



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE
MEXICO Y MUNICIPIOS

UNIDAD ACADÉMICA

HOSPITAL REGIONAL ISSEMYM NEZAHUALCOYOTL ESTADO DE MEXICO

**FACTORES DE RIESGO Y PREVALENCIA DE LA NEFROPATIA
DIABETICA EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE
CONSULTA EXTERNA IXTAPALUCA**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR ALVARO CADENA RIOS

NEZAHUALCOYOTL ESTADO DE MEXICO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**FACTORES DE RIESGO Y PREVALENCIA DE LA NEFROPATIA
DIABETICA EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE
CONSULTA EXTERNA IXTAPALUCA**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR ALVARO CADENA RIOS

AUTORIZACIONES:

DR. LIBRADO CARLOS BARNAD ROMERO.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR EN
HOSPITAL REGIONAL ISSEMYM NEZAHUALCOYOTL

DR. ÓSCAR BARRERA TENAHUA.
ASESOR METODOLÓGIA DE TESIS
PROFESOR ADJUNTO
MEDICINA FAMILIAR H.R NEZAHUALCOYOTL



DR VICTAL VAZQUEZ GUILLERMO
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

ING. JOHANA GALINDO MONTEAGUDO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN
SALUD

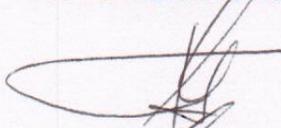
**FACTORES DE RIESGO Y PREVALENCIA DE LA NEFROPATIA
DIABETICA EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA DE
CONSULTA EXTERNA IXTAPALUCA**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

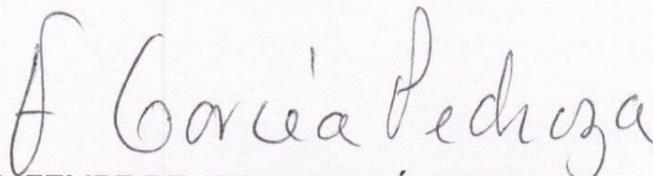
PRESENTA

DR. ALVARO CADENA RIOS

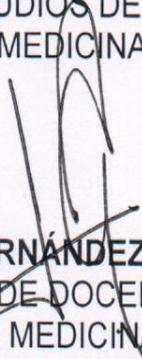
AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
1.0 MARCO TEÓRICO	1
1.1 SÍNTESIS HISTÓRICA.....	4
1.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	7
1.3 DEFINICIÓN.....	10
1.4 DIAGNÓSTICO.....	11
2.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
3.0 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION.....	20
4.0 OBJETIVOS.....	22
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	22
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
4.3 HIPOTESIS.....	22
5.0 MATERIAL Y METODOS.....	23
5.1 TIPO DE ESTUDIO	23
5.2 POBLACION LUGAR Y TIEMPO.....	23
5.3 MUESTRA.....	23
5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	25
5.5 VARIABLES.....	26
5.6 TIPO Y ESCALAS DE MEDICION DE LAS VARIABLES.....	26
5.7 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	27
5.8 TIPO DE MUESTRA.....	27
5.9 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
5.10 METODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
5.11 RECURSOS HUMANOS, MATERIAL Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO.....	28

5.12	RECURSOS MATERIALES.....	28
5.13	RECURSOS FÍSICOS.....	28
5.14	RECURSOS FINANCIEROS.....	28
5.15	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	28
5.16	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	29
5.17	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	30
6.0	RESULTADOS	31
7.0	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	34
8.0	CONCLUSIONES.....	37
9.0	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

1.0 MARCO TEORICO

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizada por hiperglicemia resultante por la alteración de la secreción de insulina, la acción de la insulina o ambas.¹

La hiperglicemia crónica de la DM se asocia con el daño a largo plazo, la disfunción y la falla orgánica, especialmente ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.¹

Varios procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de la diabetes mellitus desde la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas con la consecuente deficiencia de insulina, hasta las anomalías que provocan resistencia a la acción de la insulina.¹

La base de las anomalías del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas en la DM es la acción deficiente de la insulina sobre los tejidos diana- La deficiente acción de la insulina proviene de su secreción inadecuada y /o la disminución de la respuesta de los tejidos a la insulina en uno o más puntos en la compleja vía de la acción hormonal. El deterioro de la secreción de insulina y los defectos de la acción insulínica suelen coexistir en el mismo paciente y no está establecido cuál de las anomalías es la causa principal de la hiperglicemia.¹

Esta enfermedad tiene una estrecha asociación con la obesidad, la que constituye uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de esta patología. El exceso de tejido adiposo existente en el paciente obeso producirá un estado de resistencia a la acción de la insulina con la consecuente hiperglicemia.²

La DM tipo 2 tiene una elevada morbi-mortalidad, siendo las complicaciones micro vasculares las principales responsables de la morbilidad (por ejemplo insuficiencia renal crónica terminal, retinopatía, ceguera y amputaciones) y las complicaciones macro vasculares las que determinan las altas cifras de mortalidad en esta patología.²

Dado el alto índice de personas diabéticas en México esta enfermedad se considera como la principal causa de muerte en nuestro país ya que existen 10.9 millones de diabéticos, así como un problema de salud pública. Según datos proporcionados por el centro nacional de Vigilancia epidemiológica y control de enfermedades de la secretaria de salud federal cada dos horas mueren once personas por complicaciones derivadas de este mal.³

La principal meta de tratamiento es mantener los niveles de azúcar en la sangre (glicemia) lo más cerca del rango normal como sea posible durante la mayor cantidad de tiempo (FMD).⁴

NEFROPATIA DIABETICA

La nefropatía diabética (ND) es una de las complicaciones más temidas de la diabetes,. Además del costo económico por su tratamiento, el impacto en el bienestar del paciente diabético. La ND se define clásicamente como un síndrome clínico caracterizado por albuminuria persistente (> 300 mg/24 hrs) disminución de la tasa de filtrado glomerular, presión arterial elevada y elevada morbilidad y mortalidad cardiovascular.⁵

Por tanto la nefropatía diabética presente en su estado terminal la complicación final del paciente con diabetes. La mejor terapia para la ND resulta ser la prevención, sin embargo para lograrlo se requiere un mejor entendimiento de los factores que la causan.⁵

ENFERMEDAD RENAL CRONICA

La ERC se define como la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses y con implicaciones para la salud. Esta definición no cambia con respecto a la anterior salvo por el añadido “con implicaciones para la salud “que refleja el concepto de que pueden existir determinadas alteraciones renales estructurales o funcionales que nos conllevan consecuencias pronosticas (por ejemplo un quiste renal simple). Los criterios

diagnósticos de ERC serán los denominados marcadores de daño renal o la reducción del filtrado glomerular por debajo de 60 ml /min/1.73m². La duración mayor de tres meses de algunas de estas alteraciones podrá constatarse de forma prospectiva o bien inferirse de registros previos. ⁵

Se trata de una de las complicaciones más invalidantes de la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 en el plano individual se relaciona con proteinuria, hipertensión arterial, insuficiencia renal y un elevado riesgo cardiovascular. En el plano social el número de pacientes diabéticos en tratamiento sustitutivo de la función renal aumenta en forma considerable y su tratamiento ocasiona gastos elevados del paciente como de la población en general.⁶

La paradoja es que esta enfermedad no constituye un destino inmodificable de los pacientes diabéticos. El adecuado control de la glicemia, el control estricto de la hipertensión arterial y el bloqueo del eje renina angiotensina constituyen herramientas capaces en algunos casos de prevenir y en algunos atenuar el curso de esta grave enfermedad.⁶

1.1 SINTESIS HISTORICA

La palabra diabetes tiene su origen en el griego y significa atravesar o discurrir a través mientras que mellitus proviene del latín y significa dulce como la miel.

