



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



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COAD MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80**

**EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR  
CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA Y DIABETES MELLITUS 2 EN  
LA UMF 80**

## **TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA. KATIA AISLINN JACOBO RIOS  
MATRICULA: 97178682/ JARK941025MMNCST01**

**ASESORA DE TESIS:**

**DRA. LAURA MIRIAM PÉREZ FLORES  
MATRICULA: 99169606  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR/COORDINADOR CLÍNICO DE  
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF 80.**

**COASESOR DE TESIS:**

**DR. IVAN TÉLLEZ GUILLEN  
MATRÍCULA: 98161578  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR/ JEFE DE DEPARTAMENTO CLÍNICO  
UMF80**

**NÚMERO DE REGISTRO ANTE EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN: R-2021-1602-009.**

**MORELIA, MICHOACÁN A AGOSTO, 2023**



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.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
OAO MICHOCÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR  
CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA Y DIABETES MELLITUS 2 EN  
LA UMF 80**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DRA. KATIA AISLINN JACOBO RIOS**

Unidad de Medicina Familiar No 80. Instituto Mexicano del Seguro Social

Matricula: 97178682

JARK941025MMNCST01

Teléfono: 4341197227

katiia.jr@gmail.com

**ASESORA DE TESIS:**

**DRA. LAURA MIRIAM PÉREZ FLORES**

Médico Especialista en Medicina Familiar/ Coordinador Clínico de Educación e  
Investigación en Salud UMF No.80. Instituto Mexicano del Seguro Social

Matricula: 99169606

Teléfono: 4433121817, extensión 1407

laura.perezfl@imss.gob.mx

**COASESOR DE TESIS:**

**DR. IVAN TÉLLEZ GUILLEN**

Jefe de Departamento Clínico UMF No.80. Instituto Mexicano del Seguro Social

Matrícula: 98161578

Teléfono: 4434910353

tgivan19790605@gmail.com

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación: R-2021-1602-009.

MORELIA, MICHOACÁN A AGOSTO, 2023



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN**

**Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui**  
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**  
Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés**  
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

**Dra. Sara Elena Santillán Carrasco**  
Directora de la Unidad de Medicina Familiar No. 80

**Dra. Laura Miriam Perez Flores**  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

**Dra. Silvia Espino Nipita**  
Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO**

**Dr. Javier Santacruz Varela**

Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar de la UNAM  
División de Estudios de Posgrado

**Dr. Isaías Hernández Torres**

Coordinador de la Especialidad de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado

**Dr. Geovani López Ortiz**

Coordinador de Investigación de la especialidad de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado

## **AGRADECIMIENTOS:**

Al Instituto Mexicano del Seguro Social que por medio de la unidad de medicina familiar No. 80 me abrió las puertas para formar parte de esta gran institución y me dio los medios para mi formación como Médico Familiar.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, máxima casa de estudios de la que ahora orgullosamente formo parte.

A mi asesor de Tesis Dra. Laura Miriam Pérez Flores y todos mis maestros, por su valiosa orientación, dedicación, motivación y hacer de nosotros unos mejores médicos.

## **DEDICATORIA:**

Dedicada a mis padres porque ellos son la motivación de mi vida, por su apoyo incondicional, quienes siempre me impulsan a lograr mis metas.

A mis hermanos, a Axel y Marina, gracias por confiar siempre en mí.

A mi esposo por apoyarme y acompañarme en todo momento.

# ÍNDICE

<b>Contenido:</b>	<b>Página:</b>
I. Resumen.....	1
II. Abstract.....	2
III. Abreviaturas.....	3
IV. Glosario.....	4
V. Relación de tablas y figuras.....	5
VI. Introducción.....	6
VII. Marco Teórico.....	7
VIII. Planteamiento del Problema.....	14
IX. Justificación.....	16
X. Hipótesis.....	18
XI. Objetivos.....	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos .....	19
XII. Material y Métodos.....	20
Diseño del estudio.....	20
Población de estudio.....	20
Tamaño de la muestra.....	20
Criterios de selección.....	22
Variables.....	23
Cuadro de operacionalización de variables.....	24
Descripción operativa del estudio.....	29
Análisis estadístico.....	30
XIII. Aspectos éticos.....	31
XIV. Recursos, Financiamiento.....	33
XV. Resultados.....	34
XVI. Discusión.....	39
XVII. Conclusiones.....	42



XVIII. Recomendaciones.....	43
XIX. Bibliografía.....	44
XX. Anexos.....	50

## I. RESUMEN

**Introducción:** Las Enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor son la primera causa de muerte en el mundo, la probabilidad de padecerlas se incrementa con la presencia de Diabetes e Hipertensión arterial, es posible identificar factores de riesgo cardiovascular a partir del instrumento de Framingham, que estima el riesgo a 10 años de desarrollar una Enfermedad Cardiovascular.

**Objetivo:** Determinar el riesgo cardiovascular en el adulto mayor de 65 años con Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus en la Unidad de Medicina Familiar 80 de Morelia Michoacán.

**Material y Métodos:** Con previa autorización del Comité Local de Ética e Investigación y de la directora de la Unidad de Medicina Familiar 80, se realizó un estudio observacional, descriptivo, y transversal, en dicha sede, se solicitaron los registros de los adultos mayores de 65 años con Diabetes e Hipertensión, durante Enero 2022 a Agosto del 2022, se incluyeron a 125 pacientes, se calculó el Riesgo Cardiovascular de cada paciente y se estratificaron mediante la Escala Framingham, se utilizaron recursos materiales computadora, impresora, hojas, lapicero, con número de registro ante el Sirelcis R-2021-1602-009.

**Resultados:** En los participantes predominó el sexo femenino en un 58.4%, el 19% tenía antecedente de Enfermedad cardiovascular, 28% obtuvieron un riesgo cardiovascular bajo, 56.8% moderado, 12.8% alto, y muy alto 2.4% en ambos sexos, el 41% de los pacientes tenían un colesterol HDL anormal.

**Conclusiones:** El riesgo cardiovascular en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial según la escala Framingham es moderado en un 56.8% en la Unidad de Medicina Familiar 80.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular, Diabetes, Hipertensión, Adulto mayor

## II. ABSTRACT

**Introduction:** Cardiovascular diseases in older adults are the first cause of death in the world, the probability of suffering them is increased with the presence of diabetes and hypertension, is possible to identify cardiovascular risk factors with the Framingham score, that estimates the 10-year risk of developing a Cardiovascular Disease.

**Objective:** Determine the Cardiovascular Risk on older adults with hypertension and diabetes in the Family Medicine Unit 80 of Morelia Michoacán.

**Method:** With the prior authorization of the Local Committee of Ethical and Investigation, and the director of Family Medicine Unit 80, was done an observational, descriptive and cross-sectional study, in this institution, was requested the clinical health records of older adults over 65 years with Diabetes and Hypertension, during January 2022 to August 2022, 125 patients were included, the cardiovascular risk of each patient was calculated and stratified using the Framingham Scale, Material resources were used computer, printer, sheets, pen, with registration number at the Sirelcis R-2021-1602-009.

**Results:** In the participants, the female sex predominated in 58.4%, 19% had a history of cardiovascular disease, 28% had a low cardiovascular risk, 56.8% moderate, 12.8% high, and very high 2.4% in both sexes, 41% had an anormal HDL cholesterol.

**Conclusions:** The cardiovascular risk in older adults with Diabetes Mellitus and Hypertension according to the Framingham scale is moderate in 56.8% in the Family Medicine Unit 80.

**Keywords:** Cardiovascular Risk, Diabetes Mellitus, hypertension, older adults.

### **III. ABREVIATURAS**

**CT:** Colesterol total

**CT HDL:** Colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad

**CT LDL:** Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad

**DM2:** Diabetes Mellitus 2

**EVC:** Enfermedad cardiovascular

**FRC:** Factores de Riesgo cardiovascular

**HAS:** Hipertensión arterial sistémica

**ICC:** Índice cintura cadera

**IMC:** Índice de masa corporal

**Kg:** Kilogramo

**No:** Número

**RCV:** Riesgo cardiovascular

**TA:** Tensión arterial

**TG:** Triglicéridos

**UMF:** Unidad de Medicina Familiar

## IV. GLOSARIO

**Antropometría:** técnica para medir las dimensiones físicas del cuerpo humano en diferentes edades y estados fisiológicos.

**Diabetes Mellitus 2:** Enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce.

**Diagnóstico:** Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier estado de salud o enfermedad.

**Enfermedades Cardiovasculares:** conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos

**Factores de riesgo;** son las características que poseen las personas que se asocian a la aparición de enfermedad coronaria o con su prevalencia

**Hipertensión arterial sistémica:** Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras  $\geq 140/90$  ml/Hg, producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico.

**IMC:** Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

**Índice cintura -cadera:** Medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal

**Riesgo cardiovascular:** Probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado periodo de tiempo.

## V. RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

<b>TABLAS:</b>	<b>PÁGINA:</b>
Tabla I. Características clínicas y bioquímicas de los pacientes participantes.....	37

<b>FIGURAS:</b>	<b>PÁGINA:</b>
Figura 1. Género de los participantes.....	36
Figura 2. Porcentaje de pacientes con antecedente de Enfermedad Cardiovascular...	38
Figura 3. Riesgo Cardiovascular de los participantes.....	38
Figura 4. Porcentaje del RCV bajo, moderado, alto y muy alto de pacientes del sexo femenino en comparación con el sexo masculino en mayores de 65 años.....	39
Figura 5. Niveles de Colesterol HDL de los adultos mayores con RCV moderado.....	39
Figura 6. Asociación entre niveles de colesterol total y Riesgo Cardiovascular de los participantes.....	40
Figura 7. Asociación entre niveles de Triglicéridos y Riesgo Cardiovascular de los participantes.....	40

## **VI. INTRODUCCIÓN**

La enfermedad cardiovascular generalmente se asocia a la combinación de varios factores de riesgo, algunos de ellos ligados estrechamente con hábitos de vida modificables, y otros no modificables.

