



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:

**“PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN
SUJETOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF 31”**

NÚMERO DE REGISTRO

2014-785-005

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

RODRÍGUEZ RUEDA BLANCA YESSICA

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

DR. JOSÉ DE JESÚS PERALTA ROMERO

DRA. LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA



U. M. F. No. 31
DIRECCION

CIUDAD DE MÉXICO



FEBRERO 2019

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



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.

**“PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN
SUJETOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF 31”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

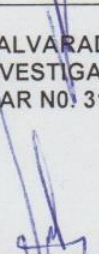
PRESENTA:

**RODRÍGUEZ RUEDA BLANCA YESSICA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

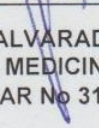
AUTORIZACIONES:



**DR. JOSÉ LUIS MONTES CERVANTES
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N0. 31, IMSS**



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR N0. 31, IMSS**



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ.
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No 31, IMSS.**

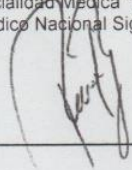
ASESORES DE TESIS

DR. JOSÉ DE JESÚS PERALTA ROMERO

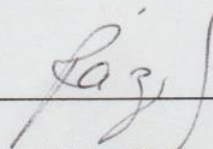
Médico Cirujano// PhD en Ciencias en Biomolécula Molecular
Investigador Asociado (SNI I)
Unidad de Investigación Médica en Bioquímica
Hospital de Alta Especialidad Médica "Dr. Bernardo Sepúlveda"
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA

Médico Familiar, Encargada de la Coordinación Clínica
de Educación e Investigación en salud



CIUDAD DE MÉXICO



Octubre 2017



**U. M. F. No. 31
DIRECCION**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

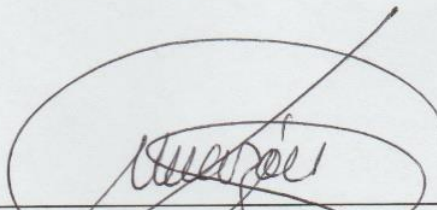
1 | Página

**“PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN
SUJETOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF 31”**

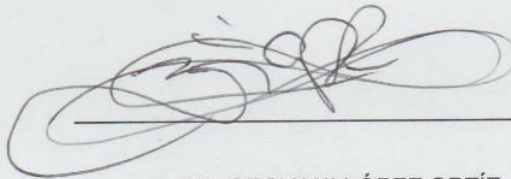
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

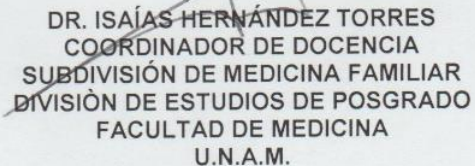
**RODRÍGUEZ RUEDA BLANCA YESSICA
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31**



**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



**U. M. F. No. 31
DIRECCION**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

Oficio No. 09 B5 61 61 2800/2017/001853

Ciudad de México, a 3 de julio de 2017.


DR. MIGUEL CRUZ LÓPEZ
Investigador Responsable
Unidad de Investigación Médica en Bioquímica
UMAE Hospital de Especialidades, C.M.N. Siglo XXI
PRESENTE

En relación al proyecto titulado: "Identificación de biomarcadores en prediabetes y diabetes tipo 2 mediante nuevas tecnologías metabólicas y metagenómicas", con número de registro **2014-785-005**, me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación **CONBIOÉTICA-09-CEI-009-20160601** **revisó y se da por enterado** de la inclusión de la C. Blanca Yessica Rodríguez Rueda como alumna del proyecto.

Sin otro particular, le envío un saludo.

Atentamente


DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GOMEZ
Representante Legal
Coordinación de Investigación en Salud
Centro Médico Nacional Siglo XXI
No. Registro COFEPRIS CI: 13 CI 09 015 213
No. Registro COFEPRIS CB: 13 CB 09 015 214


DR. MARCOS GUTIÉRREZ DE LA BARRERA
Presidente
Comité de Ética en Investigación
Coordinación de Investigación en Salud
Centro Médico Nacional Siglo XXI

SNN/RBB
ykgm
F-CNIC-2013-125

AGRADECIMIENTO:

A:

La Dra. Ramírez Bautista Leticia y Dr. Peralta Romero José De Jesús por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios de posgrado, así como para la elaboración de mi tesis y por el tiempo brindado para impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

DEDICATORIA:

A:

Dios: *Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

Mis padres: *Lilia Rueda Torres y J. Jesús Rodríguez Cabezas, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por darme la vida, creer en mí, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo y su gran amor. Gracias por darme una carrera y un posgrado para mi futuro, todo esto se los debo a ustedes.*

Mis hermanos: *Mayra Fabiola Rodríguez Rueda y Jesús Rodríguez Rueda, por ser ejemplo de perseverancia y constancia, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.*

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	RODRIGUEZ
Apellido materno	RUEDA
Nombre	BLANCA YESSICA
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico Familiar
No. de cuenta	306038473
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	PERALTA
Apellido materno	ROMERO
Nombre	JOSÉ DE JESÚS
Apellido paterno	RAMÍREZ
Apellido materno	BAUTISTA
Nombre	LETICIA
DATOS DE LA TESIS	
Título	PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN SUJETOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF 31
No. de páginas	50
Año	2017

ÍNDICE

	PÁGINA
1.-INTRODUCCIÓN	8
1.1.Marco Epidemiológico	9
1.2.Marco Conceptual	12
1.3.Marco Contextual	15
2. JUSTIFICACIÓN	18
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
3.1.Pregunta de Investigación	20
4. OBJETIVOS	20
4.1.General	20
4.2. Específicos	20
5. HIPÓTESIS	21
6. MATERIAL Y MÉTODO	21
6.1.Periodo y sitio de estudio	21
6.2. Universo de trabajo	21
6.3.Unidad de análisis	22
6.4. Diseño de estudio	22
6.5. Criterios de selección	22
6.5.1. Criterios de inclusión	22
6.5.2. Criterios de exclusión	22
7. MUESTREO	23
7.1.Cálculo del tamaño de muestra	23
8. VARIABLES.	24

8.1. Operacionalización de variables	24
9. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	32
10. ANALISIS ESTADÍSTICO	33
11. CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
11.1. Conflicto de interés	34
12. RESULTADOS	35
13. DISCUSIÓN	40
14. CONCLUSIONES	42
15. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	43
16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	44
17. ANEXOS	49
17.1. Hoja de Recolección de datos	49
17.2. Clasificación de riesgo cardiovascular Framingham	50

1. INTRODUCCIÓN.

Las dislipidemias representan uno de los principales factores de riesgo para el incremento de las causas de morbimortalidad en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, ya que propicia la aparición de enfermedades cardiovasculares debido al incremento de daño macro y microangiopático, así como, también por el aumento del riesgo cardiovascular. En México se estima que el 28% de la población (27.4% hombres y 28.4% mujeres) padece hipercolesterolemia, con un pico poblacional en pacientes de 50 a 79 años de edad, sin embargo, en la Unidad de Medicina Familiar No. 31 existe un total de 1895 personas de ambos sexos con dislipidemia de 20-60 años, que corresponde a un 0.7%, lo que nos hace pensar que probablemente existe un subregistro de casos. Las principales causas de consulta externa en primer nivel de atención están relacionadas con problemas de nutrición por exceso de ingesta de comida, ya sea por las altas tasas de sobrepeso y obesidad, así como de dislipidemias que esto ocasiona, o incluso por el incremento de riesgo cardiovascular, los cuales no solo afectan a un solo estrato social sino a todos los grupos socioeconómicos de México, provocando un incremento de personas que presentan diabetes y otras enfermedades crónicas degenerativas. Todo lo anterior ha ocasionado que exista un mayor uso del segundo nivel de atención médica (Consulta externa u hospitalización) derivado de la gran cantidad de complicaciones existentes, lo que provoca un alto costo para el sistema de salud en México, así como, un aumento en la presión para que se realicen mejores políticas de desarrollo social de México de tipo preventivas; algunas de ellas son la realización de mediciones antropométricas, tensión arterial, la toma de

estudios de laboratorio, así como, el perfeccionamiento de diversos instrumentos que permitan evaluar la Estrategia Nacional para la prevención del sobrepeso, obesidad, riesgo cardiovascular y diabetes y su relación con ciertas complicaciones a corto y largo plazo, lo que tiene como fin hacer del primer nivel de atención, un tipo de medicina preventiva, que nos permita hacer diagnósticos tempranos, para mejorar la calidad de vida de los pacientes y finalmente desemboque en una reducción de gastos, por lo que es importante procurar realizar un diagnóstico temprano del riesgo cardiovascular para poder disminuir los años de vida productiva perdida de los pacientes con Diabetes Mellitus.