La diabetes es tan antigua casi como el hombre, aunque no se sabe con certeza cuando empezó realmente. Lo que sí sabemos es que la humanidad empezó muy pronto a darse cuenta de la existencia de una enfermedad que consistía en beber mucha agua, orinar mucho, tener hambre , perder peso y morir pronto si se era joven o no tan pronto pero vivir mal si se empezaba después de los 40 años.⁷

En el siglo III A.C fue cuando Apolonio de Menfis dio a esa enfermedad el nombre de diabetes, palabra griega que quiere decir “pasada a través de “. Otros autores atribuyen a Areteo de Capadocia medico turco nacido un siglo después de Apolonio la creación de la palabra diabetes. Interpretó los síntomas de la siguiente forma: a estos enfermos se les deshace el cuerpo poco a poco y como los productos tienen que eliminarse disueltos en agua necesitan orinar mucho (poliuria). Esta agua perdida tiene que ser repuesta bebiendo mucho (polidipsia). Como la grasa se funde poco a poco, se pierde peso (adelgazamiento) y como los músculos también van deshaciéndose, se quedan sin fuerzas (astenia).⁷

Durante el imperio Romano se avanzó muy poco en la diabetes pero hay que citar a Celso, que fue el primero en aconsejar que el ejercicio físico era beneficioso para quienes lo padecían. Hay que recordar también a Galeno quien afirmó que la enfermedad era debida a la incapacidad del riñón para retener orina.⁷

En el siglo XVI, van Helmont señala por primera vez el carácter lechoso del plasma sanguíneo de algunos diabéticos y mucho más tarde se descubre la frecuencia con que los diabéticos mal tratados tienen aumentada la grasa en la sangre, lo que hoy llamamos hiperlipidemia, colesterol y triglicéridos.⁷

En el siglo XVII Chevreton descubrió que ese azúcar que apareció en la orina era glucosa.⁷

Terminado el siglo XVII, Rollo introdujo el término “mellitus”. Fue Frank en 1752 quien separó de una manera definitiva la Diabetes Mellitus de la insípida, La Mellitus tiene azúcar y la insípida no. Terminando el siglo XVIII y empezando el XIX, el inglés Rollo define la diabetes como una enfermedad debida a trastornos digestivos del azúcar.⁷

A mediados del siglo pasado, el Francés Claudio Bernard demostró que el aumento de la glucosa en la sangre era el signo más importante de la diabetes y descubrió el papel tan importante que juega el hígado en el metabolismo de la glucosa.

En 1859 Langerhans descubre unas células agrupadas en islotes dentro del páncreas. Estos estudios fueron seguidos por Laguesse quien les da el nombre de Islotes de Langerhans. Laguesse y Diamare atribuyen a estos islotes la secreción de una sustancia a la que le dan el nombre de insulina.⁷

En 1954 Banting y Best aislaron la insulina y con la ayuda de Collip se pudo inyectar a los diabéticos pero quien verdaderamente descubrió la insulina fue Minkowsky.

En 1922 el doctor Hill, médico y diabético fue tratado a petición propia con toda clase de extractos por lo que fue conocido con el sobrenombre de conejo humano.

A partir de ahí empezaron a tratarse diabéticos en todo el mundo las inyecciones dejaron de ser dolorosas y los diabetes comenzaron a inyectarse ellos mismos. Las únicas vías eficaces eran la subcutánea y la intravenosa dejando esta última para la situación de coma.⁷

El primer diabético tratado con insulina fue Francisco Pons. España fue el primer país europeo donde se empleó la insulina a través del doctor Carrasco Formiguera.

A partir de aquí la insulina empezó a evolucionar llegando hasta nuestros días tal y como la conocemos.⁷

En México, desde 1940 la diabetes ya se encontraba dentro de las primeras 20 causas de mortalidad, con una tasa de 4.2 por 100 000 habitantes.

Pese a ello, se la consideraba una enfermedad poco frecuente (1% de la población adulta). Las consecuencias de la enfermedad crecieron a partir de 1970, cuando la diabetes ocupó el 15º lugar como causa de muerte. Diez años después ocupó el noveno lugar y para 1990 alcanzó el cuarto lugar como causa de mortalidad general.⁷

A partir de 2000, la diabetes es la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres (después de la cardiopatía isquémica, enfermedad resultante muchas veces de la diabetes). Contrario a lo observado con otras afecciones (como la cirrosis hepática), la tasa de mortalidad por DM aumentó desde el año 2000 al 2003. Por ejemplo, en las mujeres, la tasa se incrementó 17.1% (de 51.2 a 61.8 por 100 000 habitantes) y en los hombres el ascenso fue de 22.2% (de 42.2 a 51.6 por 100 000 habitantes).⁷

En 2003, la diabetes representó 12.6% de todas las muertes ocurridas en el país y la edad promedio al morir fue de 66 años.

La nefropatía diabética es considerada la más grave complicación de la diabetes mellitus, ya que lleva a un aumento en su morbilidad y mortalidad. De la totalidad de pacientes con DM tipo 1 entre 20 y 50 % tiene la posibilidad de desarrollar ND con riesgo de desarrollar insuficiencia renal crónica terminal con necesidad de diálisis y trasplante renal.

De esta manera se ha observado que el 40% de los casos nuevos de insuficiencia renal terminal está representado por casos secundarios a esta patología.⁷

1.2 EPIDEMIOLOGIA

A nivel nacional durante el 2011 en 9 de cada 100 personas aseguradas que se realizaron una prueba de diabetes esta fue positiva.⁸

Durante el mismo año el estado de Morelos presento el mayor número de casos nuevos de diabetes mellitus (655 hombres y 746 mujeres por cada 100 mil personas de cada sexo).⁸

De cada 100 egresos hospitalarios por alguna complicación de diabetes mellitus 24 fueron de tipo renal en el año 2011.⁸

La incidencia de diabetes se incrementa con la edad, la población de 60 a 64 años presenta la más alta en el 2011 (1788 por cada 100 mil habitantes del mismo grupo de edad).⁸

En México durante el 2011 70 de cada 100 mil personas murieron por diabetes mellitus. Las defunciones se concentran en la de tipo 2 en el año 2011 representaron 62 % en mujeres y 61 % en varones.⁸

Las instituciones de salud invierten hasta el 15 % de sus recursos en atención a la diabetes, aproximadamente 318 millones de dólares al año en el 2011 la SSA identifica que entre la población no asegurada, Baja California (23.3%), Jalisco (19.1%), Estado de México (17%) y Zacatecas (16.3 %) son los estados con los porcentajes más altos de diagnósticos positivos de diabetes; tomando en cuenta que esta población cubre en gran medida los gastos del padecimiento, por el elevado costo que tienen las diálisis, hemodiálisis, tratamientos específicos como el láser amputaciones, entre otras así como los medicamentos para controlarlo , es posible que en muchos casos no se atiendan adecuadamente.⁸

Para el caso de la población asegurada o derechohabiente se observa que en 30 de las 32 entidades una menor cantidad de pacientes la población no asegurada supera a la población asegurada en cuántos casos positivos de diabetes.⁸

La prevalencia global de la diabetes mellitus DM está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad prematura en todo el mundo. En el año 2012 la federación internacional de diabetes (IFD) estimó que más de 371 millones de personas vivían con dicha enfermedad y que 4.8 millones de personas mueren a causa de la misma.⁸

Por otro lado se estima que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incrementará a 439 millones lo que representa el 7.7 % de la población adulta (de 20 a 79 años de edad) del mundo.

Respecto al comportamiento de esta enfermedad en México, de 1998 al 2012 se ha observado una tendencia hacia el incremento en un 4.7 % pasando de una tasa de morbilidad de 342.1 a 358.2 casos por cada 100 mil habitantes, específicamente en el año 2012 se reportaron 418,797 pacientes diagnosticados con diabetes (lo cual representa el 0.4 % de la población mexicana).⁸

El 59 % de los casos fueron del sexo femenino siendo el grupo etario de 50 a 59 años de edad el más afectado, con una tasa de morbilidad de 1,237.90 casos por cada mil habitantes. Cabe señalar que el comportamiento de esta enfermedad es hacia el incremento, si la tendencia permanece igual se espera para el año 2030 un aumento del 37.8% en el número de casos y 23.9% en la tasa de morbilidad.