Es importante la detección precoz de los factores de riesgo y el cálculo de riesgo cardiovascular (RCV) global individual, que determina de la forma más exacta, las situaciones de alarma y permite la intervención preventiva y terapéutica de forma más efectiva, lo cual es posible realizar en una Unidad de Medicina Familiar.

La evaluación de los factores de riesgo Cardiovasculares en adultos mayores ayuda en la prevención de las complicaciones guiando a la terapia oportuna de la dislipidemia, hipertensión y diabetes, lo que beneficiaría a los pacientes al detectar precozmente los factores de riesgo para el desarrollo de estas enfermedades, a través de la promoción de la salud, educación orientada a mejorar y/o corregir los estilos de vida.

Es por esto que con este estudio se pretende conocer el riesgo cardiovascular en el adulto mayor de 65 años con hipertensión arterial y diabetes Mellitus en la Unidad de Medicina Familiar 80 de Morelia Michoacán México.

## VII. MARCO TEÓRICO

### 1. Riesgo cardiovascular:

El Riesgo Cardiovascular (RCV), se puede definir como “la probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado periodo de tiempo”, que habitualmente se establece entre 5 y 10 años, y se considera dentro de las prioridades en la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares <sup>1</sup>.

Los factores de riesgo son características personales que se pueden asociar con la prevalencia de enfermedades cardiovasculares<sup>2</sup>. Dentro de los principales factores de riesgo incluyen: antecedentes heredofamiliares y personales, así como factores que se logran obtener a través del interrogatorio, exploración física, y estudios de laboratorio y/o gabinete<sup>3</sup>.

Encontramos que la determinación del RCV de forma temprana permite la identificación de daño a órgano blanco, así como el establecimiento de las estrategias de tratamiento y el pronóstico. Por consiguiente, el abordaje es diferente entre pacientes con RCV alto y bajo <sup>2</sup>.

En un análisis de estudios epidemiológicos, se encontraron como principales factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV) en la población adulta mexicana:

1. Parámetros bioquímicos: glucosa plasmática, hemoglobina glucosilada (HbA1c), colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (c-HDL), colesterol de baja densidad (c-LDL), triglicéridos (TG).
2. Antropométricos: alteraciones en el peso por índice de masa corporal (IMC), circunferencias (ICC);
3. Conductuales: inactividad física, ingesta de alcohol y consumo de tabaco<sup>4</sup>.

La población del adulto mayor expuesto a estos factores de riesgo puede desarrollar complicaciones cardiovasculares mortales<sup>5</sup>.



Como profesionales de la salud es importante analizar la situación actual, realizar estrategias que permitan reducir esta morbi-mortalidad, evaluar al paciente, estratificar su riesgo según las diversas tablas existentes y establecer programas integrales que busque abordar los diferentes factores de riesgo en forma conjunta.

Este término fue utilizado por primera vez en el estudio de Framingham y se define como una “condición biológica, de estilo de vida, socioeconómica, que sea asociada con un incremento de la probabilidad de enfermar”<sup>6</sup>.

La OMS plantea necesario fomentar nuevas investigaciones epidemiológicas en relación con la influencia de los FRC y tratar de lograr su modificación, lo que se convierte en un arma poderosa en manos del Médico Familiar, para realizar una adecuada prevención y disminuir la morbilidad y mortalidad por esta causa de las enfermedades cardiovasculares<sup>7</sup>.

Estimación de riesgo:

Los Factores de riesgo son las características que poseen las personas que se asocian a la aparición de enfermedad coronaria o con su prevalencia<sup>2</sup>.

El riesgo relativo es el índice o prevalencia de patologías cardiovasculares con mismos factores de riesgo<sup>2</sup>.

El riesgo absoluto es la probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria durante un periodo de tiempo determinado, expresado como un porcentaje<sup>2</sup>.

Se define la vejez como “el período final de la vida humana, caracterizado por el progresivo declive de las funciones fisiológicas en tejidos, órganos, aparatos y sistemas, con cambios cognitivos, afectivos y de personalidad, pérdida de la capacidad de adaptación del individuo”, abarcando la edad a partir de los 65 años<sup>5</sup>.

## 2. Enfermedades Cardiovasculares:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las Enfermedades Cardiovasculares como “el conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos, las cuales se sitúan dentro de las primeras causas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial”.

Las ECV son causa de aproximadamente 17.5 millones de muertes anualmente en todo el mundo, se estima que para el 2030 las muertes por estas causas aumenten hasta 23.3 millones. En América Latina, las enfermedades no transmisibles ocasionan hasta un 84% de defunciones en la población, siendo las más prevalentes la Enfermedad isquémica del corazón, Enfermedad Cerebrovascular y la Diabetes Mellitus II <sup>4</sup>.

En el último año ocurrieron 1,5 millones de muertes por ECV, de las cuales 662.011 tuvieron una cardiopatía isquémica y 336 809 una enfermedad cerebrovascular<sup>8</sup>.

La probabilidad para desarrollar este tipo de enfermedades se basa en los factores de riesgo cardiovasculares identificados a partir del estudio de Framingham, que investiga factores de riesgo para desarrollar una Enfermedad Cardiovascular Mortal<sup>2</sup>.

Para llevar a cabo un adecuado trabajo de prevención primaria, se debe conocer el riesgo cardiovascular de la población en general y de cada individuo en particular.

La probabilidad de padecer una ECV se basa en los FRCV identificados a partir del estudio de Framingham (desde 1948), la incidencia de estas enfermedades y sus FRCV, estratificando el riesgo en tablas y determinan la probabilidad de presentar una ECV en 5 o 10 años <sup>1</sup>, para posteriormente iniciar (en caso de requerirlo), prevención primaria para disminuir niveles de lípidos o tensión arterial<sup>8</sup>.

Recientemente se introdujo el término de edad vascular (EV), referido al tiempo en que el paciente puede ganar o perder, según controle o no sus FRCV, herramienta utilizada para motivar a los pacientes a cambiar estilos de vida<sup>9</sup>.

Las ECV constituyen una de las principales causas de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo, sin embargo, modificar los factores de riesgo puede reducir los episodios cardiovasculares y la muerte prematura tanto en personas con enfermedad cardiovascular establecida como en aquellas con alto riesgo debido a uno o más factores de riesgo<sup>10</sup>.

El principal problema subyacente es la aterosclerosis, que progresa a lo largo de los años, cuando aparecen los síntomas, suele estar en una fase avanzada. Los episodios coronarios (infarto de miocardio) y cerebrovasculares agudos se producen repentinamente, pueden ser mortales, incluso antes de recibir atención médica<sup>11</sup>.

Si bien la etiología es multifactorial, la mayoría de los factores de riesgo que se han descrito pueden ser modificables, por lo que la promoción de la salud y adopción de estilos de vida saludables son imprescindibles para su prevención<sup>12</sup>.

### 3. Hipertensión arterial sistémica:

La Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras  $\geq 140/90$  ml/Hg (NOM-030-SSA2-1999), producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico<sup>3</sup>.

La prevalencia actual de HAS en México es 31.5% (IC 95% 29.8-33.1), y es más alta en adultos con obesidad (42.3%; IC 95% 39.4-45.3) que en adultos con índice de masa corporal (IMC) normal (18.5%; IC 95% 16.2- 21.0), y en adultos con diabetes (65.6%; IC 95% 60.3-70.7) que sin ella (27.6%, IC 95% 26.1- 29.2)<sup>2</sup>.

Por grupos de mayor y menor edad, la distribución de la prevalencia de HAS fue 4.6 veces más baja en el grupo de 20 a 29 años de edad ( $p < 0.05$ ) que en el grupo de 70 a 79 años<sup>13</sup>.

La edad avanzada es asociada a disminución de capacidades físicas, mentales, económicas y sociales de la persona<sup>13</sup>.

Fisiológicamente con el envejecimiento se presentan una serie de cambios estructurales como son: hipertrofia ventricular izquierda, degeneración del nodo sinusal y disminución de las células del tejido de conducción, calcificación del anillo mitral y de las sigmoideas aórticas, modificación de varias enfermedades cardiovasculares, y pueden alterar la respuesta a tratamientos, por ejemplo, en este caso de la hipertensión arterial<sup>14</sup>.

La hipertensión arterial es un predictor de morbimortalidad para enfermedades cardiovasculares, como enfermedad cerebro vascular, el infarto del miocardio, la insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal.

Para el control del paciente hipertenso, existe una gran variabilidad en el tratamiento farmacológico, en muchos casos, no se han instrumentado medidas no farmacológicas, y en un elevado porcentaje no existe un adecuado control de las cifras tensionales, lo que aumenta el riesgo de daño a órganos blanco, discapacidad, costos de la atención y su repercusión tanto a la economía familiar, sistemas de salud y al país <sup>15</sup>.

#### 4. Diabetes Mellitus 2:

La diabetes se puede definir como “Enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce” <sup>16</sup>.

Según las estimaciones de la OMS, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2018, frente a los 108 millones de 1980. Se prevé que para el año 2040 esta cifra habrá aumentado hasta alcanzar los 642 millones de afectados<sup>17</sup>.

En 2019, la diabetes provocó 1,5 millones de muertes, el incremento de la glucosa capilar al valor normal recomendable ocasionó otros 2,2 millones de muertes, al incrementar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y de otro tipo. Un 43% de estos 3,7 millones de muertes ocurren en personas con edad menor de los 70 años <sup>17</sup>.

