en la evaluación de la causalidad.

Finalmente la información obtenida servirá para planificar cómo se va a enfrentar las necesidades de atención de salud de los pacientes con diabetes mellitus, con organización de equipo multidisciplinario para brindar atención preventiva, tratamiento y seguimiento adecuado de los pacientes, con el propósito de evitar o retardar la aparición de las complicaciones de la enfermedad.

XII. REFERENCIAS

1. Médez DA, Méndez BJ, Tapia YT, Muñoz MA, Aguilar SL. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diálisis y Trasplante* 2010;31:7-11
2. Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1-308
3. Gorostidi, M. Santamaría R; Alcázar R; Fernández-Fresnedo G; Galcerán JN; Goicoechea M. et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014;34(3):302-16
4. Levey AS, Andreoli SP, DuBose T, Provenzano R, Collins AJ. CKD: Common, Harmful, and Treatable-World Kidney Day 2007. *Am J Kid Dis* 2007; 49: 175-197
5. United States Renal Data System, 2012 annual data report: An overview of the epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2014.
6. Otero A, de Francisco A, Gayoso P, García F, on behalf of the EPIRCE Study Group. Prevalence of chronic renal disease in Spain: Results of the EPIRCE study. *Nefrología* 2010;30:78-86
7. Martínez RH, Cueto MA, rojas CE, Cortes SL: Estrategias para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana en primer nivel de atención. *El Residente* 2011; 6: 44-50
8. Ávila SMN. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención. *Med Int Mex* 2013;29:148-153
9. Flores CF, Alvo M, Borja H, Morales J, Veja J, Zúñiga C, et al Enfermedad renal crónica: clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Rev Méd Chile* 2009;137:137-177
10. Calero F, Bover J, Fernández LP, Ballarín J. Programa de Atención Coordinada para la Enfermedad Renal Crónica (ERC). *Actas Fund Puigvert* 2011;30((3-4)):87-163.
11. Ribes, EA. (2004) Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculare* 2004;10(1):8-76
12. López CM; Rojas RM; Tirado GL; Durán AL; Pacheco DR; Venado EA; *et al.* Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México. México, D.F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. 2009: 22-25
13. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, et al.; CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2009;150:604-12
14. Stevens LA, Schmid CH, Greene T, Zhang YL, Beck GJ, Froissart M, et al. Comparative performance of the CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) and the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) study equations for estimating GFR levels above 60 ml/min/1.73 m². *Am J Kidney Dis* 2010;56:486-95.
15. Martínez CJ, Górriz JL, Bover J, Morena SJ, Cebollada J. et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica, *Nefrología* 2014;34(2):243-62
16. Inker LA, Coresh J, Levey AS, Tonelli M, Muntner P. Estimated GFR, albuminuria, and complications of chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2011;22:2322-31.
17. Gómez HR, Martínez CA, Artola S, Górriz JL, Menéndez E, en nombre del Grupo de Trabajo para el Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014;34(1):34- 45.
18. SHARP Collaborative Group. Study of Heart and Renal Protection (SHARP): randomized trial to assess the effects of lowering low-density lipoprotein cholesterol among 9,438 patients with chronic kidney disease. *Am Heart J* 2010;160:785-94
19. McClellan WM. Epidemiology and risk factors for chronic kidney disease. *Med Clin North Am.* 2005 May;89(3):419-45.