De acuerdo a los criterios de agrupación de la lista mexicana la diabetes mellitus las cifras preliminares emitidas por el INEGI en el 2012, esta enfermedad constituye la segunda causa de muerte en la población mexicana con una tasa de mortalidad de 75 defunciones por cada 100 mil habitantes, además de que su comportamiento ha presentado un incremento acelerado en los últimos 15 años ya que en el año 1998 presentó una tasa de mortalidad de 42.5 defunciones por cada 100 mil habitantes.⁹

Por otro lado esta patología se caracteriza por originar daños graves y complicaciones micro-vasculares como retinopatía, cardiopatía, neuropatía y

nefropatía principalmente. Además de complicaciones macro-vasculares como Infarto agudo de miocardio, Accidente vascular cerebral y Enfermedad vascular periférica, incrementando el riesgo de enfermedades potencialmente mortales como las cardiovasculares, cierto tipos de cánceres, insuficiencia renal crónica, y posiblemente trastornos del estado de ánimo y demencia, dichas comorbilidades conducen a una mala calidad de vida, muerte prematura, reducción de la esperanza de vida. ⁹

En México en el año 2010 un estudio de micro-costeo reportó un costo anual en costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de US\$452,064 988 un costo promedio anual por paciente US \$ 3,193.75 para el paciente sin complicaciones y de US \$ 3550.17 para el paciente con complicaciones siendo los días cama en hospitalización y en la unidad de cuidados intensivos los servicios de mayor costo. ¹⁰

En México entre 180 000 y 300 000 pacientes se encuentran con nefropatía avanzada etapa 4 y 5 y de 70 a 80 mil pacientes se encuentran en tratamiento sustitutivo de la función renal

En el estado de México la diabetes ocupa la primera causa de muerte por enfermedades crónico-degenerativas y es la primera causa de hospitalizaciones debido a complicaciones propias de la enfermedad como es la IRC en tratamiento sustitutivo.

En el ISSEMYM la diabetes mellitus es una de las principales causas de hospitalizaciones por dichas complicaciones y esto genera grandes costos en tratamientos sustitutivos principalmente de la función renal debido IRC terminal en estas fechas se encuentran en el ISSEMYM 587 pacientes en hemodiálisis y 467 pacientes con diálisis.

En la clínica de consulta externa Ixtapaluca se cuenta con una población censada de pacientes diabéticos de 319 de los cuales 189 son del sexo masculino y 130 son del sexo femenino.

1.3 DEFINICION

DIABETES MELLITUS Enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y participación de diversos factores ambientales, caracterizada por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.¹¹

LA NEFROPATÍA DIABÉTICA (ND) es una enfermedad microangiopática progresiva e irreversible caracterizada por: Micro albuminuria, Proteinuria y Disminución del Filtrado glomerular. ¹²

La nefropatía diabética se define clásicamente como un síndrome clínico caracterizado por albuminuria persistente (mayor de 300 mg / 24 hrs, disminución de la tasa de filtración glomerular, presión arterial elevada y elevada morbilidad y mortalidad cardiovascular. ¹²

Se trata de una de las complicaciones más invalidante de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) y diabetes mellitus tipo 2 (DM 2). En el plano individual se relaciona con proteinuria, hipertensión arterial, insuficiencia renal y un elevado riesgo cardiovascular. ¹³

En el plano social el número de pacientes diabéticos en tratamiento de diálisis aumenta en forma considerable y su tratamiento ocasiona considerables gastos tanto de los pacientes, familiares y comunidad entera.

La paradoja es que esta enfermedad no constituye un destino inmodificable de los pacientes diabéticos. El adecuado control de la glicemia, el tratamiento de la hipertensión arterial y el bloqueo del eje renina angiotensina constituyen herramientas capaces en algunos casos de prevenir y en otros de atenuar el curso de esta grave enfermedad.¹³

1.4 DIAGNOSTICO

La primera manifestación clínica es la presencia de micro albuminuria, ello es una elevación de la excreción de albumina por sobre el rango normal (30 mg /d) pero más baja que el límite de detección con cinta reactiva convencional (300 mg) ello equivale a una excreción de albumina entre 30 y 300 mg/24 hrs.¹⁴

La micro albuminuria DM 1 se inicia entre los 2 y 8 años de enfermedad y alcanza su tope a los 15 años. Inicialmente la micro albuminuria es fluctuante y no existe un punto de corte categórico.¹⁵

En la mayoría de los pacientes la micro albuminuria es inicialmente reversible. Cuando la micro albuminuria se hace permanente el riesgo de progresión a macro albuminuria e insuficiencia renal aumenta de un 400 a 500 %. En diabéticos tipo 2 el momento de inicio de la nefropatía clínica es más difícil de determinar debutando ocasionalmente con micro albuminuria, macro albuminuria o insuficiencia renal.¹⁶

Existe un consenso que en diabéticos tanto tipo 1 y tipo 2 la intervención temprana es clave para disminuir la velocidad de progresión o evitar del todo la aparición de la nefropatía diabética por ello que adquiere gran relevancia la detección temprana¹⁷

La micro albuminuria es considerada como un buen predictor de nefropatía diabética clínica. Su detección no es específica de la nefropatía diabética y actualmente se le considera un marcador de disfunción endotelial y enfermedad vascular de manera que no solo es un predictor de nefropatía, sino también de mortalidad cardiovascular y general tanto en diabéticos como en no diabéticos.¹⁸

En DM 1 deben descartarse otros diagnósticos si el tiempo de evolución es muy breve (menor de 5 años) o muy prolongado (mayor de 30 años) o si no existen signos de retinopatía. La retinopatía diabética está presente en el 60 % de los pacientes diabéticos tipo 1 antes de desarrollar micro albuminuria y aumenta en estos pacientes con nefropatía clínica.¹⁸

En pacientes diabéticos tipo 2 la evolución clínica es menos característica. Al momento del diagnóstico de la diabetes una parte (5-20%) de los pacientes ya tiene

albuminuria y frecuentemente tienen hipertensión arterial. La anatomía patológica presenta tres patrones: características típicas de nefropatía diabética, esclerosis glomerular con atrofia tubular avanzada y sobre posición de nefropatía diabética avanzada con otras patologías. ¹⁸

Las recomendaciones más actuales en relación al diagnóstico son las la Asociación Americana de Diabetes (2009) ¹⁸

1.- Medición anual de la tasa Micro albuminuria/Creatinina en muestra de orina aislada. Esta determinación debe realizarse a partir de los 5 años del diagnóstico de DM tipo 1 y desde el momento del diagnóstico en la DM tipo 2

2.- Medición anual de creatinina en sangre. Ello debe realizarse en todos los pacientes diabéticos independientemente de la presencia o ausencia de micro albuminuria. Esta determinación debe ser utilizada para estimar la filtración glomerular y establecer el grado de función renal como se establece en la siguiente tabla. ¹⁸

ESTADIFICACION DE LA NEFROPATIA EN BASE ALA REDUCCION DE LA FILTRACION GLOMERULAR DE KDOQI

ETAPA	ALTERACION	TFG ML/MIN POR 1.73M2
1	DAÑO RENAL (DR) CON FUNCION NORMAL	MAYOR DE 95
2	DR CON DISMINUCION LEVE DE FUNCION	60 – 89
3	DR CON DISMINUCION MODERADA DE FUNCION	30 A 59
4	DR CON DISMINUCION SEVERA DE FUNCION	15 A 29
5	INSUFICIENCIA RENAL	MENOR DE 15 O DIALISIS

FACTORES DE RIESGO PARA NEFROPATIA DIABETICA

NO MODIFICABLES:

Susceptibilidad étnica, susceptibilidad genética tiempo de evolución con la diabetes.

El riesgo de sufrir nefropatía incrementa con la duración de la enfermedad y el pobre control de la glicemia. Sin embargo varios pacientes con un pobre control glucémico u otros factores de riesgo no desarrollan ninguna complicación en su vida, mientras que otros, independientemente de su buen control metabólico, tendrán complicaciones severas. ¹⁹

Otros estudios sugieren que mecanismos patogénicos familiares pueden estar implicados en las complicaciones diabéticas, numerosos genes han sido propuestos como candidatos de susceptibilidad a nefropatía diabética, pero hasta la fecha no han sido identificados variantes mayores involucradas a esta susceptibilidad.