1.1. Marco epidemiológico.

La dislipidemia es uno de los factores de riesgo modificables para la enfermedad cardiovascular (enfermedad arterial coronaria, cerebrovascular y arterial periférica) ya que a nivel mundial en el año 2012 se presentaron 17.5 millones de defunciones, de las cuales 7.4 millones fueron por infarto del miocardio y 6.7 millones debido a enfermedad cerebrovascular, de estas, 37% fueron muertes prematuras en menores de 70 años, por lo que la Organización Mundial de la Salud proyecta una mortalidad de 22.2 millones para el año 2030.¹

Se han realizado estudios a nivel Latinoamérica para evaluar el riesgo cardiovascular en las siete ciudades más representativas, donde la dislipidemia fue la más frecuente, con variaciones tanto en hombres como en mujeres, para Barquisimeto: 75,5% y 48,7%; Bogotá: 70% y 47,7%; Buenos Aires: 50,4% y 24,1%; Lima: 73,1% y 62,8%, Ciudad de México: 62,5% y 37,5%; Quito: 52,2% y 38,1% y Santiago de Chile: 50,8% y 32,8% respectivamente.²

En Estados Unidos de América se realizó un estudio en población latina (Hispana y cubana) donde la prevalencia de dislipidemia fue de 65%, de niveles elevados de colesterol de baja densidad 36,0%, lipoproteínas de alta densidad 41,4% y finalmente niveles elevados de triglicéridos 14,8%, todo esto relacionado con variables como la edad, índice de masa corporal y baja actividad física, al igual que bajo nivel educativo.³

En el 2012, podemos revisar cifras que reportan las principales causas de muerte en la población mexicana, de las cuales las enfermedades del corazón representan una sexta parte de mortalidad en hombres (16.9%) y una quinta parte en mujeres (19.2%).⁴ Debido a lo anterior vemos que la determinación de colesterol, se ha realizado en un 49.9% de la población según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, de ellos 52.7% fueron mujeres y 46.9% hombres. Del total de la población, 13% reportó un resultado elevado, con intervalos de 3.6 a 24.7% en los grupos de edad de 20 a 29 años y de 60 a 69 años. Respecto a sexo se reportó 14.1% en mujeres y 11.7% en hombres; finalmente 69.8% reportó haber recibido algún tratamiento farmacológico.⁵

Según el Informe mundial de diabetes OMS 2016, 422 millones de adultos en todo el mundo estaban diagnosticados con diabetes en el 2014, comparado con los 108 millones de personas en 1980, lo que nos muestra que casi se ha duplicado la prevalencia pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta, todo esto relacionado con el incremento de factores de riesgo, como el sobrepeso o la obesidad.⁶

En el 2012 se reportó que el nivel de glucosa plasmática elevada provocó 2.2% de muertes y la diabetes por si sola una mortalidad de 1.5 millones, la cual aumentaba cuando padecían alguna enfermedad cardiovascular, en total 3.7 millones de muertes, de las cuales un 43% ocurrió en personas menores de 70 años, también se reportó que 29.1 millones de personas (9,3%) tienen diabetes mellitus, esto sumado a enfermedades cardiovasculares de acuerdo con el National Diabetes Statistics Report 2014, publico que fueron las causantes de la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos, así como también la American Heart Association, reporta que el 68% de las personas con diabetes de 65 años de edad o más mueren de enfermedad cardíaca y el 16% por accidente cerebrovascular.⁷

Las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y la obesidad ocasionaron 11.5% de consultas en México, así como también de hospitalizaciones con un 31.5% secundarias a complicaciones de diabetes, infartos, crisis hipertensiva, etc. En la ENSANUT 2012 se reportó que se realizó 9.2% de diagnósticos nuevos de diabetes en ambos sexos, en el grupo de 50 a 59 años de edad 19.4% en las mujeres y hombres 19.1%; de 60 a 69 mujeres 26.3% y hombres 24.1% y finalmente con predominio en el grupo de 70 a 79 años con 7.4% y 21.5%, respectivamente. También se habló de sobrepeso y obesidad en México que en el año 2006 se presentó en el 69.7% de los adultos de 20 años o más, lo que lo ubicó como uno de los países con mayor prevalencia en América y a nivel mundial; además con un aumento del 12% en tan solo seis años, entre la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2002) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), lo cual posicionó a México como uno de los países con mayor tendencia de aumento

de sobrepeso y obesidad en el mundo con un porcentaje anualizado de incremento de alrededor de 2%.⁸

Todo esto es de gran importancia puesto que según las estadísticas se anticipa que la tendencia de la población seguirá por el envejecimiento y la adopción de estilos de vida que propicien el sedentario y obesidad. Estos factores, a su vez, ayudan a que se presente hipertensión, dislipidemia y diabetes mellitus, lo que se traduce en discapacidad y mortalidad junto con el crecimiento demográfico y el desarrollo social provocara un aumento de la prevalencia.⁹

1.2 Marco conceptual.

La dislipidemia es una alteración en la concentración normal de los lípidos en sangre; el colesterol o colesterol total (CT) es una molécula esteroidea, la cual está formada por cuatro anillos hidrocarbonados unida a una cadena alifática de ocho átomos de carbono en el C-17 y un hidróxido en el C-3 del anillo A; de éste se derivan dos tipos, el primero es el Colesterol-LDL o también llamadas lipoproteínas de baja densidad, las cuales transportan el colesterol al endotelio de las arterias y finalmente los niveles altos pueden obstruir el flujo sanguíneo, lo que se asocia a problemas cardiovasculares; el segundo es el colesterol HDL o lipoproteínas de alta densidad, ellas transportan el colesterol de los tejidos hacia el hígado para su excreción o reciclaje, al contrario que el anterior, los niveles altos de éste confieren protección cardiovascular. Finalmente, los triglicéridos son moléculas de glicerol, esterificadas con tres ácidos grasos y son una forma importante de almacenamiento de energía en el organismo. Conociendo los términos anteriores dislipidemia se definen como la alteración de los niveles normales de los lípidos en la sangre, estos

niveles son: colesterol total en sangre mayor de 200 mg/dl, clasificándose en leve 200-239mg/dL, moderada 240-300mg/dL, severa \geq 300mg/dL; colesterol HDLc en sangre igual o menor a 35 mg/dl, colesterol LDLc igual o mayor a 130 mg/dl y triglicéridos mayores de 200 mg/dl, en sangre.¹⁰

El envejecimiento está relacionado con un incremento gradual de LDLc plasmático en pacientes de ambos sexos de entre los 20 y 60 años de edad, ya que después de los 20 años de edad, sus concentraciones incrementan de manera progresiva en ambos sexos, sin embargo ocurre de manera más rápida en hombres, contrario a las mujeres que en ellas ocurre este aumento en la menopausia generalmente de los 50 años de edad, observándolo también como un mayor nivel de CT; las concentraciones de HDLc permanecen estables en las mujeres a lo largo de su vida, sin embargo, en la menopausia hay una disminución; los TG aumentan de manera progresiva en los hombres, con picos máximos en edades de entre 40 y 50 años y disminuyendo ligeramente después de esta edad y en las mujeres las aumentan a lo largo de su vida.¹¹

El riesgo cardiovascular es la particularidad biológica, condición y/o modificación del estilo de vida que acrecienta la probabilidad de padecer o de fallecer por causa de una enfermedad cardiovascular a medio y largo plazo.¹² También es definido como probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular), que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado (10 años).¹³

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, heterogénea, hereditaria y multifactorial, caracterizada por hiperglucemia crónica secundaria 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, en especial la Diabetes tipo 2, se presenta resistencia a la insulina y en forma concomitante una deficiencia en su producción, puede ser absoluta o relativa.¹⁴

Los criterios diagnósticos para DM según ADA (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION) 2016 y 2017 son: Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dl o Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dl durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa (carga de 75 gramos de glucosa), o Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6.5\%$, o paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar.¹⁵

En los pacientes diagnosticados con DM se deben realizar mediciones preventivas de complicaciones microvasculares al menos una vez al año, como lo pueden ser la evaluación de la albúmina urinaria y la tasa estimada de filtración glomerular, así como un adecuado control de cifras tensionales (140/90 mmHg), con el fin de reducir el riesgo o ralentizar la progresión de la enfermedad renal. Los niveles de creatinina deben ser <1.5 mg/dl, la tasa de filtrado glomerular calculada por CKD-EPI >90 ml/min/1.73m², microalbuminuria <300 mg/día en recolección de orina en 24 hrs, urea 10-40mg/dl y finalmente BUN (nitrógeno ureico) 5-20mg/dl.¹⁶

Otro tamizaje que se debe realizar es la detección temprana de sobrepeso y obesidad que son resultado de una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal, que se produce por un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las usadas,¹⁷ por medio de la medición de índice de masa corporal que es la relación entre el peso y la talla, que se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por su altura en metros al cuadrado (kg/m²), con lo que se

clasifica: Normal 18.50 - 24.99 kg/m², Sobrepeso 25.00 - 29.99 kg/m², Obesidad Clase I: de 30.0 a 34.9kg/m². Obesidad Clase II: de 35.0 a 39kg/m². Obesidad Clase III: mayor o igual a 40kg/m².¹⁸

La obesidad y el sobrepeso son capaces de cambiar el sistema vascular, ya que las células endoteliales se estimulan para expresar moléculas de adhesión en su superficie para reclutar leucocitos y promover cambios celulares y formar la placa de ateroma, esto junto con la disfunción endotelial y el óxido nítrico liberado por las células endoteliales van a determinar el grado de vasodilatación, incluso se caracteriza por un bajo grado de Inflamación subclínica, que finalmente en individuos con exceso de peso y dislipidemia leve no tratada y los niveles fibrinógeno especialmente en el sexo masculino se asocian con la disfunción endotelial¹⁹, junto con ello las citocinas pro-inflamatorias producidas por el tejido adiposo en la obesidad provocan un estado pro inflamatorio crónico, con alteraciones metabólicas, lo que favorece el desarrollo de aterosclerosis, la resistencia a la insulina induciendo directamente en la morbi-mortalidad cardiovascular.²⁰

1.3 Marco contextual.

Actualmente en nuestro país podemos observar una mayor prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas y sus complicaciones, las que son producto de determinantes de naturaleza compleja, relacionadas con las condiciones de vida de la sociedad, las malas decisiones de las personas en pro de su salud y la demora en la atención culmina en un doble costo social un aumento de discapacidad en personas y en gastos que representan los tratamientos.²¹