La hiperglucemia, a largo plazo, puede ser causa de daño a órganos blanco, ocasionando complicaciones que incluso pueden llegar a ser mortales si no se logra tener un control adecuado, por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, neuropatía, nefropatía, y enfermedades oftalmológicas, que llevan a retinopatía y ceguera, las cuales se pueden prevenir o retrasar su aparición<sup>18</sup>.

Entre las complicaciones más comunes encontramos a la cardiopatía y accidente vascular cerebral en un 50%, la neuropatía que incrementa el riesgo a desarrollar pie diabético afectando a un 50% de los pacientes; la retinopatía diabética afecta en un período de 15 años al 2% de los pacientes, ocasionando ceguera, y un 10% sufre solo deterioro visual, mientras que la insuficiencia renal afecta de un 10 al 20% de los pacientes<sup>19</sup>.

Existe asociación entre la DM2 y la enfermedad cardiovascular, al acelerar los cambios ateroscleróticos en todo el lecho vascular incrementando el riesgo de desarrollar algún evento agudo fatal ya que en muchas ocasiones su presentación es mucho más prematura, evolución más rápida, y mayor severidad, que en las personas sin diabetes<sup>7</sup>.

Los pacientes ancianos diabéticos tienen una elevada prevalencia de discapacidad, muertes prematuras y de comorbilidades asociadas como la hipertensión, la enfermedad coronaria o la enfermedad cerebrovascular y además suelen estar politratados <sup>20</sup>.

Rivera E. et al. (2017), realizaron un estudio donde describieron la categoría de la Enfermedad cardiovascular en adultos, encontrando como resultados que la mayoría de su población estudiada presentó un riesgo cardiovascular moderado - alto en mayor frecuencia a los pacientes con edad entre 70 y 79 años, a los del sexo masculino, de los cuales la mayoría eran diabéticos y a los que presentaron cifras de presión arterial sistólica entre 140 y 159 mmHg, con lo que podemos observar la relación que existe entre estos padecimientos con las enfermedades cardiovasculares <sup>21</sup>.

Es importante que en el primer nivel de atención se tengan los conocimientos necesarios para el diagnóstico de DM2 en el adulto mayor ya que la sintomatología se puede ver modificada, e iniciar un tratamiento inmediato y así prevenir las complicaciones, y altos costos al sistema de salud del país <sup>22</sup>.

Así mismo reducir los niveles de obesidad en la población, pueden ayudar a controlar las consecuencias cardiovasculares asociadas que se han mencionado anteriormente, destacando los beneficios que obtendría la población, con respecto a la salud cardiovascular, disminuyendo su peso corporal, índice de masa corporal, perímetro de cintura<sup>23</sup>, en especial en la población en riesgo, individuos con sobrepeso y obesidad, lo que ayudaría a cumplir metas sanitarias propuestas por las entidades de salud a nivel nacional.

El tabaquismo es otro importante factor de riesgo cardiovascular tanto para la generación como su progresión, se sabe que 30% de las muertes por ECV son debidas a este hábito, por lo que modificarlo reduce las afectaciones, aumenta la calidad y esperanza de vida <sup>24</sup>.

## VIII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, las Enfermedades Cardiovasculares según el artículo de Ruiz M. et al. (2015), son la primera causa de muerte en el mundo, donde la Enfermedad Coronaria Isquémica se ubica como la segunda causa de mortalidad, en cuarto la enfermedad hipertensiva, seguida por la enfermedad cerebrovascular.

La detección y control de los factores de riesgos cardiovasculares tales como: hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, dislipidemia, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo niveles elevados de colesterol de baja densidad, colesterol total, triglicéridos, alteraciones de glucosa, dietas inadecuadas, estrés, uso de entre otros, por lo que los factores de riesgo cardiovascular en mayores de 80 años, la prevención sigue siendo la estrategia fundamental.

Paramio A. et al. (2021) define el Riesgo Cardiovascular como: “La probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado periodo de tiempo, que habitualmente se establece entre 5 y 10 años, la mejor herramienta para establecer prioridades en la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares es la estimación del riesgo cardiovascular mediante las funciones de riesgo”.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) como el conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos, las cuales se sitúan dentro de las primeras causas de mortalidad y morbilidad a nivel mundial.

De acuerdo con Castro C. et al. (2017) nos menciona que dentro de las ECV más relevantes, se engloban a los síndromes coronarios agudos, enfermedad cerebrovascular, hipertensión arterial sistémica, vasculopatías periféricas, cardiopatía reumática, cardiopatías congénitas e insuficiencia cardiaca, y que este aumento de las ECV tiene una relación directa con factores de riesgo de tipo cardiovascular (FRCV).

Según la OMS las Enfermedades no transmisibles (ENT) ocasionan más de 38 millones de muertes cada año en el adulto mayor, así como la alta probabilidad de secuelas. Casi el 75% de las defunciones por ENT se producen en los países de ingresos bajos y medios.

Castro C. et al. (2017) sobre los Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos, nos habla como las ECV constituyen la mayoría de las defunciones y son responsables de 17.5 millones de estas muertes anuales en todo el mundo, ya que se calcula que para el 2030 las muertes por ECV aumenten hasta 23.3 millones. En América Latina, las ENT ocasionan hasta un 84% de defunciones en la población, siendo las más prevalentes la Enfermedad isquémica del corazón, Enfermedad Cerebrovascular y la Diabetes Mellitus II.

La probabilidad de padecer este tipo de enfermedades se basa en los factores de riesgos cardiovasculares identificados a partir del estudio de Framingham, que investiga incidencia y estima el riesgo a 10 años de desarrollar una Enfermedad Cardiovascular Mortal.

Para llevar a cabo un adecuado trabajo de prevención primaria, se debe conocer el RCV de la población, así como contribuir a la reducción de la mortalidad cardiovascular es actuando sobre los factores de riesgo ya que se tratan de enfermedades prevenibles.

Considerando lo anterior y dada la trascendencia de este problema de salud determinamos que es primordial conocer el riesgo cardiovascular en el adulto mayor en la Unidad de Medicina Familiar 80, debido a su alta incidencia y prevalencia, así como las secuelas que pueden presentarse, tal estudio se realizará durante el periodo que comprende de Enero 2022 a Agosto 2022 y nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es el Riesgo Cardiovascular en los pacientes adultos mayores con Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Mellitus 2 en la UMF 80?**



## IX. JUSTIFICACIÓN

En el artículo de Castro C. et al. Las Enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las defunciones y son responsables de 17.5 millones de estas muertes anuales en todo el mundo. Se estima que para el 2030 las muertes por ECV aumenten hasta 23.3 millones. En América Latina, las Enfermedades no transmisibles ocasionan hasta un 84% de defunciones en la población, siendo las más prevalentes la Enfermedad isquémica del corazón, Enfermedad Cerebrovascular y la Diabetes Mellitus II.

Según Achiong A. et al. Comenta que en el último año ocurrieron 1,5 millones de muertes por ECV, de las cuales 662.011 tuvieron una cardiopatía isquémica y 336 809 una enfermedad cerebrovascular.

De acuerdo con Ruiz M. et al. las enfermedades del corazón constituyen la segunda causa de muerte en el país, en mujeres como en hombres, debido a la presencia de factores que contribuyen a ello; estos factores han aumentado el daño a la salud en las últimas décadas y se debe en buena medida al desarrollo de riesgos relacionados con estilos de vida poco saludables, en tanto que anteriormente la mayor cantidad de muertes en la población mayor de 65 años eran por enfermedades infecciosas, actualmente han sido asociadas a enfermedades crónicas, a partir de 1980 las no infecciosas se ubicaron como la primera causa de muerte. Siendo la mortalidad en hombres del 61.8% y en mujeres el 26% (tasa por 100,000 habitantes).

Catalán M. et al. El número de personas en edad post-productiva aumenta progresivamente en el país. Las enfermedades cardiovasculares, especialmente la cardiopatía isquémica y la hipertensión arterial son ahora la causa más frecuente de muerte. La incidencia de estas enfermedades es muy alta en el grupo de pacientes con edades mayores a 70 años. Por lo tanto, el tratamiento de los pacientes ancianos con enfermedades cardiovasculares es seguramente uno de los mayores retos a enfrentar.

La probabilidad de padecer este tipo de enfermedades se basa en los factores de riesgos cardiovasculares identificados a partir del estudio de Framingham, que investiga incidencia y riesgo a 10 años de desarrollar una Enfermedad Cardiovascular Mortal.

Por lo anterior surge la necesidad de detectar factores de riesgo cardiovascular, como estrategia para establecer prioridades en prevención primaria, mediante el diseño e implementación de intervenciones de cuidado para la prevención y control de factores de riesgo cardiovascular más frecuentes, que coadyuven al mantenimiento de la salud de las personas, así como contribuir a la reducción de la mortalidad cardiovascular y actuando sobre los factores de riesgo al tratarse de enfermedades prevenibles.

En la UMF 80 en Morelia Michoacán, no se calcula el riesgo cardiovascular en el adulto mayor aun teniendo la identificación de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, por lo que para contribuir a cambiar la tendencia es importante realizar este estudio utilizando la escala Framingham, de esta manera colaborar a disminuir o retardar la aparición de estas enfermedades y aumentar las intervenciones preventivas.

## **X. HIPÓTESIS:**

El riesgo cardiovascular en pacientes adultos mayores con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial según la escala Framingham es moderado en un 80% en la Unidad de Medicina Familiar 80.

## **XI. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Conocer el riesgo cardiovascular en el adulto mayor de 65 años con hipertensión arterial y diabetes Mellitus en la Unidad de Medicina Familiar 80.