Un gen candidato para desarrollar nefropatía es el factor de crecimiento transformante B1 (TGF -B1) ya que induce la hipertrofia renal y acumulación de la matriz extracelular. El gen que codifica esta citoquina está localizado en el locus 19 q 13.1 y se ha encontrado que sus niveles de m RNA están incrementados en los pacientes con nefropatía diabética. ¹⁹

MODIFICABLES:

CONTROL DE LA GLUCOSA: un mal control glucémico es uno de los factores más importantes una hemoglobina glucosilada (HbA1c > 7.5 % aumenta la posibilidad de sufrir nefropatía en forma significativa y una HbA1c > 8.1 aumenta tres veces el riesgo de nefropatía por tanto debe considerarse mantener estas cifras por debajo de 7 % que en promedio deberá mantener unas cifras de glucosa promedio por debajo de 120mg /dl.²⁰

Algunos estudios realizados en pacientes con diabetes mellitus tipo uno, comparando tratamiento intensivo con insulina versus tratamiento convencional, reportan que una pequeña disminución de la HbA1c es suficiente para encontrar mejoría en el engrosamiento de la membrana basal glomerular y expansión de la matriz mesangial. De igual manera, en el estudio DCCT (The Diabetes Control and Complications Trial), se halló disminución de la micro albuminuria de 34% a 15%, luego de un año de tratamiento con terapia intensiva. ²⁰

Si comparamos las cifras de glucosa con las rangos de hemoglobina glucosilada observamos un factor pronóstico de complicaciones ver tabla.

MEDIA DE GLUCOSA	HEMOGLOBINA GLUCOSILADA
80-120 MG/DL	5% A 6 %
120-150 MG/DL	6% A 7 %
150-180 MG/DL	7% A 8 %
180-210 MG/DL	8% A 9 %
210-240 MG/DL	9% A 10 %
240-270 MG/DL	10% A 11 %
270-300 MG/DL	11% A 12 %
300-330 MG/DL	12% A 13%

TABAQUISMO: En los últimos años han aparecido evidencias epidemiológicas que relacionan el consumo del tabaco con la aparición y progresión de la Nefropatía Diabética. Por otro lado también existen fisiopatológicos que relacionan tabaquismo y Nefropatía Diabética.

Por tanto, independientemente de las incuestionables razones que existan para dejar de fumar en las recomendaciones específicas para el manejo clínico de la nefropatía diabética en la actualidad es obligado incluir el cese del consumo del

tabaco. Conseguir este objetivo no es fácil ni en la población general ni en las personas con diabetes. Probablemente una estrategia sea incluir programas de deshabituación en el marco de la educación diabetológica.²⁰

MAL CONTROL DE LA HIPERTENSION: Tanto la hipertensión sistólica como la diastólica están relacionadas con el desarrollo y la evolución de la nefropatía diabética y se ha demostrado que un tratamiento agresivo de la hipertensión arterial comporta una menor pérdida de filtrado glomerular, reduce la mortalidad y disminuye las necesidades de tratamiento renal sustitutivo.²¹

En la actualidad la mayoría de las sociedades científicas consideran que el objetivo terapéutico para las personas diabéticas no embarazadas mayores de 18 años es reducir la presión arterial por debajo de 130/80 mmhg o de 125/75 mmhg. En el Caso que exista una proteinuria mayor a 1 gr/día. En los pacientes que presentan una hipertensión arterial sistólica aislada mayor de 180 mmhg el objetivo es alcanzar presiones inferiores a 160 mmhg.²²

DISLIPIDEMIAS HIPERTRIGLICERIDEMIA HIPERCOLESTEROLEMIA:

La hiperlipidemia puede estar implicada en el desarrollo de la nefropatía inducido por la viscosidad, proliferación de células y matriz mesangial, aumento de macrófagos en el glomérulo y formación de proteínas oxidadas produciendo aumento de la presión intraglomerular. Existen indicios de que la elevación de los valores de lípidos pueden contribuir al deterioro de la función renal y algunos estudios han demostrado que su tratamiento con estatinas incide positivamente sobre la evolución de la nefropatía. En esta sentido las guías ADA son mantener unos niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) inferiores a 100 mg/dl, de lipoproteínas de alta densidad (HDL) superiores a 45 mg/dl en varones y 55 mg/dl en mujeres y cifras de triglicéridos menor a 150 mg/dl.²³

MAL APEGO AL TRATAMIENTO:

La ND es la principal causa de insuficiencia renal en, México y en muchos otros países latinoamericanos y es responsable de la mayoría de los casos de Insuficiencia Renal crónica terminal en diversos estudios se demostró una relación entre el nivel de Hemoglobina Glucosilada como índice de control y presencia de complicaciones micro vasculares por tanto el apego estricto al tratamiento ya sea con hipoglucemiantes orales o insulina debe ser sumamente vigilado con el fin de evitar dichas complicaciones. ²³

OBESIDAD:

La obesidad y el sobrepeso son el principal problema de salud en México pues nuestro país es el primer lugar mundial en niños con obesidad y sobrepeso y segundo lugar en adultos con 36 millones de personas con sobrepeso.

México gasta el 7% de su presupuesto destinado a salud para atender solo para atender la obesidad solo por debajo de Estados Unidos que gasta el 9%

Los pacientes obesos presentan filtrados glomerulares elevados de manera habitual y pueden desarrollar proteinuria y lesiones de glomeruloesclerosis.²⁴

La resistencia a la insulina frecuente entre los obesos induce cambios hemodinámicos glomerulares por vasodilatación de las arteriolas pre glomerulares.

Los sujetos obesos presentan un riesgo muy superior de desarrollar hiperlipidemia, complicaciones cardiovasculares, hipertensión, diabetes mellitus y síndrome de apnea del sueño; sin embargo, existe poca información acerca de la relación entre la obesidad y el riesgo de desarrollar IRC. Sin embargo, en los últimos años aparecen nuevas publicaciones que responden a la pregunta que relaciona el IMC con el riesgo de desarrollar IRC. En un estudio realizado sobre la población americana con 2.585 participantes con función renal normal, intentaron establecer qué factores de riesgo influían en el desarrollo de la insuficiencia renal. Después de

un seguimiento de 18 años, el 9,4 % (244/2.585) de los participantes desarrollaron IRC, definida como un filtrado glomerular (FG) inferior a 59,2 ml/min/1,73 m² en mujeres e inferior a 64,2 ml/min/1,73 m² en varones. El IMC era un factor de riesgo significativo para el desarrollo de la insuficiencia renal junto a la edad, el FG basal y otros factores de riesgo cardiovascular clásicos (diabetes, hipertensión, valores bajos de colesterol HDL y el tabaco).²⁴

2.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La nefropatía diabética se considerada una de las principales complicaciones de la diabetes mellitus entre un 10 a 20 % para la federación mexicana de diabetes y esto conlleva un aumento en su morbilidad y mortalidad. Teniendo un costo económico de alto impacto en el bienestar del paciente. El costo anual promedio directo en el sector público por el tratamiento de cada paciente en hemodiálisis es de \$ 158 964.00 MN y el costo de atender a la población que podría demandar terapia de reemplazo renal se estima en \$ 10 921 978 072 MN y debido a que en este país la disponibilidad de recursos humanos e infraestructura es muy limitada para el campo de la nefrología y en general para ofrecer servicios de hemodiálisis sería necesario inyectar muchos recursos con el fin de responder a la demanda por insuficiencia renal terminal.

La progresión de la enfermedad en la retinopatía y nefropatía diabética representa las complicaciones relevantes y más representativas por ello resulta necesario conocer y dar un mejor entendimiento hacia los factores que determinan dicha enfermedad como los mecanismos fisiopatológicos que determinan su aparición.

Los pacientes diabéticos mantienen una progresión clínica e histopatológica que en sus inicios no es posible medir sin embargo al identificar en ellos los factores predisponentes se podrá incidir en la progresión de las complicaciones.

El propósito del presente estudio es determinar los factores de riesgo modificables y como interfieren en la progresión de la nefropatía en pacientes diabéticos y si tomamos en cuenta los factores no modificables (genéticos y étnicos) que contribuyan a desarrollar nefropatía a pesar de tener un buen control glucémico dicha nefropatía se desarrollara con el tiempo de evolución por lo tanto es importante detectar y retardar dichos factores de riesgo.