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, se establece que el 28% (27.4% entre hombres y 28.4% entre mujeres) tuvieron diagnóstico médico previo de hipercolesterolemia, con mayor prevalencia en el grupo poblacional de 50 a 79 años de edad, donde el 33.0% de la población total acudió Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para su diagnóstico. Con lo que respecta al sobrepeso y obesidad en adultos no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el año 2012 (71.2%) y el año 2016 (72.5%). La diabetes se diagnosticó en un 9.4% de la población, de los cuales 10.3% fueron mujeres y 8.4% hombres, realizando una comparación entre ENSANUT 2012 y MC 2016, se observó tanto en hombres como en mujeres de 60 años o más de edad un aumento de la prevalencia de diabetes, siendo mayor en mujeres que en hombres, con un 10.3% vs 8.4% respectivamente.²²

Según el reporte “Prevalencia de la diabetes y de los factores de riesgo conexos en México, 2016”, la Mortalidad en pacientes por diabetes fue de 14% del total de muertes y de Enfermedades cardiovasculares fue de 24%, así como la prevalencia de diabetes en hombres fue de 9.7% y en mujeres 11.0%, la de Sobrepeso en hombres de 61.6% y en mujeres de 65.0% y finalmente de Obesidad en hombres de 22.1% y mujeres 32.7%.²³

Un factor de riesgo importante para infarto agudo de miocardio es el nivel elevado de colesterol, así como para isquemia miocárdica silente, lo cual es muy prevalente en México lo cual ocasiona dos terceras partes de la mortalidad por cardiopatía isquémica en el país que engloba a la enfermedad cardiovascular (120.1/100,000 habitantes) y por enfermedad isquémica del corazón (83.3/100,000 habitantes), la

prevalencia reportada en el estudio CARMELA sobre las dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular, concluye que la hipercolesterolemia está presente en la mitad de los sujetos estudiados con valores de 200 mg/dl o mayores, la hipertrigliceridemia en 51.4% con niveles \geq 150 mg/dl, contrario a los países desarrollados los niveles de colesterol han ido en aumento en nuestro país, por lo que se han desarrollado diferentes estrategias de intervención temprana que actúen de manera eficiente sobre estos grupos de edad para reducir de forma relevante la carga que representa la enfermedad cardiovascular en México.²⁴

La diabetes mellitus (DM) es una importante causa de morbil-mortalidad, además de que se considerada como una de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular más importantes, puesto que según la International Diabetes Federation (FID), 366 millones de personas en todo el mundo en el año 2011 fueron diagnosticadas con Diabetes Mellitus y se estima que en el año 2030 este número aumente a 552 millones, así como la dislipidemia también es considerada como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, lo que es preocupante ya que la mayoría de los pacientes con diabetes mellitus tienen algún tipo de dislipidemia.²⁵

Uno de los principales factores de riesgo modificables para presentar alguna enfermedad crónica es la obesidad, cuya prevalencia en las últimas tres décadas ha ido aumentando provocado así un incremento en los costos, por ejemplo, en el 2008 los costos aplicables a la obesidad fueron de 42 000 millones de pesos (13% del gasto total en salud), por ello se han aplicado intervenciones preventivas o de control que sean costo-efectivas sobre la obesidad y sus comorbilidades.²⁶

Las causas de defunciones registradas según sexo en el 2012 en el INEGI, hablando de enfermedades del corazón en mujeres fue de 19.8% y en hombres de 16.9%, las enfermedades cerebrovasculares en mujeres de 6.2% y en hombres de 4.6%, las cuales están relacionadas con la presencia de dislipidemia.²⁷

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente México como otros países de Latinoamérica, se encuentran experimentando una transición epidemiológica que representa grandes retos al sistema de salud y a la sociedad, lo cual se traduce en una crisis epidémica con respecto a la prevalencia de enfermedades crónicas, llevando a una alta mortalidad cardiovascular, disminución de años de vida y un aumento de años laborales perdidos, lo que cada vez se presenta más frecuente en personas en edad productiva, provocando un aumento de incapacidades por enfermedad general, por lo tanto un mayor gasto de la porción del producto interno bruto correspondiente al área de la salud. Específicamente de las dislipidemias se encuentran dentro de los 8 principales factores de riesgo cardiovascular, aunado a esto la obesidad que tiene un componente genético, junto con el mal hábito alimenticio, los estilos de vida, el tabaquismo y sedentarismo, aumentan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares la cuales causan aproximadamente 4 millones de muertes prematuras por año, por ejemplo en la guía de dislipidemias el INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA se comenta que el 85.9% de las personas no sabe que padece hipercolesterolemia, y únicamente el 14% lo sabe, por lo tanto en México se deben realizar mejores programas y políticas públicas enfocados a la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno en población mayor de 20 años , así

como incidir en la adherencia terapéutica por lo que el papel del médico familiar debe ser preventivo, enfocado al diagnóstico intencionado mediante la medición de colesterol y triglicéridos en sangre, ya que se trata de un padecimiento silencioso.

Por todo esto es de gran importancia realizar un análisis del tipo de dislipidemia que se presenta con mayor frecuencia en pacientes con Diabetes mellitus, y así poder dar un tratamiento tanto específico como oportuno para evitar futuras complicaciones cardiovasculares; todo esto con el fin de realizar programas con mayor enfoque a los grupos de edad con mayor prevalencia de enfermedades crónico degenerativas, que tomen en cuenta las características de la población individualizando estrategias terapéuticas, que favorezcan una mayor adherencia terapéutica y un mayor empoderamiento del paciente sobre su enfermedad.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los cambios en el estilo de vida, la mala alimentación y los malos hábitos han incrementado el riesgo de mortalidad cardiovascular de una forma alarmante a nivel mundial, puesto que están muy relacionadas con las enfermedades crónicas como la DM2, la obesidad y las dislipidemias, que cuentan como factores de riesgo cardiovascular, incidiendo en la pérdida de productividad laboral y aumentando las tasas de mortalidad. En la Unidad de Medicina Familiar No. 31 no contamos con estadísticas específicas que relacionen los factores de riesgo cardiovascular con el tipo de dislipidemia más prevalente, e incluso las dislipidemias más frecuentes en la población con diabetes mellitus, por lo tanto, es importante investigar la prevalencia de las mismas y su asociación, haciendo detección temprana de diabetes mellitus, así mismo del riesgo cardiovascular. En general en México el tipo

de dislipidemia más frecuente es la hipertrigliceridemia en población con sobrepeso y obesidad, la cual representa un importante factor de riesgo ya que encamina a presentar a futuro resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico y hablando propiamente de DM2 vemos que es característica la presencia de Hipertrigliceridemia, colesterol HDL bajo y niveles moderadamente elevados de colesterol LDL, por lo que el primer nivel de atención debe incidir de forma preventiva dando información a los pacientes para propiciar cambios de estilo de vida saludables.

3.1. Pregunta de investigación.

¿Cuál es la prevalencia de Dislipidemia y Riesgo cardiovascular en sujetos con DM2 en la UMF 31?

4. OBJETIVOS

4.1. General:

- Determinar la prevalencia de dislipidemia y riesgo cardiovascular en adultos diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 31.

4.2. Específicos:

- Describir la prevalencia de Colesterol total, C-HDL, LDL y triglicéridos, en una base de datos de sujetos proveniente de fuentes secundarias.
- Medir el riesgo cardiovascular de los sujetos con DM2
- Clasificar el riesgo cardiovascular de los sujetos.

- Describir la relación entre tiempo de diagnóstico de DM2 con HbA1c, Tasa de Filtrado glomerular, microalbuminuria, insulina plasmática y tratamiento vía oral.

5. HIPÓTESIS

- A mayor presencia de factores de riesgo en los sujetos, mayores serán las alteraciones lipídicas y el Riesgo Cardiovascular será más elevado.
- Más del 50% de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 presentaran Hipertrigliceridemia, niveles de colesterol HDL bajo y colesterol LDL elevado.
- La hipercolesterolemia es el tipo de dislipidemia más frecuente en adultos con DM2.

6. MATERIAL Y MÉTODO

6.1. Periodo y sitio de estudio

Se realizó un análisis retrospectivo de una base de datos de 875 pacientes pertenecientes a la Unidad de Investigación Médica en Bioquímica del CMN Siglo XXI y la Unidad de Medicina Familiar No. 31 los cuales formaron parte de la muestra del estudio “Identificación de biomarcadores en prediabetes y diabetes tipo 2 mediante nuevas tecnologías metabólicas y metagenómicas”, el cual se llevó a cabo en dos años (2014-2016).

6.2. Universo de trabajo.

Pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 31

6.3. Unidad de análisis.

Base de datos de 875 pacientes con diabetes tipo 2 pertenecientes a la UMF No. 31.

6.4. Diseño de estudio.

Observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo.

6.5. Criterios de selección

6.5.1. Criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 20 años de edad de cualquier sexo, que cuenten con las siguientes variables en la base de datos secundaria:

- Diagnóstico previo de Diabetes Mellitus 2 (DM2).
- Tiempo de evolución de DM2 en años.
- Terapéutica empleada
- Mediciones antropométricas
- Tensión arterial
- Niveles de Glucosa, Urea, creatinina, BUN, colesterol total, HDL y LDL, triglicéridos, HbA1%, microalbuminuria, tasa de filtración glomerular e insulina plasmática.