### **Objetivos específicos**

- Conocer las características sociodemográficas de los participantes como edad, sexo y antecedente de enfermedades cardiovasculares en el adulto mayor con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus 2.
- Estratificar a los pacientes adultos mayores con RCV bajo, moderado, alto y muy alto según la escala Framingham.
- Comparar el RCV en hombres y mujeres mayores de 65 años.
- Identificar los niveles de colesterol HDL de los adultos mayores con RCV bajo, moderado, alto y muy alto según la escala Framingham.

## **XII. MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Observacional, descriptivo y transversal.

Fue encaminado a la observación, descripción y registro del cálculo de Riesgo cardiovascular en el adulto mayor, sin intervenir en el curso de su naturaleza, así como su análisis y comparación del riesgo cardiovascular por grupo de edad y sexo; transversal ya que todas las mediciones se realizaron en una sola ocasión, por lo que no existen períodos de seguimiento, es decir, se efectuó el estudio en un momento determinado de la evolución del riesgo cardiovascular.

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

#### **Universo:**

Expedientes de Pacientes adultos mayores de 65 años de edad, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 80.

#### **Muestra:**

Expedientes de Pacientes adultos mayores de 65 años de edad que contaban con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus 2 con adscripción a la Unidad de Medicina Familiar No 80, con laboratorios recientes con colesterol LDL, HDL, TG, y que acudan a consultas a la misma Unidad.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

En el momento del estudio la población de la UMF 80 corresponde a 33,478 mil pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus 2 mayores de 65 años y 12,949 mil pacientes con diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica del turno matutino de 50,011 registrados, divididos en 26 consultorios locales, la población diana fueron los sujetos  $\geq 65$  años incluidos en la base de datos de ARIMAC de la UMF 80.

Selección de la muestra:

Se realizó un muestreo aleatorio sistemático, estratificado por grupos de edad (65-75 años, 75 a 85 años, >85 años) y sexo. Con una población de 2,928 pacientes. Se utilizó la fórmula para determinar una proporción finita.

$$n = (Z\alpha)^2 (p) (q) / S^2$$

En donde:

- n= Tamaño de la muestra a obtener
- p= Proporción de sujetos portadores del fenómeno de estudio
- q= (1-p) Complementario sujetos que no tienen la variable en estudio.
- S= Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar.
- $Z\alpha$ = Distancia de la media del valor de significación propuesto.

Los valores a sustituir en la fórmula son:

- $Z\alpha$ = Distancia de la media del valor de significación propuesto 95% = 1.96
- p= Proporción de sujetos portadores del fenómeno de estudio = 80% = 0.8
- q= (1-p) Complementario sujetos que no tienen la variable en estudio = (1-0.8)
- S= Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar = 7% = 0.07

Sustituyendo la fórmula con dichos valores:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.8) (1-0.8)}{(0.07)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.8) (0.2)}{(0.0049)}$$

$$n = \frac{0.6146}{0.0049}$$

$$n = \underline{\underline{125.}}$$

Obteniendo así una muestra de 125 pacientes

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

- Criterios de Inclusión:
  - Adultos mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica y Diabetes Mellitus 2.
  - Pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 80.
  - Pacientes que cuenten con estudios de laboratorio con colesterol LDL, HDL, TG.
- Criterios de no Inclusión:
  - Pacientes adultos mayores de 65 años que no acudan a la Unidad de Medicina Familiar No 80
- Criterios de Exclusión:
  - Pacientes adultos mayores de 65 años que no acuden a sus citas médicas programadas
  - Pacientes adultos mayores de 65 años que no cuenten con estudios de laboratorio recientes en el expediente con niveles de colesterol LDL, HDL, TG.

## **VARIABLES:**

➤ Variable dependiente:

-Riesgo cardiovascular

➤ Variable independiente:

-Edad en años

-Sexo o género

-Índice de masa corporal

-Índice cintura – cadera

-Hipertensión arterial sistémica

-Diabetes Mellitus 2

-Tabaquismo

-Niveles de Colesterol HDL en sangre

-Niveles de Colesterol LDL en sangre

-Niveles de triglicéridos en sangre

-Presión arterial sistólica

-Antecedente de enfermedad cardiovascular



## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Unidad de medida
Riesgo cardiovascular	Probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado periodo de tiempo.	Mediante la Escala de Framingham para valorar el riesgo cardiovascular.	Cualitativa	Bajo: <10% Moderado: de 15 a 20% Alto: >20 % Muy Alto: >30%
Edad en años	Término que se utiliza para hacer mención del tiempo que ha vivido una persona.	Años cumplidos	Cualitativa	Años: 65 a 75 años 75 a 85 años Mayores de 85 años
Sexo o género	Se refiere al término masculino o femenino, de la persona que participa en el estudio.	1: Masculino 2: Femenino	Cualitativa	Masculino, Femenino.
IMC	Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el	Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m <sup>2</sup> ).	Cuantitativa	- Insuficiencia ponderal: <18.5

	cuadrado de la altura en metros (kg/m <sup>2</sup> ).			<p>-Normal: 18.5-24.9</p> <p>-Sobrepeso: &gt;25</p> <p>-</p> <p>Preobesidad: 25-29.9</p> <p>-Obesidad: &gt;30</p> <p>-Obesidad clase I: 30-34.9</p> <p>-Obesidad clase II: 35-39.9</p> <p>-Obesidad clase III: &gt;40</p>
Índice cintura-cadera (ICC)	Medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal	El índice se obtiene midiendo el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos.	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICC = 0,71-0,85 normal para mujeres.</li> <li>• ICC = 0,78-0,94 normal para hombres.</li> </ul>
Hipertensión arterial sistémica	Síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de	Valores de presión arterial mayores o iguales a 140mmHg la sistólica sobre	Cualitativa	Enfermedad presente: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Si</li> <li>-No</li> </ul>

	las cifras de presión arterial a cifras $\geq$ 140/90 ml/Hg, producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico	90mmHg la diastólica		
Diabetes Mellitus 2	Enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce	Para fines de estudio se considerará si el paciente tiene diagnóstico establecido de Diabetes Mellitus II, de acuerdo a los criterios de la ADA.	Cualitativa	Enfermedad presente: -Si -No
Tabaquismo	Trastorno que incluye un consumo perjudicial que causa problemas físicos y	Consumo de tabaco al que el propio paciente registre al responder la siguiente pregunta: ¿Consume tabaco? Si, No	Cualitativa	Negativo: 65 a 69 años: 0 puntos >70 años: 0 puntos Positivo:

	psicológicos, síndrome de dependencia, síndrome de abstinencia			65 a 69 años: 2 puntos >70 años: 1 punto
Niveles de Colesterol HDL en sangre	Es la cantidad de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (c-HDL)	Se definió como colesterol HDL bajo un valor menor a 40mg/dl.	Cuantitativa	Valores menores de 40mg/dl
Niveles de colesterol LDL en sangre	Es la cantidad de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.	Se definió como colesterol LDL elevado un valor mayor o igual a 150 mg/dl.	Cuantitativa	Valores superiores a 150mg/dl
Niveles de Triglicéridos en sangre	Se define como la concentración de triglicéridos en plasma	Se consideró normal una concentración inferior a 150 mg/dl, concentraciones mayores fueron consideradas como hipertrigliceridemia.	Cuantitativa	Valores superiores a 150mg/dl
Presión arterial sistólica	Elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras $\geq$ 140mm/Hg, producto del	Valores de presión arterial mayores o iguales a 140mmHg la sistólica	Cualitativa	Grado 1: 140-159 mmHg. Grado 2: 160-179 mmHg.

	incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico			Grado 3: ≥180 mmHg;
Antecedente de enfermedad cardiovascular	Conjunto de trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos	Se considerará a los pacientes con antecedente de alguna enfermedad coronario como Cardiopatía isquémica, evento vascular cerebral.	Cualitativa	Antecedente: -Si -No

## **DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO:**

Previa autorización del comité se realizó la Evaluación del Riesgo Cardiovascular en el adulto mayor con hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus 2 en la UMF 80, por medio de la revisión de expedientes en el sistema SIMF, de donde se obtuvieron los siguientes datos: *parámetros bioquímicos* que incluyeron colesterol total, colesterol de alta densidad, colesterol de baja densidad, triglicéridos; *antropométricos*: índice de masa corporal, índice cintura - cadera; *conductuales*: inactividad física, ingesta de alcohol y consumo de tabaco. Realizado por la Dra. Katia Aislinn Jacobo Rios Residente de tercer año de la especialidad de Medicina Familiar, en la Unidad de Medicina Familiar 80 de la ciudad de Morelia Michoacán, por medio de la revisión de expedientes, tomando en cuenta los datos más actuales que se encontraron en el sistema SIMF, así como los estudios de laboratorio del sistema Pasteur o reportados en el expediente electrónico, todo lo anteriormente recolectado en una base de datos, donde se calculó el riesgo cardiovascular según la escala de Framingham y así lograr el objetivo planteado.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

En este trabajo en lo que se refiere a las variables cuantitativas, se aplicó el criterio de Kolmogorov – Smirnov para determinar las variables paramétricas se utilizó desviación estándar, así mismo a las variables no paramétricas se les aplicó mediana y error estándar.

Se empleó estadística descriptiva en términos de frecuencia con su respectivo porcentaje para variables cualitativas nominales.

Para la asociación de variables nominales se empleó el contraste paramétrico Chi cuadrada.

A los factores de riesgo se les colocó la asociación de riesgo relativo con su intervalo de confianza.

Se consideraron cifras estadísticamente significativas aquellas que se asociaron a un P valor  $<0.05$ , presentadas en tablas de congruencia.