En la clínica de consulta externa Ixtapaluca se atienden a diario 40 pacientes en promedio con diabetes mellitus tipo 2 por lo que es muy importante detectar en tiempo y forma la nefropatía diabética para evitar complicaciones que afecten de manera drástica la evolución de la diabetes mellitus y no acortar la calidad de vida del paciente diabético por ello la investigación plantea lo siguiente:

¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar nefropatía diabética y cuál es su prevalencia en pacientes diabéticos tipo 2 que acuden a consulta familiar en la clínica de consulta externa Ixtapaluca?

3.0 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

En México la población aproximada de personas con diabetes asciende entre 6.5 y 10 millones de personas según datos de la federación mexicana de diabetes, desafortunadamente se calcula que de esta población casi 2 millones de ellos aún no saben que padecen esta enfermedad. Se calcula que el 7 % de la población general en México la padece, está presente en 21 % de habitantes entre 65 a 74 años. Además en 13 % de la población general se presentan estado de intolerancia la glucosa y prediabetes además en nuestros días en más común encontrar en hospitales a pacientes con Insuficiencia renal crónica en fase V esta es una enfermedad que trae consigo severas consecuencias para quien la padece así como para su entorno familiar ya que de no ser posible un trasplante renal se tiene un tratamiento sustitutivo de la función renal, siendo la hemodiálisis o diálisis peritoneal que en sus distintas modalidades resulta un tratamiento que invade la calidad de vida del paciente y de la familia, siendo esta última quien busca la manera de afrontar las diversas necesidades del paciente que surge a partir del diagnóstico que recibe el paciente durante el tratamiento y al final de dicha enfermedad.

A nivel mundial y en México la nefropatía diabética es una de las más grandes complicaciones crónicas de la diabetes mellitus se presente cinco a diez años después del inicio de la enfermedad y es consecuencia de la asociación de factores de riesgo tales como: mal control metabólico, dislipidemia, tabaquismo, sobrepeso y obesidad e hipertensión. Sin embargo algunos pacientes sin tener estos factores de riesgo sufrirán alguna complicación en el transcurso de la enfermedad, en México las cifras son reveladoras ante una prevalencia de diabetes mellitus en los ámbitos mundial y nacional y si lo extrapolamos a nivel estatal nos permite observar un panorama más claro ya que el estado de México se encuentra en los niveles más altos de habitantes con sobrepeso y obesidad por lo que el presente estudio pretende identificar los factores de riesgo que favorecen a la evolución de la

nefropatía diabética y que de modificarse se podrá retardar o evitar llegar a etapas terminales de la insuficiencia renal y por tal disminuir los costos y los tratamientos invasivos a dichos pacientes beneficiando de manera significativa el bienestar del paciente y de su entorno familiar.

4.0 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo para desarrollar Nefropatía Diabética y determinar la prevalencia de nefropatía en pacientes diabéticos que acuden a la clínica de consulta externa Ixtapaluca.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

4.2.1 Determinar de la población estudiada: edad, sexo y tiempo de evolución de la diabetes mellitus.

4.2.2 Determinar los factores de riesgo más frecuentes como son: dislipidemia, tabaquismo, hipertensión, sobrepeso, y mal control metabólico para el desarrollo de la nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 que acuden a control en la clínica de consulta externa Ixtapaluca Issemym.

4.2.3 Diagnosticar el grado de nefropatía y su estadificación según KDOQI en el paciente diabético tipo 2.

4.3 HIPOTESIS

Por ser un estudio descriptivo no requiere del planteamiento de una hipótesis esto se debe a que en ocasiones es difícil precisar el valor que puede manifestar una variable.

5.0 MATERIAL Y METODOS

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio transversal, descriptivo y retrospectivo en 124 pacientes diabéticos que acuden a la clínica de consulta externa Ixtapaluca Issemym.

5.2 POBLACION LUGAR Y TIEMPO

Se llevó a cabo en un total de 124 pacientes con DM tipo 2 que acuden a la clínica de consulta externa Ixtapaluca ubicada en la calle jaral s/n col la venta en Ixtapaluca Edo de México. Durante el periodo de 12 enero del 2013 al 25 agosto del 2014.

5.3 MUESTRA

En la clínica de consulta externa Ixtapaluca se tienen registrados 319 pacientes diabéticos de los cuales 189 son del sexo masculino y 130 corresponden al sexo femenino, es una muestra no probabilística con un muestreo intencional o de conveniencia y consiste en 124 derechohabientes mayores de 30 años con diabetes mellitus tipo 2.

Fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población.

$$x = \frac{N \times Z^2 \times P \times q}{d^2 \times (N - 1) \times Z^2 \times p \times q}$$

N : tamaño de la muestra

Z : nivel de confianza

P : probabilidad de éxito

q : probabilidad de fracaso

d : precisión (error máximo admisible)

Seguridad 95%

Precisión del 3 %

Probabilidad de éxito 5% = 0.05

$$n = \frac{319 \times 1.96(2) \times 0.05 \times 0.95}{0.03(2)(319 - 1) + 1.96(2) \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = \frac{319 \times 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}{0.0009(318) + 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}$$

$$n = \frac{58.209844}{0.2862 + 0.182476}$$

$$n = \frac{58.209844}{0.468676}$$

n= 124.20

TOTAL DE LA MUESTRA 124 pacientes.

5.4 CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1.- Pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 derechohabientes de la clínica de consulta externa Ixtapaluca.
- 2.- Pacientes con rango de edad de 30 a 70 años.
- 3.- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con un mínimo de 5 años de evolución con la enfermedad.
- 4.-Pacientes que acudan a control cotidianamente.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1.- Pacientes diabéticos tipo 1
- 2.- Pacientes que no acudan frecuentemente a control en la clínica de consulta externa Ixtapaluca.
- 3.- Pacientes que estén en tratamiento sustitutivo de la función renal.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- 1.- Pacientes que decidan ya no participar en el estudio realizado.

5.5 VARIABLES

5.6 TIPO Y ESCALA DE MEDICIONES DE LAS VARIABLES DEFINICION Y CONCEPTUALIZACION

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	CONCEPTO O DEFINICION	ESCALA
Edad	<i>Cuantitativa continua</i>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	1) 30-40 2) 41-50 3) 51-60 4) 61-70 5) 70 o mas
Sexo	Cualitativa nominal	Clasificación masculino o femenino tomando en cuenta cualidades anatómicas y cromosómicas	1) Femenino 2) Masculino
Factores de riesgo	Cualitativa nominal	Circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de que una persona adquiera una enfermedad o cualquier otro problema de salud.	1) Dislipidemia 2) Tabaquismo 3) Sobrepeso y obesidad 4) Mal control metabólico 5) Hipertensión
Nefropatía Diabética	Cualitativa nominal	Es un síndrome caracterizado por la presencia de micro albuminuria, caída persistente de la tasa de filtración glomerular y elevación de la presión	Estadio 1) daño renal con filtrado glomerular normal Estadio 2) daño renal con filtrado levemente disminuido Estadio 3) filtrado globular disminuido Estadio 4) filtrado glomerular gravemente disminuido. Estadio 5) falla renal o diálisis

5.7 DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

En esta investigación se pretende demostrar la relación directa y la importancia de la detección de los factores de riesgo en los pacientes diabéticos tipo 2 para el desarrollo de la nefropatía diabética y por medio de la fórmula de Cockcroft-Gault identificar el filtrado glomerular estadificar a los pacientes con disminución del filtrado glomerular y evitar su progresión por medio de la modificación de los factores de riesgo encontrados con la intención de progresar a la insuficiencia renal crónica.

5.8. TIPO DE MUESTRA

Se aplicó una fórmula finita para obtener una muestra total de 124 pacientes diabéticos censados en la clínica de Consulta Externa Ixtapaluca.

5.9 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Revisión de 124 expedientes y realización de estudios de laboratorio solicitando pruebas de colesterol ,triglicéridos, hemoglobina glucosilada , creatinina, y glucosa preprandial además de calcular el índice de filtrado glomerular por medio de la fórmula de korocoft-Gault, también se aplicó la fórmula de IMC para estadificar el grado de peso en cada paciente con diabetes mellitus tipo 2.

5.10 METODO DE RECOLECCION DE DATOS

Se seleccionaron los pacientes diabéticos tipo 2 en la población derechohabiente al servicio de la clínica Issemym Ixtapaluca se realizó la selección por el tiempo de evolución con la diabetes mellitus y se inició el estudio por medio de historia clínica, se realizaron pruebas de laboratorio y determinación del índice de masa corporal talla para detectar los factores de riesgo y estadificar los pacientes con nefropatía diabética y poder representarlos gráficamente.