6.5.2. Criterios de exclusión.

Pacientes con diagnóstico previo de Hipotiroidismo, Virus de Inmunodeficiencia Humana, hiperuricemia, embarazo, enfermedades renales e hígado graso.

7. MUESTREO.

7.1. Cálculo del tamaño de la muestra

- No probabilístico, por conveniencia.

Se realizó un estudio descriptivo, tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, tomando en cuenta la prevalencia a nivel nacional de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 de 13% se utiliza la siguiente fórmula para estudio de una proporción (Juan O. Talavera, Rodolfo Rivas-Ruiz, Laura Paola Bernal-Rosales. Tamaño de muestra. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2011; 49 (5): 517-522):

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p_0 \times q_0}{d^2}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

Z_{α}^2 = valor de Z crítico 95%(1.96)

p= prevalencia del fenómeno en estudio

q= 1-*p*

d= precisión del estudio (1-10), en este caso se utilizó una precisión del 4%

SUSTITUCIÓN:

$$n = \frac{(1.96x)^2 \times (0.13) \times (0.859)}{(0.04)^2}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 0.13 \times 0.859}{0.0016}$$

$$n = \frac{0.42899147}{0.0016}$$

***n* = 268.119669 pacientes**

8. VARIABLES

8.1. Operacionalización de variables

- **Nombre de la variable: EDAD**

Definición conceptual. - periodo transcurrido entre el nacimiento y la fecha actual

Definición operacional. - años cumplidos al momento del interrogatorio.

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: discontinua

Indicador: número de años cumplidos

- **Nombre de la variable: SEXO**

Definición conceptual. - características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres

Definición operacional. - Características fenotípicas

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Indicador: 1=HOMBRE 2=MUJER

- **Nombre de la variable: ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)**

Definición conceptual. - relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.

Definición operacional. - relación entre peso y talla. $\text{Peso (Kg)} / \text{Talla}^2 (\text{m}^2)$

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: ordinal

Indicador: 1=Normal, 2=Sobrepeso, 3=Obesidad clase 1, 4= Obesidad clase 2, 5= obesidad clase 3.

- **Nombre de la variable: CIRCUNFERENCIA CINTURA**

Definición conceptual. - perímetro de cintura, que se utiliza frecuentemente como predictor de riesgo cardiovascular.

Definición operacional. - una circunferencia de cintura < 90 cm en hombres y <84cm en mujeres

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: 1=Normal, 2= Obesidad central

- **Nombre de la variable: ÍNDICE CINTURA/CADERA (ICC)**

Definición conceptual.- cociente del perímetro de la cintura y el perímetro de la cadera que se utiliza como predictor de riesgo cardiovascular.

Definición operacional. - índice ≤ 1.0 en hombres y ≤ 0.8 en mujeres

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: 1=Riesgo muy Bajo (<0.95 en hombres y <0.80 en mujeres), 2= Riesgo Bajo (0.96-0.99 en hombres y 0.81- 0.84 en mujeres), 3= Riesgo Alto (>1.0 en hombres y> 0.84 en mujeres).

- **Nombre de la variable: TENSION ARTERIAL (TA)**

Definición conceptual. - fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.

Definición operacional: <140/90 milímetros de mercurio.

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: 1=Normal, 2= Hipertensión Arterial Sistémica

- **Nombre de la variable: GLUCOSA SERICA**

Definición conceptual. - cantidad de glucosa en la sangre.

Definición operacional. - Glucosa preprandial en control: 80–130 mg/dl

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: 1=Control, 2= Descontrol

- **Nombre de la variable: HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HbA1c)**

Definición conceptual. - prueba de laboratorio utilizada en la diabetes para saber si hay un adecuado control durante los últimos tres o cuatro meses

Definición operacional. – HbA1c <7.0%

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: 1=Control, 2= Descontrol

- **Nombre de la variable: DISLIPIDEMIA**

Definición conceptual. - alteración de la concentración normal de los lípidos en la sangre.

Definición operacional. - CT mayor de 200 mg/dl, TG mayor de 200 mg/dl y LDLc igual o mayor a 130 mg/dl.

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras elevadas de CT, LDLc, triglicéridos reportados en resultados de perfil lipídico en mg/dl.

- **Nombre de la variable: COLESTEROL TOTAL (CT)**

Definición conceptual. - el colesterol es una molécula esteroidea, formada por cuatro anillos hidrocarbonados más una cadena alifática de ocho átomos de carbono en el C-17 y un OH en el C-3 del anillo A.

Definición operacional. - niveles de colesterol total en sangre < 200 mg/dl

Hipercolesterolemia leve: 200-239mg/dl, moderada 240-300mg/dl, severa ≥ 300 mg/dl.

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras de Colesterol Total reportado en resultados de perfil lipídico en mg/dl.

- **Nombre de la variable: COLESTEROL HDL (HDLc)**

Definición conceptual. - lipoproteínas de alta densidad, participan en el transporte inverso del colesterol, es decir de los tejidos hacia el hígado para su excreción o reciclaje.

Definición operacional. - niveles de colesterol HDLc en sangre ≤ 35 mg/dl

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras de Colesterol HDLc reportado en resultados de perfil lipídico en mg/dl.

- **Nombre de la variable: COLESTEROL LDL (LDLc)**

Definición conceptual. - lipoproteínas de baja densidad, transportan el colesterol al endotelio arterial que con el tiempo llega a obstruir el flujo sanguíneo.

Definición operacional. - niveles de colesterol LDL en sangre ≥ 130 mg/dl.

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras de Colesterol LDLc reportado en resultados de perfil lipídico en mg/dl.

- **Nombre de la variable: TRIGLICERIDOS (TGB)**

Definición conceptual. - los triglicéridos son moléculas de glicerol, esterificadas con tres ácidos grasos. Principal forma de almacenamiento de energía en el organismo.

Definición operacional. - entidad en que se tienen valores de triglicéridos mayores de 200 mg/dl, en sangre

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras de Triglicéridos reportados en resultados de perfil lipídico en mg/dl.

- **Nombre de la variable: CREATININA**

Definición conceptual. - Producto final del metabolismo de la creatina que se encuentra en el tejido muscular que se excreta por la orina.

Definición operacional. - niveles séricos de creatinina 0.5-1.5 mg/dl

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifra de creatinina reportada en sangre periférica reportadas en mg/dl.

- **Nombre de la variable: UREA**

Definición conceptual. - producto nitrogenado del catabolismo de las proteínas

Definición operacional. - niveles séricos de urea 10-40 mg/dl

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras de Urea reportadas en resultados en mg/dl.

- **Nombre de la variable: BUN (NITROGENO UREICO)**

Definición conceptual.- nitrógeno circulando en forma de urea en el torrente sanguíneo

Definición operacional. - niveles séricos de BUN 5-20 mg/dl

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras de BUN reportadas en resultados en mg/dl.

- **Nombre de la variable: MICROALBUMINURIA**

Definición conceptual. - aumento subclínico en la excreción urinaria de albúmina, por sobre el rango normal, pero bajo el umbral de detección de los test usualmente empleados para la determinación de proteinuria

Definición operacional. - niveles de microalbuminuria en orina menor de 300 mg/24h

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: Cifras de microalbuminuria reportadas en resultados en mg/24h.

- **Nombre de la variable: TASA DE FILTRADO GLOMERULAR (TFG)**

Definición conceptual. - volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman

Definición operacional. - volumen filtrado mayor de 90 ml/min/1.73m²

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: volumen filtrado por el riñón, reportadas en resultados en ml/min/1.73m²

- **Nombre de la variable: INSULINA**

Definición conceptual. - Hormona que se emplea para regular la cantidad de glucosa de la sangre

Definición operacional. – niveles séricos de insulina 5-20 mcU/ml

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: continua

Indicador: cifras de insulina reportadas en mcU/ml

- **Nombre de la variable: TERAPÉUTICA**

Definición conceptual. - fármaco utilizado como antidiabético

Definición operacional. - metformina, glibenclamida, acarbosa, pioglitazona, Insulina

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Indicador: nombre de antidiabético empleado

- **Nombre de la variable: TABAQUISMO**

Definición conceptual. - adicción al tabaco

Definición operacional. - presencia de tabaquismo positivo.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Indicador: 1=Si 2= No

- **Nombre de la variable: RIESGO CARDIOVASCULAR**

Definición conceptual. - probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular), que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado (10 años)

Definición operacional. - niveles de riesgo calculado.

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición: nominal

Indicador: 1= Riesgo Leve, 2=Riesgo Moderado, 3= Riesgo Severo

9. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Previo consentimiento del comité de ética, se procede a la selección de pacientes Diagnosticados con DM2 de la UMF 31 de la muestra del estudio: "Identificación de biomarcadores en prediabetes y diabetes tipo 2 mediante nuevas tecnologías metabólicas y metagenómicas", el cual se llevó a cabo del 2014-2016, cuyos pacientes contarán con los siguientes datos: tiempo de evolución de diabetes mellitus tipo 2 en años, terapéutica empleada, mediciones antropométricas (Peso, talla, IMC, perímetro cintura y cadera, ICC), TA (Sistólica y diastólica), resultados de marcadores bioquímicos (Glucosa, urea, creatinina, BUN, colesterol total, HDLc

y LDLc, triglicéridos, HbA1%, microalbuminuria e insulina sérica) y TFG. Posteriormente se determinó la prevalencia de Dislipidemia y se realizó el cálculo de riesgo cardiovascular, finalmente la redacción de resultados, el análisis estadístico y las conclusiones.

10. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo para obtener la medida de frecuencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar) para analizar los valores de distribución de las variables cuantitativas y proporciones para las cualitativas.

11. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Al tratarse de un protocolo observacional retrospectivo con previo consentimiento del comité de ética, y basado en la recolección de datos personales y/o médicos de los pacientes con DM2 de la UMF 31 encontrados en la muestra del estudio: “Identificación de biomarcadores en prediabetes y diabetes tipo 2 mediante nuevas tecnologías metabolómicas y metagenómicas”, el cual se llevó a cabo en dos años (2014-2016), se procedió a la confidencialidad de los mismos.

El procedimiento de investigación está de acuerdo con las normales contempladas en:

- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en su apartado 6 de los principios básicos.

- Reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud vigente publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, en base al título primero, capítulo único, artículo 3º; título segundo, capítulo I, artículo 13º y artículo 17º como investigación sin riesgo. Además de cumplir en lo estipulado por la ley general de salud en los título quinto, con respecto a la Investigación para la Salud en el capítulo único, artículo 98 en la cual estipula la supervisión del comité de ética para la realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Que con fecha 5 de noviembre de 2009, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, se realiza la presente investigación de acuerdo a los siguientes puntos de la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación
- Ley general de salud vigente en México en materia de investigación y de los procedimientos que rigen dentro del IMSS.

Este estudio no implicó ningún riesgo con respecto a la bioseguridad de los pacientes, ya que solo se realizó una revisión de una base de datos.

11.1. Conflictos de interés.

Para la realización de este estudio es importante mencionar que ninguno de los participantes del grupo de investigadores tiene conflicto de interés ya que no recibe financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio.

12. RESULTADOS

Para el presente estudio se incluyeron 875 sujetos con edad de 57.24 ± 7.24 años, de los cuales 607 son mujeres y 268 hombres, con un peso de 74.61 ± 13.83 kg en hombres y 68.94 ± 13.12 kg en mujeres, la talla en hombres fue 1.64 ± 0.07 m y mujeres 1.51 ± 0.06 m, el IMC de los sujetos estudiado fue de 29.19 ± 5.35 kg/m² que los sitúa en normal, sobrepeso y obesidad clase I y II, con predominio de sobrepeso, en mujeres de 29.91 ± 5.52 kg/m² y hombres de 27.57 ± 4.56 kg/m². La circunferencia de cintura en mujeres fue 95.39 ± 11.51 cm y en hombres 96.19 ± 10.89 cm y un ICC hombres en 0.97 ± 0.03 cm y en mujeres con 0.88 ± 0.003 cm.

La cifra de tensión arterial sistólica en la muestra obtenida fue de 129.23 ± 29.68 mmHg con $p=1.20$ y diastólica 81.22 ± 14.14 mmHg con $p=0.203$. El tiempo de evolución de DM2 fue 11(5-16) años y una $p=0.438$.

Cuadro 1. Características sociodemográficas, clínicas y antropométricas de la población de estudio por sexo

Variable	Hombres (n=268)	Mujeres (n=607)	Total (n=875)
Edad (años) ^a	57.46 ± 11.31	57.15 ± 4.24	57.24 ± 4.24
Peso (Kg) ^a	74.61 ± 13.83	68.94 ± 13.12	70.68 ± 13.58
Talla (m) ^a	1.64 ± 0.07	1.51 ± 0.06	1.55 ± 0.08
IMC (kg/m ²) ^a	27.57 ± 4.56	29.91 ± 5.52	29.19 ± 5.35
Cintura (cm) ^a	96.19 ± 10.89	95.39 ± 11.51	95.64 ± 11.33
Cadera (cm) ^b	98 (94-104.50)	104 (98-113)	103 (96-104.8)
ICC (cm) ^a	0.97 ± 0.03	0.88 ± 0.003	0.92 ± 0.07
Sistólica (mmHg) ^a	129.19 ± 21.21	129.23 ± 29.69	129.23 ± 29.68
Diastólica (mmHg) ^a	81.20 ± 14.14	81.22 ± 14.14	81.22 ± 14.14
Tiempo de evolución con DM2 (años) ^b	11.5 (5-18)	11 (5-16)	11 (5-16)

^aMedia \pm DS, ^b Mediana (rangos intercuartílicos)

La glucosa central preprandial en mujeres fue 148(107-201.2)mg/dl y hombres 148(114-194.8)mg/dl; la HbA1c de 8.06±3.36 con p= 0.4; insulina sérica en mujeres 15.03(11.57-20.33)mcU/ml, hombres 13.26(7.64-21.90)mcU/ml. La urea, el BUN la creatinina, la TFG y la microalbuminuria se encontró dentro de límites normales en ambos sexos (Ver Cuadro 2). La prevalencia de Dislipidemia fue de 41% en la muestra incluida. El CT en hombres fue de 183(161-209) mg/dl y en mujeres 195(172-224) mg/dl; el HDLc en mujeres de 49.51±12.60mg/dl y en hombres 43.54 ±11.02mg/dl; el LDLc en mujeres 141(122-162.8)mg/dl y en hombres de 134(115-155)mg/dl; triglicéridos en hombres 168.5(122.5-242)mg/dl y mujeres de 174.5(125.2-230)mg/dl.

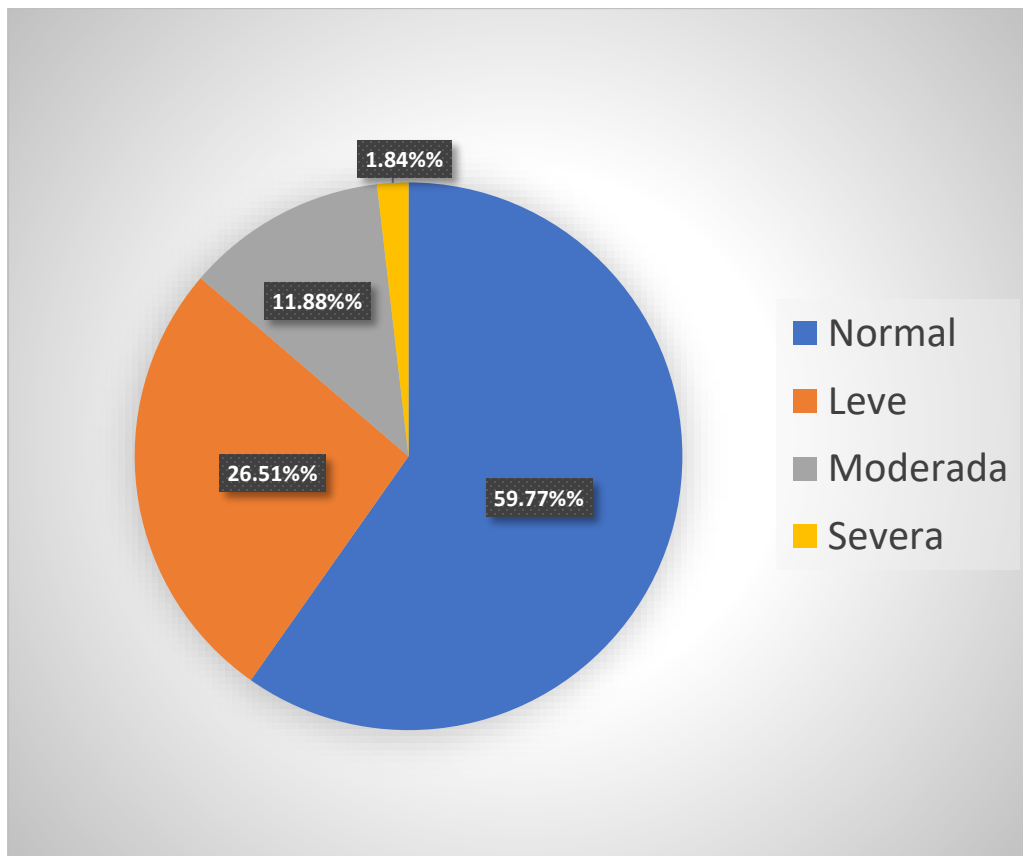
Cuadro 2. Marcadores bioquímicos de la población de estudio por sexo

Variable	Hombres (n=268)	Mujeres (n=607)	Total (n=875)
Glucosa (mg/dl)^b	143 (107-201.2)	148 (114- 194.8)	147 (111-196.8)
HbA1c (%)^a	8 ± 2.4	8.09 ± 2.34	8.06 ± 2.35
Insulina (mcU/ml)^b	13.26 (7.64-21.90)	15.03 (11.57-20.33)	14.71 (10.78-21.38)
Urea (mg/dl)^b	32 (26-43)	32 (26-39)	32 (26-41)
BUN (mg/dl)^b	15 (12-20)	15 (12-18)	15 (12-19)
Creatinina (mg/dl)^b	0.91 (0.79-1.09)	0.73 (0.63-0.84)	0.78 (0.67-0.92)
Microalbuminuria (mg/24 horas)^b	11.35 (3.70-56.05)	6.70 (2.90-22.70)	7.8 (3-31)
TFG (mL/min)^b	90.70 (71.80-111.29)	92 (72-112)	92 (72-112)
CT (mg/dl)^b	183 (161-209)	195 (172-224)	191 (170-221)
HDLc (mg/dl)^a	43.54 ±11.02	49.51 ± 12.60	47.68 ± 12.44
LDLc (mg/dl)^b	134 (115-155)	141 (122-162.8)	138.5 (120-160.8)
TGB (mg/dl)^b	168.5 (122.5-242)	174.5 (125.2-230)	172.5 (124-232.8)

^aMedia ±DS, ^b Mediana (rangos intercuartílicos)

La cifra de colesterol normal se presentó en el mayor número de sujetos siendo el 59.77% (186 hombres y 337 mujeres) y se reporta hipercolesterolemia severo en 1.84% (hombres 3, mujeres 13) (Ver Figura 1).