El proceso de los datos se realizó con el Programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en su versión 23.

### **XIII. ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio se realizó apegado a las consideraciones de los principios de investigación médica establecidos en la Declaración de Helsinki en 1975 enmendados en la Asamblea General de Brasil en el año 2013, así como al reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Investigación para la Salud, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Además de todos los aspectos en cuanto al cuidado que se tuvo con la seguridad y bienestar de los pacientes se respetaron los principios contenidos en el Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas, el Informe Belmont y el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla común) dictadas para el mismo fin.

Como se menciona en la Declaración de Helsinki el propósito principal de la investigación médica fueron comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos), lo cual es el objetivo con el que se realizó dicho estudio, así como en el apartado de privacidad se tomaron toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de las personas que participaron en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

Para desarrollar el presente trabajo se tuvieron en cuenta los principios éticos pertinentes haciendo énfasis respecto a la autonomía, privacidad y beneficios de los pacientes, mediante la revisión de expedientes clínicos, nombre, así como la información obtenida se utilizaron de forma confidencial y con fines académicos.

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, en el capítulo 1, artículo 13 menciona que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Artículo 14.- La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen, contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal.



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

Artículo 17.- Se considerarán como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este estudio y apegados a este reglamento, la investigación se clasificó en la siguiente categoría: investigación sin riesgo: ya que se trata de un estudio observacional analítico, transversal y prospectivo, en el cual se revisaron expedientes de los pacientes adultos mayores de 65 años, adscritos a la UMF 80.

#### **XIV. RECURSOS, FINANCIAMIENTO:**

Se realizó el estudio en la Unidad de Medicina Familiar N° 80 en Morelia Michoacán, para lo cual se contó con el apoyo del investigador Residente de tercer año de la Especialidad de Medicina Familiar Dra. Katia Aislinn Jacobo Rios, el Asesor Dra. Laura Miriam Pérez Flores Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud UMF No.80, Co-asesor Dr. Iván Téllez Guillen Coordinador clínico UMF 80 y con recursos materiales que incluyeron el equipo de cómputo, proyector, impresora, hojas, lapiceros.

## XV. RESULTADOS:

Se estudiaron 125 pacientes adultos mayores con edad mínima de 65 años y máxima de 98 años, la media de edad fue de 73.9 años, moda de 66, desviación estándar de 6.6, predominaron las mujeres como se observa en la Figura N°1, lo que fue estadísticamente muy significativo al tener p-valor 0.000.

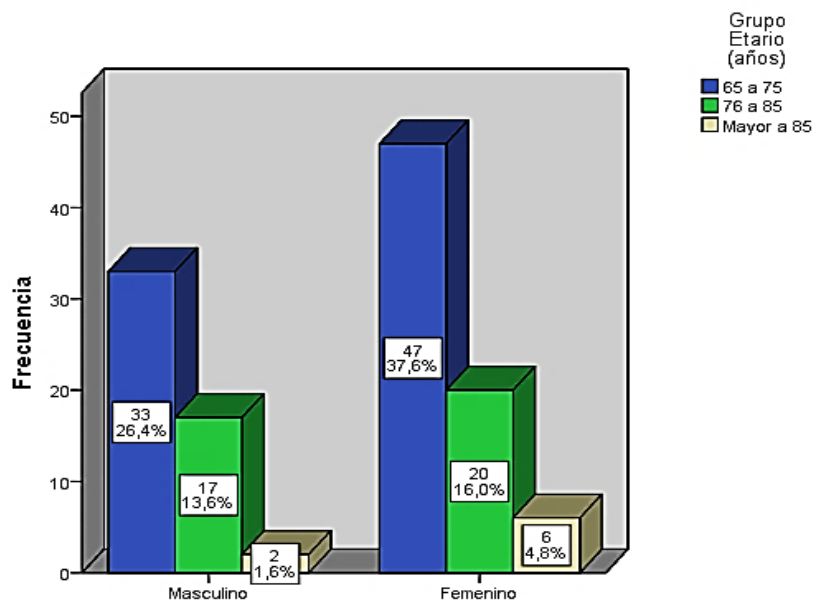


Figura N°1 Género de los participantes

El 46% de los participantes tenían escolaridad preparatoria, además en la Tabla I se encuentran las características clínicas y antropométricas de los pacientes.

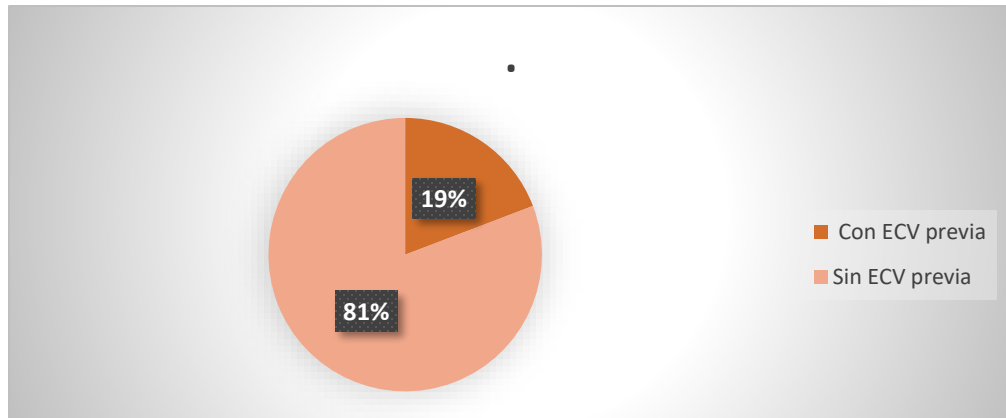
Tabla No I. Características clínicas y bioquímicas de los pacientes participantes.

<b>VARIABLE</b>	<b>FEMENINO N = 73 F (%)</b>	<b>MASCULINO N = 52 F (%)</b>	<b>Chi<sup>2</sup></b>	<b>Sig.</b>	<b>RR IC95% (LI, LS)</b>
Enfermedad CV					
SI	8(6.4)	16(12.8)	7.682	.006	0.518(0.289, 0.929)
NO	65(52.0)	36(28.8)			
Tabaquismo					
SI	3(2.4)	26(20.8)	35.89	.000	0.142(0.048, 0.417)
NO	70(56.0)	26(20.8)			
Colesterol HDL					
>40 mg/dl	50(40.0)	24(19.2)	6.274	.012	1.498(1.065, 2.108)
<40 mg/dl	23(18.4)	28(22.4)			
Colesterol LDL					
>150 mg/dl	18(14.4)	14(11.2)	0.082	.775	0.951(0.671, 1.349)
<150 mg/dl	55(44.0)	38(30.4)			
Triglicéridos					
>150 mg/dl	40(32.0)	27(21.6)	0.101	.751	1.049(0.779, 1.414)
<150 mg/dl	33(26.4)	25(20.0)			
ICC					
>0.85 cm	50(66.7)	2(2.7)	3.975	.046	1.164(0.958, 1.415)
<0.85 cm	19(25.3)	4(5.3)			

\* Cifra estadísticamente significativa (P<0.05); F (%) = Frecuencia (porcentaje)

RR.-Riesgo Relativo, IC95%. - Intervalo de Confianza al 95%, LI. - Límite Inferior, LS. - Límite Superior

El antecedente de sufrir una Enfermedad Cardiovascular constituye un factor predisponente a desarrollarla nuevamente, se realizó un análisis como se muestra en la Figura N°2 de quienes contaban con dicho antecedente.



ECV: Enfermedad Cardiovascular

Figura N°2. Porcentaje de pacientes con antecedente de Enfermedad Cardiovascular

Como se puede observar la Figura N°3 plasma el Riesgo cardiovascular de los pacientes adultos mayores estratificados en RCV bajo, moderado, alto y muy alto, según la escala Framingham.

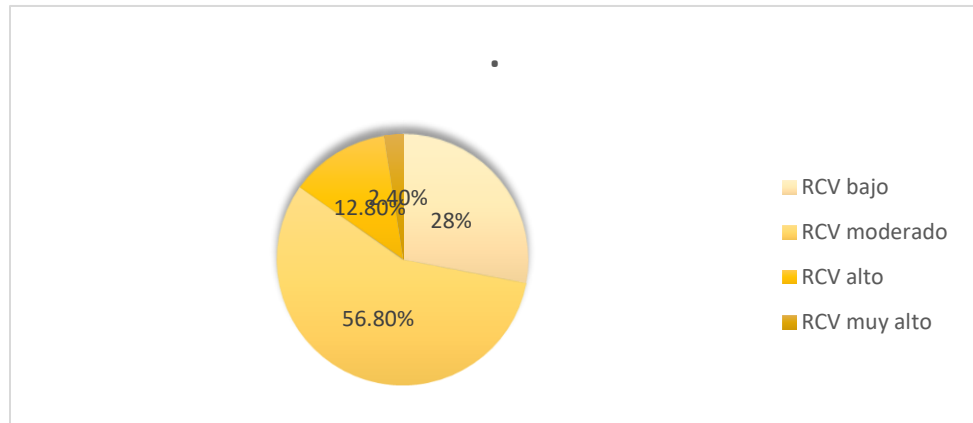
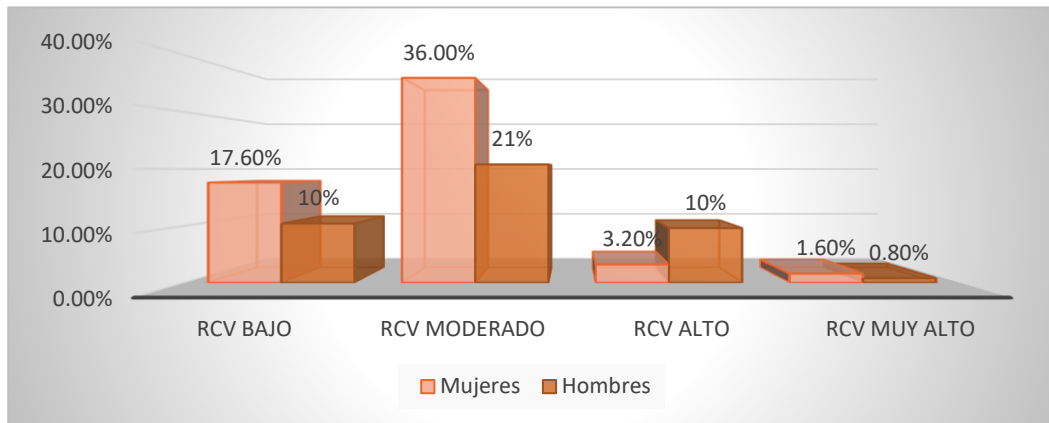


Figura N°3. Riesgo Cardiovascular de los participantes.