5.11 RECURSOS HUMANOS, MATERIAL Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO.

Para la realización de la siguiente investigación participaron el médico residente en medicina familiar con el apoyo de una enfermera se realizó la toma de muestras para ser analizadas y así aplicar las formulas correspondientes además de calcular el IMC para calcular el grado de peso de los pacientes, participo el departamento de archivo clínico laboratorio y del director de la clínica quien brindo el apoyo necesario para la obtención de la información y realización del estudio.

5.12 RECURSOS MATERIALES

Se utilizaron hojas tamaño carta , historia clínica , computadora para el procesamiento de datos , plumas , escritorios y las instalaciones de la clínica de consulta externa Ixtapaluca además de libros de medicina interna y artículos médicos tanto escrito como de internet.

5.13 RECURSOS FISICOS

La presente investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la clínica de consulta externa Ixtapaluca ubicado en calle jaral s/n col la Venta Ixtapaluca estado de México.

5.14 RECURSOS FINANCIEROS

Los recursos financieros para la realización de la presente investigación corren a cargo en su totalidad del investigador principal.

5.15 ANALISIS DE LA INFORMACION

Toda vez que se obtienen los datos y que son almacenados en el programa Excel se procede a su análisis mediante estadística descriptiva, utilizando tablas (porcentajes y totales) la información obtenida se presenta en gráficas.

5.16 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2012	2013	2014
ENERO			
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL			
MAYO			
JUNIO			
JULIO			
AGOSTO			
SEPTIEMBRE			
OCTUBRE			
NOVIEMBRE			
DICIEMBRE			

	MARCO TEORICO
	REALIZACION DE LA INVESTIGACION
	INTERPRETACION DE RESULTADOS
	ENTREGA DE TESIS A LA UNAM

5.17 CONSIDERACIONES ETICAS

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Artículo N°17 esta es una investigación sin riesgo.

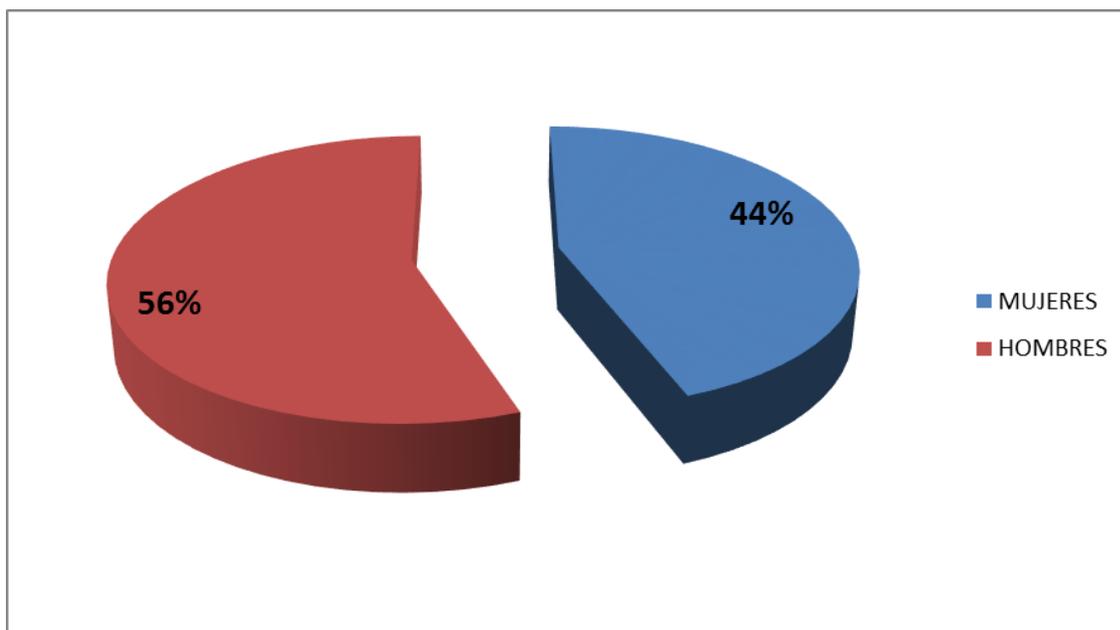
Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 MI. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

6.0 RESULTADOS

De acuerdo al número total de expedientes revisados (124), la distribución por sexo correspondió al 56% del sexo masculino (69) pacientes y 44% del sexo femenino (55) pacientes mujeres.

Grafica 1. DISTRIBUCION POR SEXO

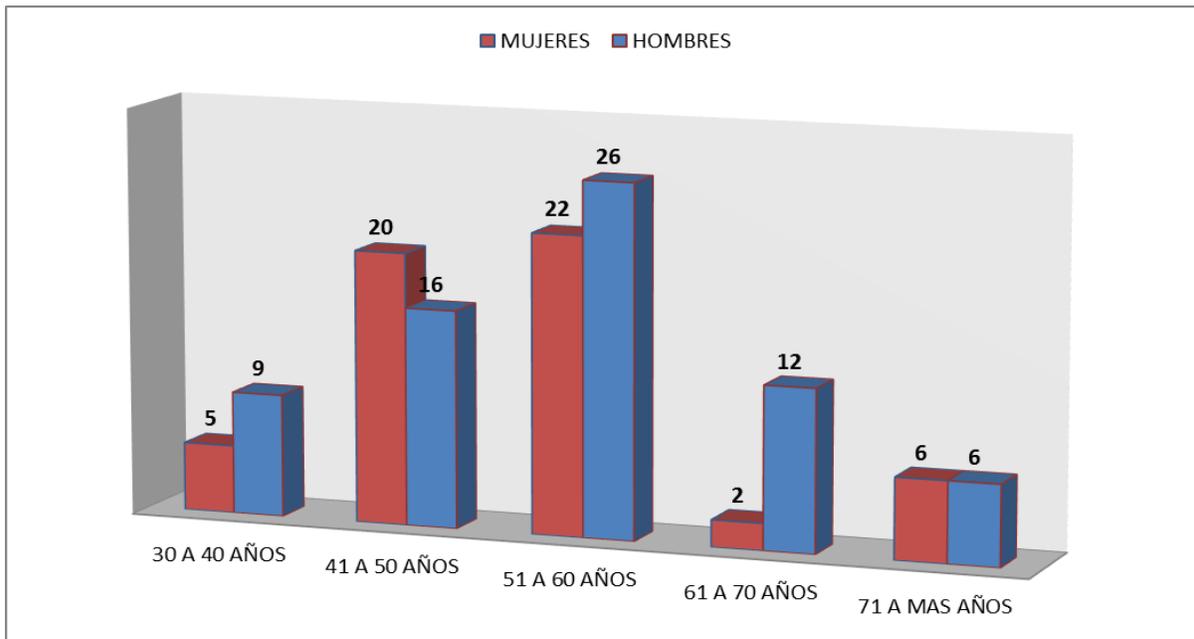


Fuente: expediente clínico.

Dentro de los grupos de edad estudiados el más frecuente fue el comprendido entre 41 y 50 años con 20 mujeres y 16 hombres seguido del grupo de edad de 51 a 60 años con 22 mujeres y 26 hombres. Grafica 2

De acuerdo a lo anterior revela que a partir de los cuarenta años y hasta los 60 de acuerdo al grupo estudiado representan el mayor número de diabéticos por ambos sexos.