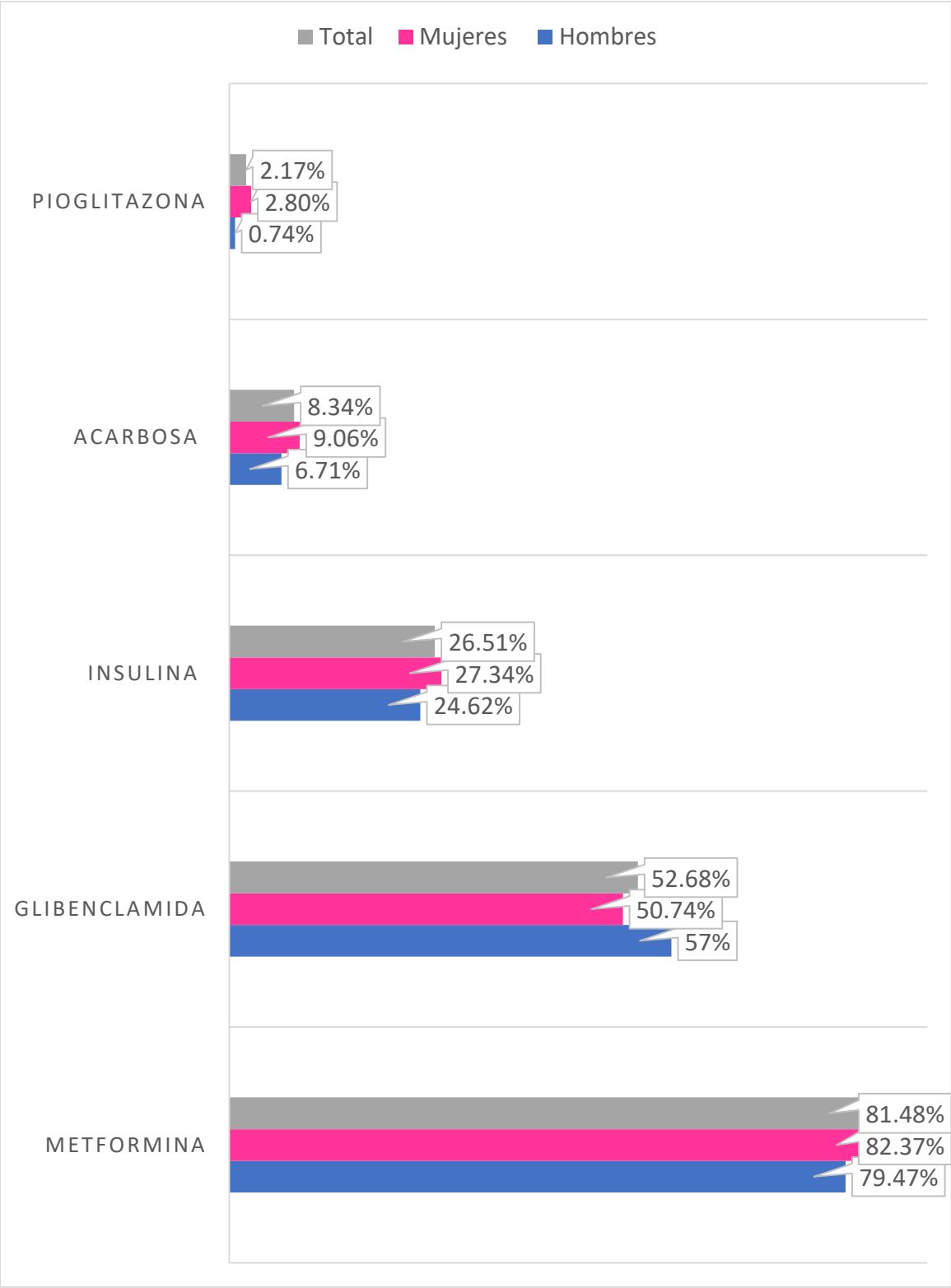
Figura 1. Clasificación de hipercolesterolemia de acuerdo a concentración sérica de colesterol total de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 037 de la población estudiada.



Colesterol normal (< 200 mg/dl); Hipercolesterolemia leve (200-239 mg/dl); Moderada (240-300 mg/dl); Severa (mayor de 300mg/dl)

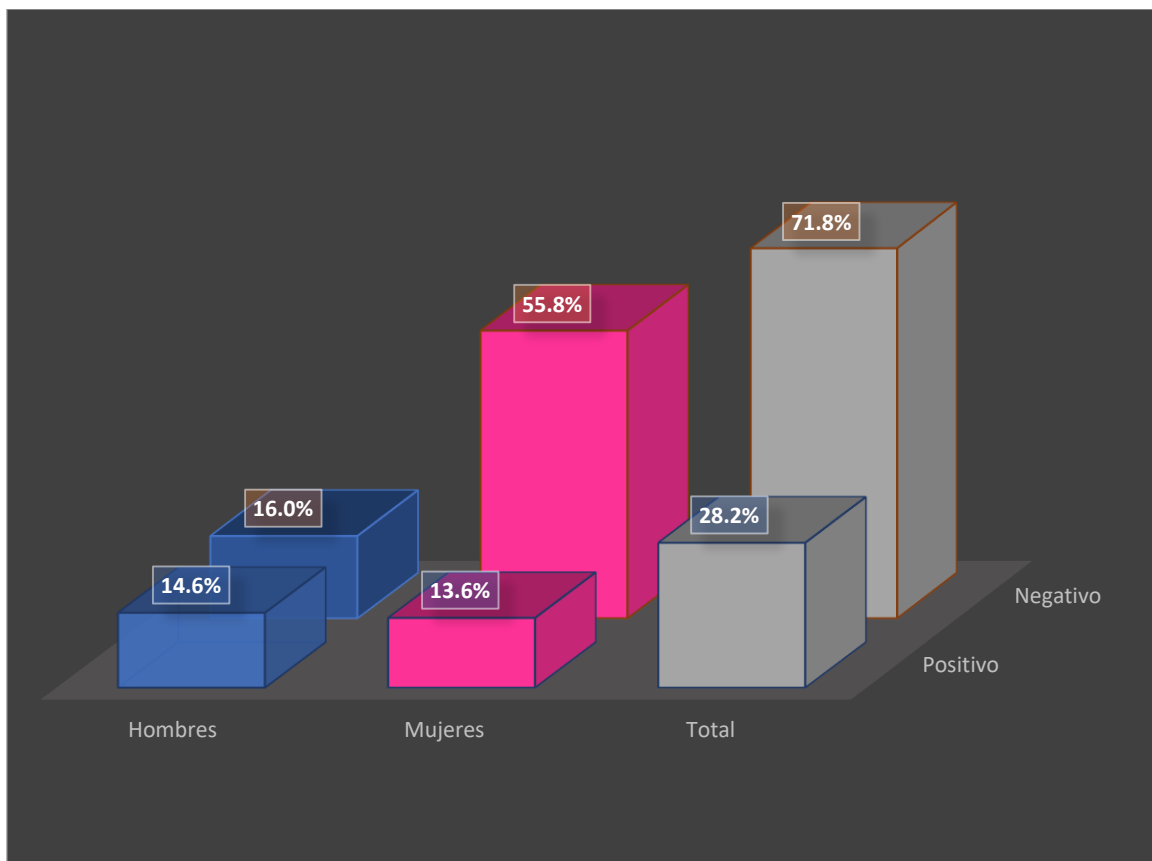
El fármaco más empleado fue la metformina (81.48%) seguida de glibenclamida (52.68%) y la menos usada es la pioglitazona (2.17%) (Ver Figura 2).

Figura 2. Tratamiento farmacológico empleado de acuerdo a sexo en la población de estudio.



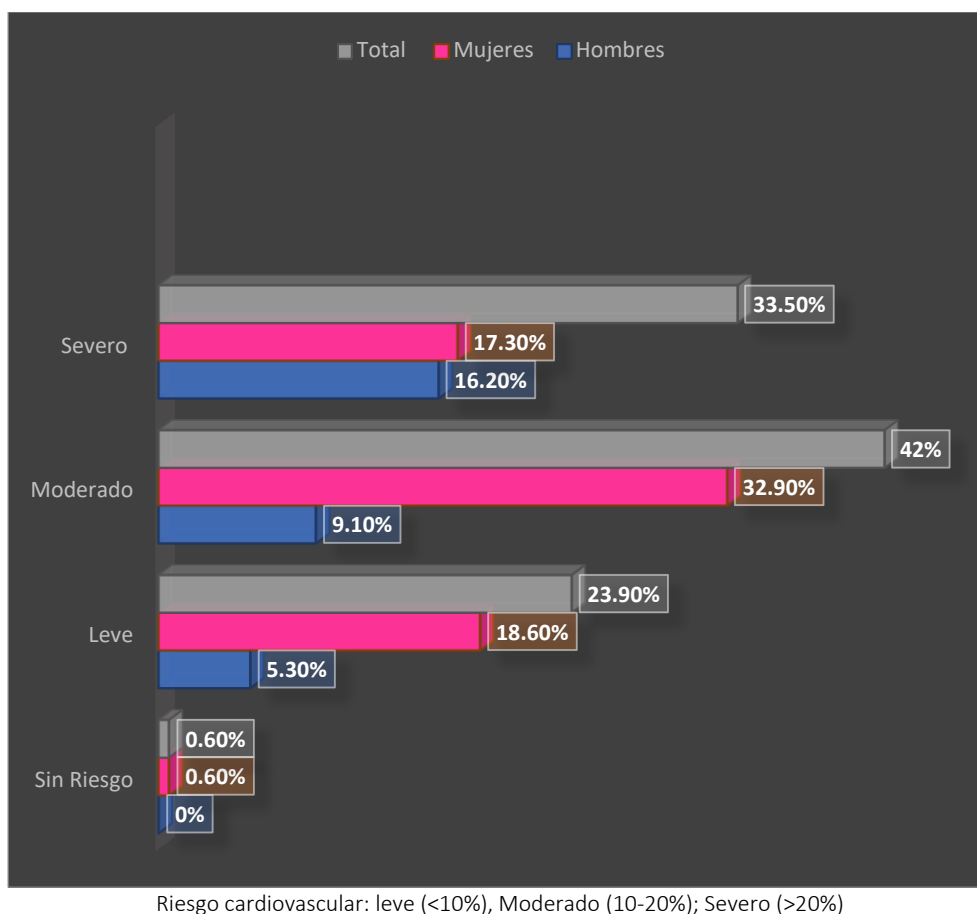
El tabaquismo se presentó en el 28.2% de la población estudiada con predominio en hombres con un 14.6% (Ver Figura 3).