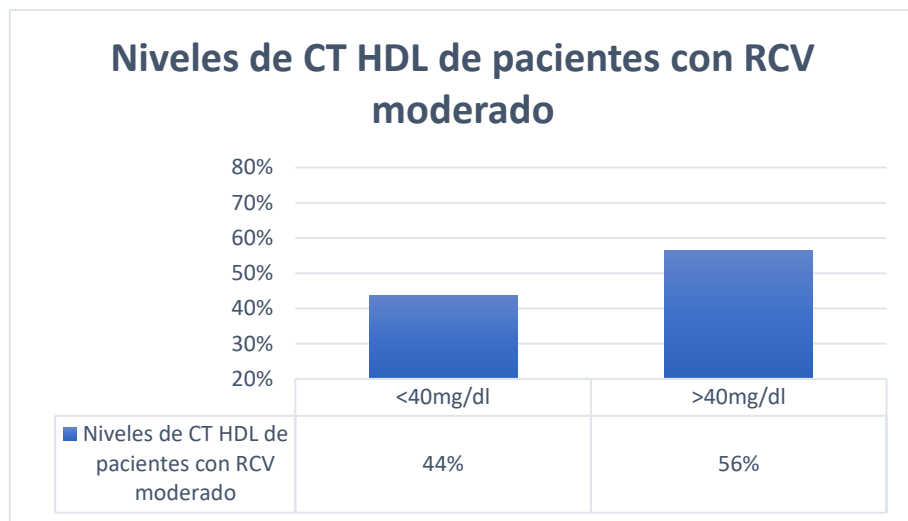
Se comparó el RCV en hombres y mujeres participantes en el estudio, como se muestra en la Figura N°4, resaltando el riesgo moderado en ambos sexos.



RCV: Riesgo Cardiovascular

Figura N°4. Porcentaje del RCV bajo, moderado, alto y muy alto de pacientes del sexo femenino en comparación con el sexo masculino en mayores de 65 años.

Se investigó si los pacientes participantes contaban con un nivel fuera de rango normal de Colesterol de alta densidad (HDL), ya que este incrementa el riesgo de padecer una Enfermedad cardiovascular, lo que se muestra en la Figura N°5.

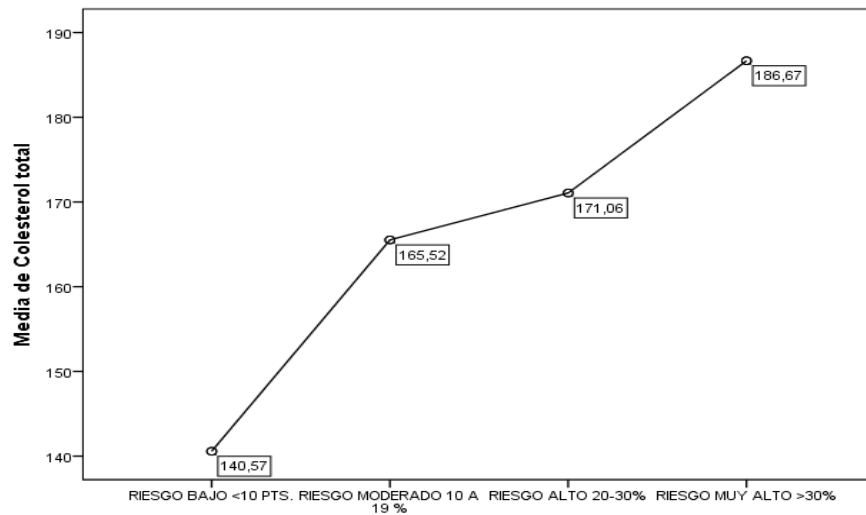


CT HDL: Colesterol de alta densidad, RCV: Riesgo cardiovascular

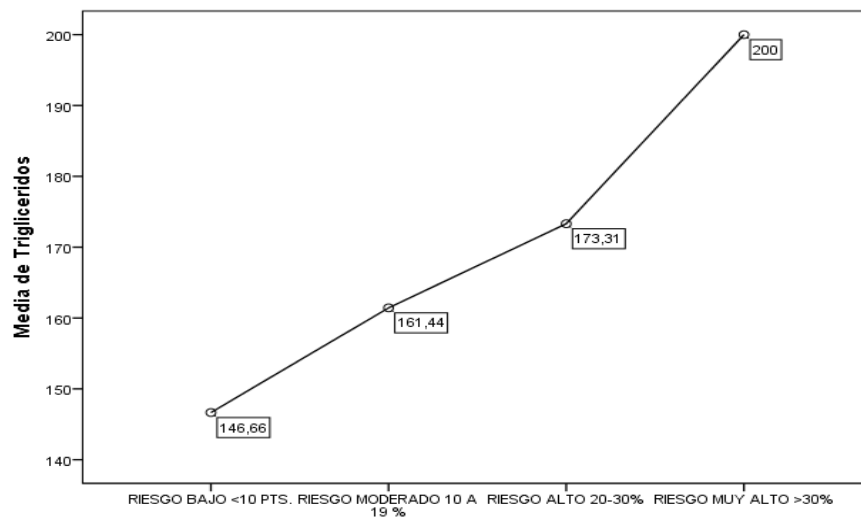
Figura N°5. Niveles de Colesterol HDL de los adultos mayores con RCV moderado

Se encontró una media de colesterol total de 159mg/dl, valor mínimo de 71 mg/dl y máximo 302, en cuanto a triglicéridos la media fue de 159mg/dl, valor mínimo de 57mg/dl y máximo de 299mg/dl.

Se realizó una asociación mediante histogramas, entre los niveles de colesterol y triglicéridos con el Riesgo de padecer un evento cardiovascular como se muestra en las figuras N° 6 y 7, donde se observa el incremento proporcional entre estos parámetros bioquímicos y el RCV.



**Figura N°6.** Asociación entre niveles de colesterol total y Riesgo Cardiovascular de los participantes.



**Figura N°7.** Asociación entre niveles de Triglicéridos y Riesgo Cardiovascular de los participantes.

## XVI. DISCUSIÓN:

La identificación de los factores de riesgo es importante, pues si bien no es posible adoptar medidas para su eliminación o modificación, ayudan a identificar a los individuos con mayor riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular, mediante el diagnóstico y tratamiento tempranos, lo que en consecuencia justifica la búsqueda de estrategias preventivas más eficaces para proteger a los grupos vulnerables.

En los resultados mostrados se estudiaron a 125 pacientes adultos mayores de 65 años de la UMF 80 Morelia, Michoacán, se obtuvo la mayoría del sexo femenino en un 58.4%, con media en grupo etario de 73 años de edad, con predominio de quienes no tenían antecedente de enfermedad cardiovascular hasta el momento del estudio. Parrales et al realizaron un estudio en el 2017 donde a ellos mencionan que por cada 100,00 habitantes en México se reportó un total de fallecidos por Enfermedades cardiovasculares de 70,000, con una edad promedio de los 65 años de edad, predominó el sexo masculino en un 58.2% y población femenina fueron 41.7%, la mayoría de los participantes no contaban con antecedente de ECV <sup>(25)</sup>, lo que coincide con la investigación de Piedra et al. donde la distribución constó de 52,5 % masculinos, el grupo de edades más frecuente fue el comprendido entre 65 y 69 años, sin antecedente de ECV <sup>(26)</sup>. Mientras que Hierrezuelo et al. incluyeron a 50 adultos mayores, la edad resultó ser el factor de riesgo no modificable de mayor asociación estadística con la aparición de enfermedad cerebrovascular, con media de edad de 70 años con una p 0.00005, predominó el sexo femenino 56% con p 0.21, un 8% refirió tener ya una ECV previa <sup>(27)</sup>.

Se estratificaron a los pacientes adultos mayores con RCV bajo, moderado, alto y muy alto según la escala Framingham donde obtuvieron RCV moderado en un 56.8%, leve 28%, alto 12.8%, muy alto 2.4%, siendo un resultado desigual al estudio de Rivera et al. en el cual la mayoría de la población investigada se ubicó en las categorías sin riesgo y riesgo bajo, <10% moderado y alto riesgo <sup>(28)</sup>.



Mientras que Paramio et al. incluyeron a 106 adultos mayores, el 54,72% de las personas se encuentra en el grupo de edad mayor o igual a 70 años, un 38,68% presentó riesgo moderado, seguido del riesgo bajo (35,85%), el resto (25,47%) se distribuyó entre las categorías de riesgo alto, muy alto y extremadamente alto, el cálculo de Ji cuadrado demostró asociación entre las dos variables (edad y RCG,  $p < 0,05$ ), por lo que a medida que aumenta la edad existe una elevación del riesgo cardiovascular <sup>(29)</sup>, concordando con nuestros resultados en cuanto a frecuencia del riesgo, similares a los de Herrezuelo et al. quienes la evaluación del riesgo cardiovascular ubicó a 56,0 % de la población en un nivel moderado, pero el 44,0 % restante tuvieron alto riesgo y no hubo adultos mayores clasificados como bajo riesgo <sup>(30)</sup>.