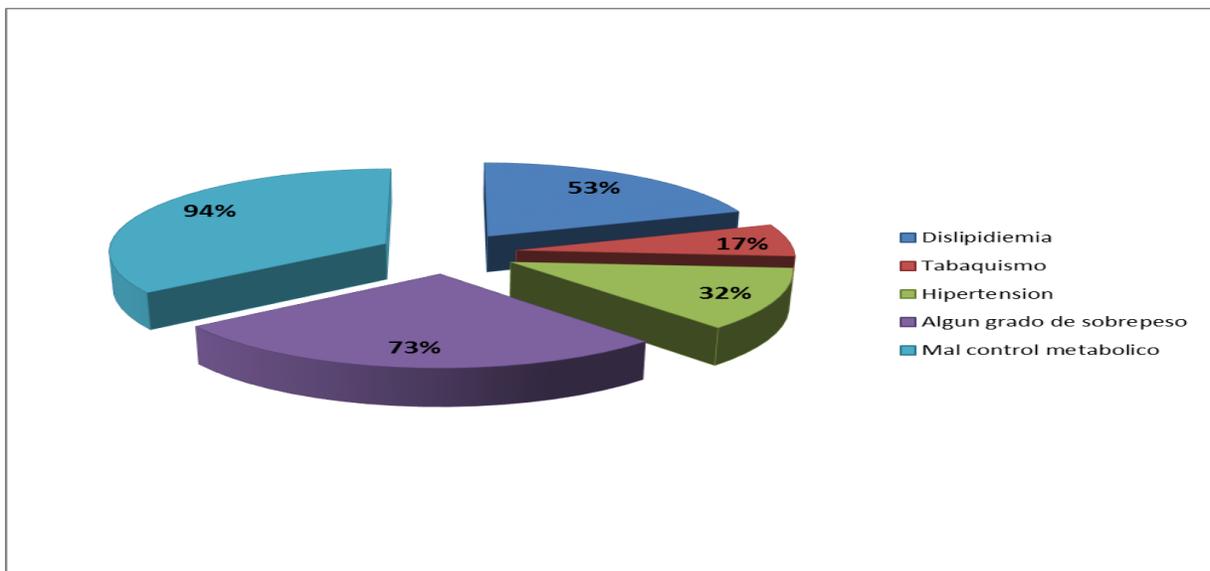
Grafica 2 DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO



Fuente: expediente clínico.

La distribución de los factores de riesgo fue de la siguiente manera: con un mal control metabólico el 94 %, sobrepeso 73%, dislipidemia, 53 %, hipertensión 32 % y tabaquismo con un 17 %.

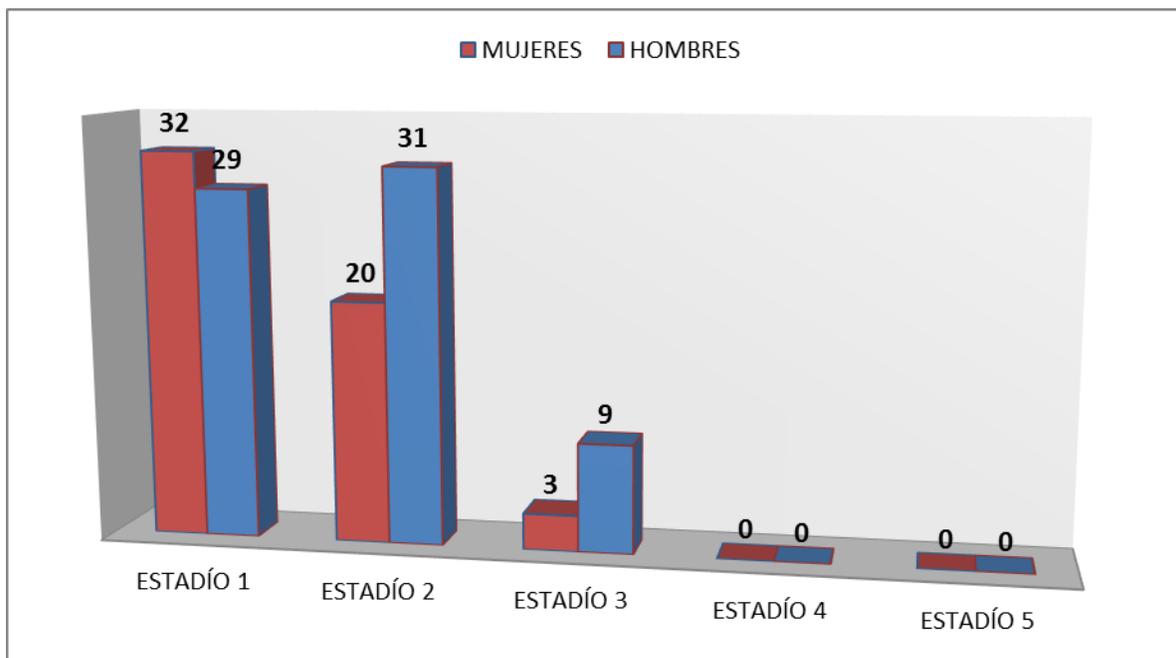
Grafica 3. FACTORES DE RIESGO



Fuente: expediente clínico

Con base en el resultado del cálculo de la función renal se encontró la nefropatía diabética en los siguientes estadios; en estadio 1; 49.1%, (61 pacientes) en estadio 2; 41.1 % (51 pacientes), con estadio 3; 9.6 % (12 pacientes), en el caso de estadio 4 y estadio 5 no se encontraron pacientes.

Grafica 4 NEFROPATIA DIABETICA



Fuente: expediente clínico.

7.0 ANALISIS DE RESULTADOS.

De acuerdo a los expedientes revisados de pacientes que acudieron a la unidad de consulta externa de Ixtapaluca nos muestra que no hay una diferencia importante entre hombres y mujeres.

Respecto al rango de edades revela que a partir de los 40 años y hasta los 60 de acuerdo al grupo estudiado, representan el mayor número de pacientes diabéticos por ambos sexos.

El número de pacientes evaluados nos muestra que se encuentra un número mayor entre la cuarta y quinta década de la vida predominando el sexo masculino con un 8 % de toda la población estudiada.

En el estudio denominado “Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones coronarias” publicado por Alberto Godoy en junio 2006 revela que el grupo de edad más frecuentemente encontrado con Diabetes mellitus tipo 2 oscila entre 30 y 65 años y en comparación con el estudio realizado se demuestra que coincide con el rango de edad encontrado en este estudio para la presencia de diabetes mellitus tipo 2.

En el presente estudio se identificaron 5 factores de riesgo siendo los más representativos en más de la mitad de la población estudiada tres de ellos que en orden de importancia son mal control metabólico, sobrepeso, dislipidemia, hipertensión y tabaquismo.

En el estudio publicado por Cruz Rafael Enrique en el 2011 confirman la existencia de asociación entre diabetes mellitus e hipertensión arterial (HTA) y otras enfermedades de tipo cardiovascular, coincidiendo en esos aspectos, sin embargo, por las características de la población conformada en este estudio destaca trastornos de tipo sustancias como es el tabaco, esto es importante porque contribuye a acelerar la aterosclerosis y la enfermedad arterioesclerótica, además el tabaquismo se asocia a una elevación de colesterol total y de VLDL

con reducción del HDL así como a un aumento de la resistencia a la insulina y un peor control glucémico.

En un artículo publicado el proceso de tabaquismo e insuficiencia renal se menciona que a partir de los 30 años se pierde el 1 % de la función renal normal y que el paciente fumador pierde el 2.4 % de la función renal. Aunado a esto es un hecho que la HTA adquiera mayor relevancia en los pacientes diabéticos y su prevalencia duplica la del resto de la población, el control tensional adecuado es el factor predictivo de mayor supervivencia lo que influye sobre el retardo de la progresión de la enfermedad renal terminal.

En el mismo estudio se refleja que el descontrol metabólico y el sobrepeso demostrado en sus dos grupos de estudio adquieren mayor valor predictivo para el desarrollo de ND y constituye la primera causa de progresión a enfermedad renal terminal.

Está bien demostrado que la hiperglicemia persistente contribuye al incremento de la glucosilación no enzimática, al daño endotelial directo y como consecuencia una disrupción de la barrera mecánica y electrostática de la membrana basal glomerular con un consecuente escape de proteínas a través del glomérulo renal.

En la publicación de Marchetto Rocio se asemeja con el presente estudio, demostrando que la prevalencia de pacientes con nefropatía diabética fue del 56 % de la población estudiada y de ellos 64 % tenía obesidad y sobrepeso, tabaquismo 53.4%, hipertensión 52.3 %.

Al enfocar los resultados hacia la nefropatía diabética como una complicación importante existe en el 50% de los pacientes daño renal incipiente o inicial estadio 1, el otro 40 % en estadio 2 y menos del 10% restante en estadio 3

En el estudio nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2 realizado por Enrique Abascal en la revista cubana de medicina 2011 encontró a la enfermedad renal crónica en estadio 1 en un 78.26 % y en estadio 2 el 8.96 %

de los pacientes estudiados datos que relacionados a nuestro estudio demuestran coincidencia en los estados 1 y 2 de dicha enfermedad.