Figura 3. Presencia de tabaquismo por sexo en la población de estudio.



El riesgo cardiovascular moderado se presentó en la mayoría de la muestra con 42% (Mujeres 32.9% y Hombres 9.1%) y el severo en 33.5% (Mujeres 17.3% y Hombres 16.2%) (Ver Figura 4).

Figura 4. Riesgo Cardiovascular por sexo en la población de estudio según Framingham



13. DISCUSIÓN

En este estudio la muestra está compuesta por una media para la edad de 57.24 años y predominio del sexo femenino, lo cual es semejante con lo publicado en *ENSANUT 2012*²⁶, ya que tanto en hombres como en mujeres se reportó un incremento de casos mostrando que a mayor edad mayor es la posibilidad de presentar DM, al igual que en este estudio.

La media del IMC fue de 29.19 kg/m², lo que coincide con el 30.6±kg/m² reportado por *Fernández-Bergés Daniel, et.al.*²⁸, sin embargo, la población que estudiaron

tenía una media para el peso, la talla y el perímetro de cintura mayor en comparación a la población de este estudio. La TA sistólica fue mayor ($141\pm 20,1$ mmHg) a diferencia de la que obtuvimos (129.23 ± 29.68 mmHg) y ambas con medias dentro de cifras control sin embargo con desviación estándar fuera de lo recomendado en pacientes con DM2, aunque cabe destacar que los pacientes estudiados en este estudio tuvieron descontrol en la TA diastólica.

El índice cintura cadera en ambos sexos estuvo por arriba de los valores normales (Hombres: 0.97 ± 0.03 cm y mujeres 0.88 ± 0.003 cm), con predisposición a la obesidad central sin embargo el proyecto *Dislipidemias del Instituto Nacional De Salud Pública 2009*²⁰, no recomienda realizar dicha medición documentando que no es un buen indicador de riesgo para presentar dislipidemias o enfermedades cardiometabólicas, en comparación con la medición del perímetro de cintura siendo este un buen indicación antropométrico de obesidad abdominal, el cual se encontró en este estudio por arriba de lo recomendado en ambos sexos.

La prevalencia de dislipidemia fue de 41% en la población de estudio, de los cuales 40.23% tuvieron hipercolesterolemia y un 59.77% colesterol normal, por debajo a lo reportado por Pérez A.²⁹, sin embargo, con una prevalencia más elevada comparado con *ENSANUT 2012*²⁶, que encontró 37% de colesterol normal y 13% elevado. El hipercolesterolemia leve, así como la moderada y severa concuerda con lo informado por *Escobedo de la Peña Jorge*, en el estudio *CARMELA 2014*²⁴.

Tomando en cuenta la glucosa plasmática, la HbA1 en ambos sexos, y el tiempo de evolución de 11 años en la muestra, observamos que se encuentran en descontrol, al igual que los pacientes del estudio *DARIOS Inflamatorio 2014*²⁸, la TFG se

encontró en ambos estudios con una media dentro del primer estadio de la Enfermedad renal crónica, sin embargo, los rangos en nuestra muestra llegaron hasta el estadio 2, en comparación con los españoles que tuvieron hasta un estadio 5 de función renal alterada.

El uso de insulina como terapéutica fue de 26.51% en contraste con 11.1% publicado por *ENSANUT medio camino 2016*²², con un predominio en ambos estudios por el uso de antidiabéticos orales.

El riesgo cardiovascular en la población de estudio determinado por el método de Framingham³⁰ tuvo una prevalencia de 99.42% con predominio de riesgo moderado (42%), seguido del severo (33.5%) en ambos sexos, contrario a lo que reporta *Sánchez Belkis Vicente 2015*³¹ donde la mayoría de su muestra presentó riesgo cardiovascular bajo seguida el severo. Un factor de riesgo por si solo predictor de riesgo cardiovascular es el tabaquismo el cual se presentó en 28.23% de la población estudiada a diferencia de lo publicado por *Garzón Gerardo*³² puesto que en la población española se encontraron mayores porcentajes de tabaquismo.

14. CONCLUSIONES

La edad de los pacientes con DM2 oscila entre 48 a 65 años predominando en el sexo femenino, con prevalencia de dislipidemia en ambos sexos de 41% e hipercolesterolemia en un 40.23%. El CT, HDLc, LDLc y triglicéridos se encontraron dentro de valores limítrofes, con tendencia al alto riesgo para mujeres.

Las mujeres tienen una mayor predisposición a la obesidad Clase 3 según su IMC, así como a una mayor obesidad abdominal según el ICC.

La glucosa plasmática, ni la HbA1 cumplen metas de control para este estudio, a pesar de esto la función renal fluctuó entre lo normal y estadio 2.

La tensión arterial se encontró dentro de metas control en ambos sexos. El fármaco más utilizado fue metformina seguido de glibenclamida, también cabe destacar que en la UMF 31 se encontró una mayor insulinización en comparación con la prevalencia nacional.

El tabaquismo se encontró en 28.23% de la muestra, a pesar de ello el riesgo cardiovascular tuvo una prevalencia de 99.42% con predisposición al riesgo moderado y severo sin predominio de sexo, aunque las únicas que no presentaron riesgo cardiovascular fueron las mujeres con 0.6%., por lo que a mayor presencia de factores de riesgo se presentó mayor Riesgo Cardiovascular.

15.RECOMENDACIONES O SUGERENCIA

Se debe realizar un tamizaje temprano de dislipidemia, sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular en población general, con especial cuidado en pacientes con DM2 ya que tienen mayor predisposición de presentar dislipidemias lo que aumenta su riesgo cardiovascular, produciendo que tengan años laborales perdidos y un mayor de otorgamiento de incapacidades laborales prolongadas por enfermedad general, lo que aumenta los gastos del IMSS, así como del sistema de salud. La detección temprana de la disminución de la función renal en el primer nivel de atención debe realizarse al menos cada 6 meses solicitando la cuantificación de urea, creatinina, así como también se debe determinar y vigilar la TFG con especial recomendación del uso de la formula CKD-Epi, la cual incluye ajustes por sexo,

edad y raza, que permite obtener resultados más precisos con una sensibilidad de 91% y especificidad de 87%, lo que se podría realizar a través de aplicaciones electrónicas de calculadoras de la función renal, la cual se podría descargar en cada una de los equipos de cómputo de los consultorios en la UMF para así optimizar tiempo y con todo ello para evitar complicaciones de la función renal. Finalmente se sugiere influir en un adecuado apego a la terapéutica empleada, así como en el empoderamiento de las enfermedades crónico-degenerativas y en todo caso una insulinización temprana con adecuado manejo del uso de insulina; reforzar la información sobre el beneficio de evitar o suspender el tabaquismo para evitar o retrasar la aparición de complicaciones macro y microangiopáticas para disminuir el riesgo cardiovascular en los pacientes.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias (hipercolesterolemia) en el adulto. México: Secretaría de Salud; 03/11/2016.

² Pramparo P, Boissonnet C, Schargrotsky H. Evaluation of cardiovascular risk in seven cities in Latin America: The main conclusions of the CARMELA study. Rev Argent Cardiol [Internet]. 2011;79(4):14. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord{&}from=export{&}id=L364267576> http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext{&}pid=S1850-37482011000400014{&}lng=es{&}nrm=iso{&}tlng=es

³ Rodriguez CJ, Daviglius ML, Swett K, González HM, Gallo LC, Wassertheil-Smoller S, et al. Dyslipidemia patterns among Hispanics/Latinos of diverse background in

the United States. Am J Med [Internet]. Elsevier Inc; 2014;127(12):1186–1194.e1.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.07.026>

⁴ INEGI. Mujeres y hombres en México 2014 [Internet]. 2014. 107 p. Available from:

http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101239.pdf

⁵ Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012

⁶ Federation ID. Informe Mundial de la diabetes. Resumen de orientación [Internet].

2016;4. Available from: <http://www.idf.org/node/26452?language=es>

⁷ Manoria PC, Chopra HK, Parashar SK, Dutta AL, Pinto B, Mullasari A, et al. The nuances of atherogenic dyslipidemia in diabetes: Focus on triglycerides and current management strategies. Indian Heart J [Internet]. Elsevier Ltd; 2013;65(6):683–90.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ihj.2013.10.015>

⁸ Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Rivera-Dommarco JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. Salud Publica Mex. 2013;55(SUPPL.2):151–60.