Se comparó el RCV en hombres y mujeres mayores de 65 años, donde RCV fue moderado en 36% mujeres y 21% en hombres, leve 17.6% mujeres – 10% hombres, alto 3.2% mujeres – 10% hombres, muy alto 1.6% mujeres – 0.8% hombres, contrario a los resultados de Figueroa et al. donde la población de estudio constó de 11 450 individuos, de los cuales el 58% fueron mujeres, de ellas la mayoría con RCV bajo y 42% hombres con RCV moderado a alto <sup>(31)</sup>, así mismo Brandão et al. explican que aunque la prevalencia de episodios cardiovasculares sea equiparable entre hombres y mujeres a partir de los 60 años, los hombres los presentan a una edad más joven, alcanzando un RCV alto a muy alto, las mujeres con RCV bajo a moderado experimentando su primer ataque cardíaco alrededor de los 72,2 años, suceso puede justificarse por el envejecimiento poblacional, el consecuente aumento de la expectativa de vida, y una mayor longevidad de las mujeres en relación con los hombres <sup>(32)</sup>. Álvarez et al observó una diferencia estadísticamente significativa en la clasificación del riesgo para los hombres y las mujeres, el riesgo fue moderado para los hombres y bajo para las mujeres ( $p = 0,0000$ ) <sup>(33)</sup>.

El aumento de colesterol, triglicéridos y el estilo de vida sedentario, son asociados con el riesgo coronario, de manera que diferentes guías clínicas recomiendan su evaluación, por lo que se buscó identificar los niveles de colesterol de alta densidad (HDL), fue normal  $>40\text{mg/dl}$  en un 56% de los pacientes, y menor a  $40\text{mg/dl}$  en un 44%, resultados contrarios a los presentados por Terazón et al. añaden que la disfunción endotelial que precede a la pérdida de integridad del endotelio vascular se ve favorecida por factores proaterogénicos.

En su estudio encontraron valores de Colesterol HDL alterados en la mayoría de los pacientes, además de triglicéridos 21.7mmol/L en el 26.7% <sup>(34)</sup>. Semejante a nuestra investigación García et al. investigaron factores de riesgo cardiovascular lipídicos y no lipídicos en una población adulta donde distinguieron el colesterol total, c-LDL, y c-HDL, los participantes mostraron resultados dentro de la normalidad según los valores de referencia, con un promedio en hombres de 42.6mg/dl, y de mujeres de 54.7mg/dl <sup>(35)</sup>. Al igual que Aguirre et al. encontraron que en sus participantes el valor de Colesterol HDL fue de una media de 43.6mg/dl, siendo un valor mayor a 40mg/dl, lo que se considera dentro de parámetros normales <sup>(36)</sup>.

## **XVII. CONCLUSIONES:**

Se encontró que predominantemente los pacientes tienen un RCV moderado en un 56.8%, por debajo de lo esperado e investigado en la literatura, la cual menciona que es en un 80% el RCV moderado.

La mayoría de los participantes fueron mujeres, con media en grupo etario de 73 años de edad, predominaron quienes no tenían antecedente de enfermedad cardiovascular hasta el momento del estudio, se comparó el RCV entre mujeres y hombres quienes obtuvieron un riesgo moderado en ambos sexos, encontrando que los hombres presentan mayor porcentaje de RCV alto, los pacientes tenían niveles de colesterol HDL dentro de parámetros normales en su mayoría con poca diferencia a los pacientes con niveles anormales, aunque si se observó un incremento proporcional entre niveles de colesterol total y triglicéridos con aumento de riesgo cardiovascular.

### **Limitaciones del estudio:**

Se evidencia el hecho de haber sido realizado solamente con los pacientes que asisten regularmente a sus consultas de control con su Médico Familiar y al laboratorio, lo que limita los hallazgos a aquella población que no acuden a citas programadas, por lo cual no se les puede dar un seguimiento y prevenir estas enfermedades en un mayor número de pacientes.

## **XVIII. RECOMENDACIONES:**

Recomendamos a todos los médicos de primer nivel la medición adecuada de medidas antropométricas, así como toma de presión arterial en cada consulta, ya que en nuestro estudio observamos que estos datos son indispensables para el cálculo más preciso del riesgo cardiovascular.

Realizar estudios de laboratorio que incluyan perfil lipídico nos beneficiaría en el adecuado control de niveles de colesterol y triglicéridos ya que en este estudio se determinó un incremento proporcional entre niveles de colesterol total y triglicéridos con aumento de riesgo cardiovascular.

Calcular el riesgo cardiovascular en los adultos mayores beneficiaría en el adecuado control de las patologías asociadas, la disminución de la progresión a desarrollar enfermedades cardiovasculares, así como secuelas, lo que a su vez repercute en su entorno familiar.

## XIX. BIBLIOGRAFÍA:

1. Paramio A, Letrán Y, Requesen R, Hernández M. Riesgo Cardiovascular Global en el consultorio 10 del Policlínico Mártires de Calabazar. Municipio Boyeros. Rev. Cuba. Cardiol. Cir. Cardiovasc. 2021; 27(1):1008. [citado 6 Jun 2021]; 27(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1008>
2. Secretaría de Salud. Detección y Estratificación de factores de riesgo cardiovascular. México. 2010; 10. [Citado el 02 Junio 2021], Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/421IMSS\\_421\\_11\\_Factores\\_riesgo\\_cardiovascular/IMSS\\_421\\_11\\_RIESGOCARDIOVASCULAR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/421IMSS_421_11_Factores_riesgo_cardiovascular/IMSS_421_11_RIESGOCARDIOVASCULAR.pdf)
3. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención México. Guía de Práctica clínica. 2014. [Citado el 2 junio 2021], Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP\\_HipertArterialINA/HIPERTENSION\\_EVR\\_CENETEC.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/076-GCP_HipertArterialINA/HIPERTENSION_EVR_CENETEC.pdf)
4. Castro C, Cabrera C, Ramírez S. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. Rev Med MD. 2018; 8.9 (2):152-162. [Citado 2 Junio 2021], Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2017/md172h.pdf>
5. Ruiz M, Ruiz H, Guevara L, Ortecho H, Salazar R, Torres C. Factores de riesgo cardiovascular en mayores de 80 años. Horiz. Med. 2015; 15(3): 26-33. [citado 2021 Jun 06]; 15 (3): 26-33. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2015000300005&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2015000300005&lng=es).
6. Tejeda J, Guach R, Tamayo A. Comportamiento del riesgo cardiovascular global en adultos mayores de 40 años en un consultorio médico. Revista HolCien. 2020; 1 (2). [Citado 06 jun. 2021] Disponible en: <http://www.revholcien.sld.cu/index.php/holcien/article/view/29>.
7. Mora M, López O, Montoya X. Caracterización clínica y riesgo cardiovascular global en pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2. Revista de Ciencias Médicas de la Habana. 2017; 24(1): 25-36. [citado 6 Jun 2021]; 24(1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revcmhhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1041>

8. Chang O, Figueredo K, Murillo T. Hipercolesterolemia en el adulto mayor. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2020; 36 (3): e1211. [citado 6 Jun 2021]; 36(3): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1211>
9. Achiong A, Achiong E, Achiong A. Riesgo cardiovascular global y edad vascular: herramientas claves en la prevención de enfermedades cardiovasculares. *Rev Méd Electrón.* 2016; 38(2): 211-226. [citado 2021 Jun 06]; 38(2): 211-226. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242016000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000200010&lng=es).
10. Informes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; ENSANUT, 2018. [Citado el 02 Junio 2021], Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>
11. De la Rosa J, Acosta M. Posibles factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial en tres barrios de Esmeraldas, Ecuador. *AMC;* 21(3): 361-369. [citado 2021 Jun 06]; 21 (3): 361-369. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000300007&lng=es).
12. Rodríguez Á, Idrobo C, Quiña F. El sedentarismo en el adulto mayor: Revisión sistemática. *Caminos de Investigación.* (2020); 2(1): 57-67. [Citado el 07 jun. 2021] Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2116> .
13. García N, Cardona D, Segura Á, Garzón M. Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. *Rev. Colomb. Cardiol.* 2016; 6 (23): 528-534. [Citado 2021 June 06]; 23 (6): 528-534. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012056332016000600528&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012056332016000600528&lng=en). Epub Mar 20, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.02.002>.
14. González MI, González MR, Toirac Y, Milanés J. Caracterización de hipertensión arterial en adultos mayores. *El Polígono. Policlínico “Jimmy Hirzel”, Mul Med.* 2015; 19(4). [Citado el 05 Junio 2021]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2015/mul154c.pdf>
15. Sánchez L, Hall Y, Pozo M, Galindo D, Duany E. Alternativa terapéutica para el tratamiento de la hipertensión arterial en adultos mayores. *Rev Podium.* 2018; 13 (3):