8.0 CONCLUSIONES.

En los resultados se observa que es el mal apego al tratamiento dentro del factor de riesgo preponderante haciendo alusión al control metabólico deficiente este es atribuido a la información incompleta recibida por el derechohabiente, a la actividad laboral que desempeña y sus horarios de comidas y la falta de actividad física. La eficacia en un estricto control glucémico puede reflejarse en una remisión parcial de la hiperfiltración inicial e hipertrofia glomerular y por ende en el retraso de la aparición de microalbuminuria.

La detección temprana y adecuada de la nefropatía es muy importante para evitar la insuficiencia renal ya que en etapas avanzadas genera altos costos tanto institucionales como familiares además los factores de riesgo juegan un papel importante para el desarrollo de la nefropatía y daño renal avanzado.

En conclusión en este estudio se puede observar que los factores de riesgo encontrados son: Dislipidemia, tabaquismo, hipertensión, sobrepeso, y un mal control metabólico y que la prevalencia de la nefropatía diabética fue en estadio 1 y 2 por lo que estamos frente a pacientes cuya nefropatía no resulta una entidad independiente y única por el contrario es una afección que coexiste con otras complicaciones crónicas de la diabetes.

En Base a lo anterior es necesario:

- 1.- Que la relación médico-paciente sea la piedra angular respecto a la determinación y detección oportuna de complicaciones y realizar los estudios preventivos de manera oportuna.
- 2.- Implementar que el día de consulta al que acuda dicho paciente se realicen acciones como ejercicio ya sea antes o después de la hora de su consulta con la supervisión de una enfermera de medicina preventiva con el fin de lograr un hábito de ejercicio rutinario en los pacientes.

- 3.- Control estricto por medio de laboratorios en el caso de lípidos cada 8ª 10 semanas que es el tiempo que tarda cambiar los niveles sanguíneos de acúmulos grasos.
- 4.- Iniciar una pesquisa precoz en pacientes con dx de DM tipo 2 con el fin de evitar que estos lleguen a grado de nefropatía.
- 5.- Que de ser necesario se brinde la justificación laboral correspondiente para llevar a cabo estas actividades con el fin de no afectar su trabajo-
- 6.- Que los médicos encargados de atender a esta población vulnerable reciban una capacitación nutricional adecuada para que lo trasmitan a los pacientes.
- 7.- Realizar spots con información verídica y clara sobre cómo llevar una alimentación saludable, y un plan de ejercicio y proyectarla en la pantalla de la sala de espera de la unidad y así mientras el paciente espera su consulta podrá observar dicha información. .
- 8.- Iniciar tratamiento reno protector en pacientes detectados con nefropatía.
- 9.- Concientización del paciente y del médico sobre la percepción potencial de su enfermedad y de la agudeza del profesional de la salud en su entorno educativo, preventivo y curativo.
- 10.- Referencia oportuna a las especialidades correspondientes para la atención oportuna de complicaciones una vez detectadas.
- 11.-Realizar la difusión de los resultados de este trabajo con el fin de concientizar a los pacientes y a los médicos del instituto con el fin de realizar las detecciones oportunas con el fin de evitar que los pacientes lleguen a estas etapas o en su defecto alargar la aparición de las mismas.
- 12.- En relación a la prevención del daño renal, consideramos que el cuidado de la diabetes debe enfocarse en el buen control metabólico a largo plazo y en la reducción de factores de riesgo.

En este trabajo de investigación nos deja ver que la falta de apego al tratamiento es el punto principal de las complicaciones de la diabetes mellitus por lo que creo que este trabajo es muy importante para demostrar lo que está pasando en las unidades médicas de primer contacto y al mejorar los índices de control evitaremos que los pacientes lleguen a estado graves de insuficiencia renal y tratamientos sustitutivos.

Yo propondría otra línea de investigación sobre el tabaquismo, ansiedad y diabetes mellitus ya que en esta investigación todos los pacientes del sexo masculino son fumadores probablemente secundario a un estado de ansiedad y evitar que se esté incrementado el tabaquismo como riesgo cardiovascular.

9.0 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Diabetes Care; diagnóstico y clasificación de la diabetes, 35 suplemento 1 Januray 2012 pagina 1-35.
- 2.- Marjorie Sandoval c; importancia global y local de la diabetes mellitus tipo 2; unidad de nutrición intensiva y centro de obesidad y enfermedades metabólicas dpto. de cirugía centro hospitalario de la universidad de Chile.
- 3.- Nota descriptiva N° 312.FMD.Organizacion Mundial de la Salud.2012.
- 4.-Damsgaard EM, Froland A, Jorgensen OD, Mogensen CE: Micro albuminuria as predictor of increased mortality in elderly people. Br Med. 1997 300:297-300.
5. - Parving hh, Mauer m, Ritz en brener h the kidney. 8 th edition, saunders, 2007.
6. - Manuel Gorostidi, José m galceran, Spanish society of nephrology document on kdigo guidelines for the assessment and treatment of chronic kidney disease. marzo 2014.
- 7.- Rodríguez- miñón j.l la diabetes tres mil quinientos años de historia 27 junio 2008.
- 8.- Asociación Mexicana de Diabetes [AMD]. (s.f.). ¿Qué es la diabetes? Recuperado el 24 de octubre de 2013, de: http://www.amdiabetes.org/que_es_la_diabetes.php.
- 9.- Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] y Secretaría de Salud [SSA]. (2012). Diabetes Mellitus: la urgencia de reforzar las políticas públicas para su prevención y control. Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado el 15 de febrero de 2013, de: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiabetesMellitus.pdf>
10. Dirección General de Epidemiología secretaria de salud de México. Diabetes mellitus tipo 2. Boletín epidemiológico.2013; (primer trimestre):2-5.
- 11.- Sowers jr , Epstein m , Frohlich ed diabetes , hypertension and cardiovascular disease. an update hypertension 2005;37:1053.
- 12.- McKnight aj, savage da, et al. resequencing of genes for transforming growth factor beta1 (tgfb1) type 1 and 2 receptors (tgfbr1, tgfbr2), and association analysis of variants with diabetic nephropathy. bmc med genet.2007;8:5.
- 13.- Serna Higueta, Lina María pineda Trujillo; Nefropatía Diabética; universidad bolivariana volumen 28 núm. 1 pp 43-53.

- 14.- Mogensen CE, Christensen CK Predicting diabetic nephropathy in insulin-dependent patients N Engl J Med jul 12:311 2007
- 15.- Ruggenti P, Remuzzi G Time to abandon in micro albuminuria ? Kidney int 2006 Oct 70(7) 1214-22 1
- 16.- Relationship between obesity and development of kidney failure , E Morales Ruiz a, M Praga Terente . Servicio de Nefrología. Hospital Doce de Octubre. Madrid. España. Vol. 25 02 MARZO 2008.
- 17.- Perkins BFL , Silva KH , Finkelstein DM, Warram JH , krolewski A: Regression of micro albuminuria in type diabetes. N Engl J Med 348: 2285-2293 2004.
- 18.- Engelgau MM, Narayan KM, Herman WH: Screening for type 2 diabetes. Diabetes Care 23:1563–1580, 2009.
- 19.- Serna Im , pineda n , García am , Aguirre m, Alfaro jm , Balthazar v , Vanegas jj , Nefropatía Diabética , artículos de revisión. 46-47.
- 20.- Parving hh, Anderesen ar smidt um , early agresive antihypertensive treatment reduces rate of decline in kidney funcion in diabetic nephropathy. lancet. 1993;11175-9.
- 21.- Ritz e , Ogata h, Orth sr. smoking: a factor promoting onset and progression of diabetic nephropathy. diabetes metab. 2007; 26:54-63.
- 22.- The Seventh Report of Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Presure(JNC7)Report JAMA 2004 : 289;2560-71.
- 23.- Haffner sm. dyslipidemia management in adults with diabetes. Diabetes care 2004;27:s68-s71.
- 24.- Rosas G.J; prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la nefropatía diabética, pagina 1-7 recomendaciones Alad.2010:(1-7).