⁹ Lanas F, Bazzano L, Rubinstein A, Calandrelli M, Chen S, Elorriaga N, et al. Prevalence , Distributions and Determinants of Obesity and Central Obesity in the Southern Cone of America. 2016;79:1–12. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0163727>

¹⁰ NORMA Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. 2002.

¹¹ Liu H, Li J. Aging and dyslipidemia : A review of potential mechanisms. Ageing Res Rev [Internet]. Elsevier B.V.; 2016;19(2015):43–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2014.12.001>

¹² Manoria PC, Chopra HK, Parashar SK, Dutta AL, Pinto B, Mullasari A, et al. The nuances of atherogenic dyslipidemia in diabetes: Focus on triglycerides and current management strategies. Indian Heart J [Internet]. Elsevier Ltd; 2013;65(6):683–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ihj.2013.10.015>

¹³ Detección y Estratificación de Factores de Riesgo Cardiovascular. Mexico: Secretaria de salud 2010.

¹⁴ NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. 2010

¹⁵ American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes - 2016. Diabetes Care. 2016;39 (sup 1)(January).

¹⁶ American Diabetes Association (ADA). Standard of medical care in diabetes - 2017. Diabetes Care. 2017;40 (sup 1)(January).

¹⁷ Angulo Leda Adriana, Moliné Leda María E, González Leda Rossimar, Cedeño Leda Karina A AJR et al. Prevalencia de prediabetes en pacientes con sobrepeso y obesidad atendidos en ambulatorios tipo II del municipio Sucre, estado Miranda. 2014;4(3):23–32.

¹⁸ Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena. México, Secretaría de Salud, Actualización 2012

¹⁹ Menti E, Zaffari D, Galarraga T, Lessa JR da C e, Pontin B, Pellanda LC, et al. Early Markers of Atherosclerotic Disease in Individuals with Excess Weight and

Dyslipidemia. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2016;457–63. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20160060>

²⁰ Bott R. Dislipidemias. *Igarss* 2014. 2014. 1-5 p.

²¹ Secretaria de Salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012 Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud, México: Agosto. 2007. 185 p.

²² Hernández M, Rivera J, Shamah T, Cuevas L, Gómez L, Gaona E, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. 2013;2016(Ensanut):1–154.

²³ OMS: Organización Mundial de la Salud. Prevalencia de la diabetes y de los factores de riesgo conexos en México. 1. 2016;1.

²⁴ Schargrodsky H. Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio CARMELA. *Gac Med Mex*. 2014;150:1–9.

²⁵ Manoria PC, Chopra HK, Parashar SK, Dutta AL, Pinto B, Mullasari A, et al. The nuances of atherogenic dyslipidemia in diabetes: Focus on triglycerides and current management strategies. *Indian Heart J* [Internet]. Elsevier Ltd; 2013;65(6):683–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ihj.2013.10.015>

²⁶ Barquera S, Nonato IC, Barrera LH, Juan Rivera Dommarco. Evidencia para la política pública en salud. *Obesidad en adultos: los retos de la cuesta abajo*. ENSANUT Encuesta Nac Salud y Nutr 2012. 2012;2–5.

²⁷ INEGI. Mujeres y hombres en México 2014 [Internet]. 2014. 107 p. Available from: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101239.pdf

²⁸ Fernández-Bergés D, Consuegra-Sánchez L, Peñafiel J, Cabrera De León A, Vila J, Félix-Redondo FJ, et al. Perfil metabólico-inflamatorio en la transición obesidad,

síndrome metabólico y diabetes mellitus en población mediterránea. Estudio DARIOS Inflamatorio. Rev Esp Cardiol. 2014;67(8):624–31.

²⁹ Pérez A, Mediavilla JJ, Miñambres I, González-Segura D. Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en España. Rev Clínica Española [Internet]. 2014;214(8):429–36. Available from:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0014256514002562>

³⁰. Detección y Estratificación de factores de riesgo cardiovascular. México: Secretaria de Salud, 2010.

³¹ Vicente B, Ernesto S, Peña V, Costa M. Estimación del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 Estimation of Cardiovascular Risk in Patients with Type 2 Diabetes. 2015;178–89.

³². Garzón G, Gil Á, Herrero AM, Jiménez F, Cerezo MJ, Domínguez C. Grado de control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular. Gac Sanit [Internet]. 2015;29(6):425–

30. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.07.010>

17. ANEXOS

Hoja de recolección de datos

“PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIA Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN SUJETOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF 31”

HOJA DE DATOS						
1	FOLIO _____					
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____					
3	Nombre: _____					
4	NSS: _____					__
5	Turno: 1. Matutino () 2. Vespertino ()					
6	Número de Consultorio: (____)					
7	Edad: _____ años cumplidos	8	Sexo: 1.- Hombre, 2.- Mujer _			
9	Peso _____ kg	Talla _____ m	IMC _____ kg/m ² 1= Normal, 2= Sobrepeso, 3= Obesidad Clase 1, 4= Obesidad Clase 2, 5= Obesidad Clase 3			__
10	Cintura ____ cm (mujeres <84cm/ hombres <90cm) 1: normal, 2 :obesidad central Cadera _____ cm ICC= _____ cm (<=1.0 en hombres y <=0.8 en mujeres) 1=Riesgo muy Bajo (<0.95 en hombres y <0.80 en mujeres), 2= Riesgo Bajo (0.96-0.99 en hombres y 0.81- 0.84 en mujeres), 3= Riesgo Alto (>1.0 en hombres y > 0.84 en mujeres).					__ __
11	TA Sistólica: _____ mmHg Diastólica: _____ mmHg (<140/90 mmHg) 1=Normal, 2= Hipertensión Arterial Sistémica					__
12	Tiempo de evolución de DM2 _____ años	13	Glucosa _____ mg/dl (80–130 mg/dl) HbA1c _____ % (HbA1c <7.0%) 1=Control, 2= Descontrol _ / _	14	Insulina _____ mcU/ml (5-20 mcU/ml) Urea _____ mg/dl (10-40 mg/dl) BUN _____ mg/dl (5- 20 mg/dl)	Creatinina _____ mg/dl (0.5-1.5 mg/dl) Microalbuminuria _____ mg/24h (< de 300 mg/24h) TFG _____ ml/min 90 ml/min/1.73m ²
15	Terapeutica empleada como antidiabético 1= metformina, 2= glibenclamida, 3= insulina, 4= acarbosa, 5= pioglitazona					__
16	Niveles de Trigliceridos _____ mg/dl,					__
17	Niveles de Colesterol HDL _____ mg/dl					__
18	Niveles de Colesterol LDL _____ mg/dl,					__
19	Hipercolesterolemia 1= si 2= no Colesterol Total _____ mg/dl Hipercolesterolemia leve: 200-239mg/dl, moderada 240-300mg/dl, severa ≥300mg/dl.					__
20	DISLIPIDEMIA (CT mayor de 200 mg/dl, TG mayor de 200 mg/dl y LDLc igual o mayor a 130 mg/dl) Si=1 No= 2					__
21	Tabaquismo 1= si 2= no					__
22	Riesgo Cardiovascular 1= Riesgo Leve, 2=Riesgo Moderado, 3=Alto Riesgo					__

17.2. Clasificación de riesgo cardiovascular Framingham

5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

Tabla 1. Clasificación de riesgo cardiovascular Framingham.

Factores de riesgo		Puntos de riesgo					Puntos de riesgo												
Grupos de edad		Hombres					Mujeres												
20 - 34		-9					-7												
35 - 39		-4					-3												
40 - 44		0					0												
45 - 49		3					3												
50 - 54		6					6												
55 - 59		8					8												
60 - 64		10					10												
65 - 69		11					12												
70 - 74		12					14												
75 - 79		13					16												
Nivel de colesterol total mmol/L			Grupos de edad					Grupos de edad											
20-39	40-49	50-59	60-69	70-79	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79					
<4.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
4.14-5.19	4	3	2	1	0	4	3	2	1	1	1	1	1	1					
5.20-6.19	7	5	3	1	0	8	6	4	2	1	1	1	1	1					
6.20-7.20	9	6	4	2	1	11	8	5	3	2	2	2	2	2					
>7.21	11	8	5	3	1	13	10	7	4	2	2	2	2	2					
Tabaquismo																			
No	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Sí	8	5	3	1	1	9	7	4	2	1	1	1	1	1					
HDL-C level, mmol/L																			
>1.55	-1				-1														
1.30-1.54	0				0														
1.04-1.29	1				1														
<1.04	2				2														
Presión sistólica en mmHg	No tratados				Tratados				No tratados				Tratados						
<120	0				0				0				0						
120 - 129	0				1				1				3						
130 - 139	1				2				2				4						
140 - 159	1				2				3				5						
≥160	2				3				4				6						
Nivel de riesgo	Total puntos de riesgo				% riesgo a 10 años				Total puntos de riesgo				% riesgo a 10 años						
Bajo riesgo	<0				<1				<9				<1						
0-4	1				9-12				1										
5-6	2				13-14				2										
7	3				15				3										
8	4				16				4										
9	5				17				5										
10	6				18				6										
11	8				19				8										
12	10				20				11										
Riesgo moderado					13				12				21			14			
					14				16				22				17		
Alto riesgo					15				20				23				22		
					16				25				24				27		
					≥17				≥30				≥25				≥30		