- 193-201. [Citado el 04 Junio 2021], Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpp/v13n3/1996-2452-rpp-13-03-193.pdf>
16. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México; 2018. [Citado el 02 Junio 2021], Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/static/guiasclinicas/718GER.pdf>
17. OMS, Informe Mundial sobre la Diabetes, 2019. [Citado el 04 Mayo 2021], Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf?sequence=1>
18. Aeedi, P, Salpea, P, Karuranga, S, Petersohn, I, Malanda, B, Gregg, E, Unwin, N, Wild, S. H, & Williams, R. Mortality attributable to diabetes in 20-79 years old adults, 2019 estimates: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9<sup>th</sup> edition. Diabetes research and clinical practice, 2020; 162(108086):108086. [Citado el 01 Junio 2021], Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108086>
19. Estadísticas en México [Internet]. Fmdiabetes.org. 2018 [citado el 11 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/estadisticas-en-mexico/>
20. Ávila L, Sangrós J, García A, García F, Millaruelo J, Bordonaba D. Coste del tratamiento farmacológico de los factores de riesgo cardiovascular en población diabética anciana según género (Estudio ESCADIANE). Atención Primaria Práctica. 2019;1(5):73–9. [Citado el 03 Junio 2021], Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2605073019300549>
21. Rivera E, Bauta L, González J, Arcia N, Valerino I, Placencia E. Categoría de riesgo de enfermedad cardiovascular. Rev Cubana Med Gen Integr 2017; 33 (4). [citado 2021 Jun 06]; 33 (4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252017000400004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252017000400004&lng=es).
22. Guerrero J, Barragán A, Navarro C, Murillo L, Uribe R, Sánchez M. Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor. Rev Med Clin. 2017; 1(2): 78-91. [citado 7 de junio de 2021];1(2):81-94. Disponible en: <https://medicinaclinica.org/index.php/rmc/article/view/36>

23. Labraña A, Durán E, Martínez M, Leiva A, Garrido A, Díaz X. Menor peso corporal, de índice de masa corporal y de perímetro de cintura se asocian a una disminución en factores de riesgo cardiovascular en población chilena: Findings from the Chilean health survey. Rev. Méd. Chile. 2017; 145 (5): 585-594. [citado 2021 Jun 06]; 145 (5): 585-594. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003498872017000500005&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872017000500005&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000500005>.
24. Fernández E, Figueroa D. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Rev Haban Cienc Med 2018; 17 (2): 225-235. [citado 6 Jun 2021]; 17(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2044>
25. Parrales I, Macias J, Tomalá D. Diabetes mellitus, cáncer y riesgos cardiovasculares en adultos mayores. Dominio de las Ciencias, 2021, vol. 7, no 3, p. 1500-1518 [citado 1 Nov 2022]. Disponible en: <https://dialnet.c.es/servlet/articulo?codigo=8229679>
26. Piedra M, García E, Francisco J. Factores de riesgo cardiovascular en adultos del Policlínico Docente “Primero de Enero”. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García" [Internet]. 2021 [citado 1 Nov 2022]; 9 (3) Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/741>
27. Hierrezuelo N, Durruty L, Hernández A, García E, Castellanos T. Factores de riesgo cardiovascular asociados a la mortalidad de adultos mayores con COVID-19. MEDISAN [Internet]. 2022; 26(3): e4083. [citado 1 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368471893009>
28. Rivera M, Tito A, Tapia M, López E, Montenegro S. Riesgo cardiovascular en mujeres en edad fértil mediante el Score de Framingham. Revista EE 2019; 13(2), 1390-7581. [Citado 1 Nov 2022], Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5728/572861392004/html/#:~:text=Los%20factores%20de%20riesgo%20con,en%20el%20score%20de%20Framingham>
29. Paramio R, González L, Lasoncex D, Pérez E, Carranza E. Riesgo cardiovascular en el adulto mayor vinculado a los programas de actividad física comunitaria. CorSalud online



- 2020; 12(3):318-326. [citado 3 Nov 2022]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2078-71702020000300318](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2078-71702020000300318)
30. Hierrezuelo Rojas N, Álvarez Cortés J. T, Monje Labrada A. Estimación del riesgo cardiovascular en adultos mayores con hipertensión arterial. MEDISAN [Internet]. 2021;25(3):566-579. [citado 3 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368467867001>
31. Figueroa M, Revollo G, Bustamante M, Borsetti H, Alfaro E. Distribución del riesgo cardiovascular en la Argentina en 2018. Revista Argentina de Cardiología [Internet]. 2020;88(4):317-323. [citado 3 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305366270005>
32. Brandão A, Dantas J, Costa I, Santos M, Galvão Erika S, Brandão P. Riesgo de enfermedades cardiovasculares en ancianos: hábitos de vida, factores sociodemográficos y clínicos. Gerokomos [Internet]. 2017 [citado 2022 Nov 3]; 28 (3): 127-130. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134928X2017000300127&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134928X2017000300127&lng=es).
33. Álvarez J, Álvarez A, Carvajal W, González M, Duque J, Nieto O. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. Rev. Colomb. Cardiol. [Internet]. 2017 Aug [cited 2022 Nov 4]; 24 (4): 334-341. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012056332017000400334&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012056332017000400334&lng=en). <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.08.002>.
34. Terazón Miclín O, Angulo Elers C. M. Determinación del riesgo cardiovascular global en pacientes hipertensos. MEDISAN [Internet]. 2020;24(6):1172-1186. [citado 4 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368465424010>.
35. García L, Carías D, Acosta E. Factores de riesgo cardiovascular lipídicos y no lipídicos en una población adulta. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana [Internet]. 2016; 50(4):609-622. [citado 4 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53550527008>
36. Aguirre D, Chanagá S, Ovalle S. Niveles de actividad física e indicadores antropométricos de riesgo cardiovascular en adultas mayores. Revista Cubana de

Medicina. 2021 (Abril- Junio); 60(2): p. 1-7. [citado 4 Nov 2022]. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmed/cm-2021/cm2121.pdf>

## XX. ANEXOS

### ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Marzo - Septiembre 2021	Septiembre 2021 – Marzo 2022	Marzo – Septiembre 2022	Septiembre 2022 – Marzo 2023	Marzo 2023 – Septiembre 2023	Septiembre 2023 – Marzo 2024
Diseño del protocolo de investigación	X					
Evaluación por el CEIS	X	X				
Revisión de expedientes		X	X			
Aplicación de instrumentos		X	X			
Análisis de resultados			X	X		
Redacción de resultados				X		
Redacción de discusión y conclusiones				X		
Redacción de tesis terminada					X	
Manuscrito publicación					X	
Difusión foro						X
Examen de grado						X

## ANEXO 2. DICTAMEN DE AUTORIZACIÓN.

29/7/2021

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1602.  
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS 17 C1 16 032 019

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 16 C01 302 2617033

FECHA Jueves, 29 de julio de 2021

**M.E. LAURA MIRIAM PEREZ FLORES**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN EL ADULTO MAYOR CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA Y DIABETES MELLITUS II EN LA UMF 80** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-1602-009

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dr. Jose guadalúpe rodríguez vargas**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

Imprimir

IMSS

## ANEXO 3. CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION MICHOACAN  
Unidad de Medicina Familiar No. 80  
Coordinación de Educación e Investigación



Morelia Michoacán a 08 de Julio de 2021

Oficio:

**Carta de no inconveniente**

Dra. Laura Miriam Pérez Flores  
Médico Familiar  
Profesor titular de la sede UMF 80

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que la Dra. Katia Aislinn Jacobo Rios, Médico residente de Medicina familiar quien está participando con el trabajo de tesis titulado “Evaluación del Riesgo Cardiovascular en el adulto mayor con Hipertensión arterial sistémica y Diabetes Mellitus II en la UMF 80”, tiene autorización para llevar a cabo la revisión de los expedientes de esta Unidad Médica.

Debo recordar que se debe respetar la confidencialidad de los datos de los pacientes.

Atentamente:



\_\_\_\_\_  
Dra. Sara Elena Santillán Carrasco  
Directora de la UMF 80

## ANEXO 4. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80



RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS CON DM2 Y HAS DE LA UMF 80					
				<b>N°:</b>	
				<b>FECHA:</b>	
<b>RIESGO CARDIOVASCULAR:</b>					
<b>NOMBRE:</b>					
<b>EDAD:</b>		<b>N° AFILIACIÓN:</b>			
<b>SEXO:</b>	M ( )	F ( )	<b>TELÉFONO:</b>		
<b>ESCOLARIDAD:</b>	PRIMARIA	SECUNDARIA	PREPARATORIA	UNIVERSIDAD	
<b>DM2:</b>	SI ( )	NO ( )			
<b>HAS:</b>	SI ( )	NO ( )			
<b>ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR PREVIA:</b>	SI ( )	NO ( )			
<b>TABAQUISMO:</b>	NEGATIVO:		( ) 65-69 AÑOS: 0 PTS	POSITIVO:	( ) 65-69 AÑOS: 2 PTS
			( ) >70 AÑOS: 0 PTS		( ) >70 AÑOS: 1 PUNTO
<b>IMC:</b>	Cifra absoluta:	( ) Insuficiencia ponderal: <18.5 ( ) Normal: 18.5-24.9 ( ) Sobrepeso: >25 ( ) Obesidad: >30		<b>ICC:</b>	<b>FEM:</b> >0.85 ( )
					<b>MASC:</b> >0.94 ( )
<b>PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA:</b>	Cifra de TA:			( ) GRADO 1: 140-159 mmHg. ( ) GRADO 2: 160-179 mmHg. ( ) GRADO 3: ≥180 mmHg.	
<b>NIVEL DE COLESTEROL HDL EN SANGRE:</b>	( ) < 40MG/DL		<b>NIVEL DE COLESTEROL LDL EN SANGRE:</b>	( ) >150MG/DL	
<b>NIVEL DE TRIGLICÉRIDOS EN SANGRE:</b>	( ) > 150MG/DL		<b>NIVEL DE TRIGLICÉRIDOS EN SANGRE:</b>	( ) <150MG/DL	
<b>Colesterol Total:</b>					

## ANEXO 5. OTROS INSTRUMENTOS

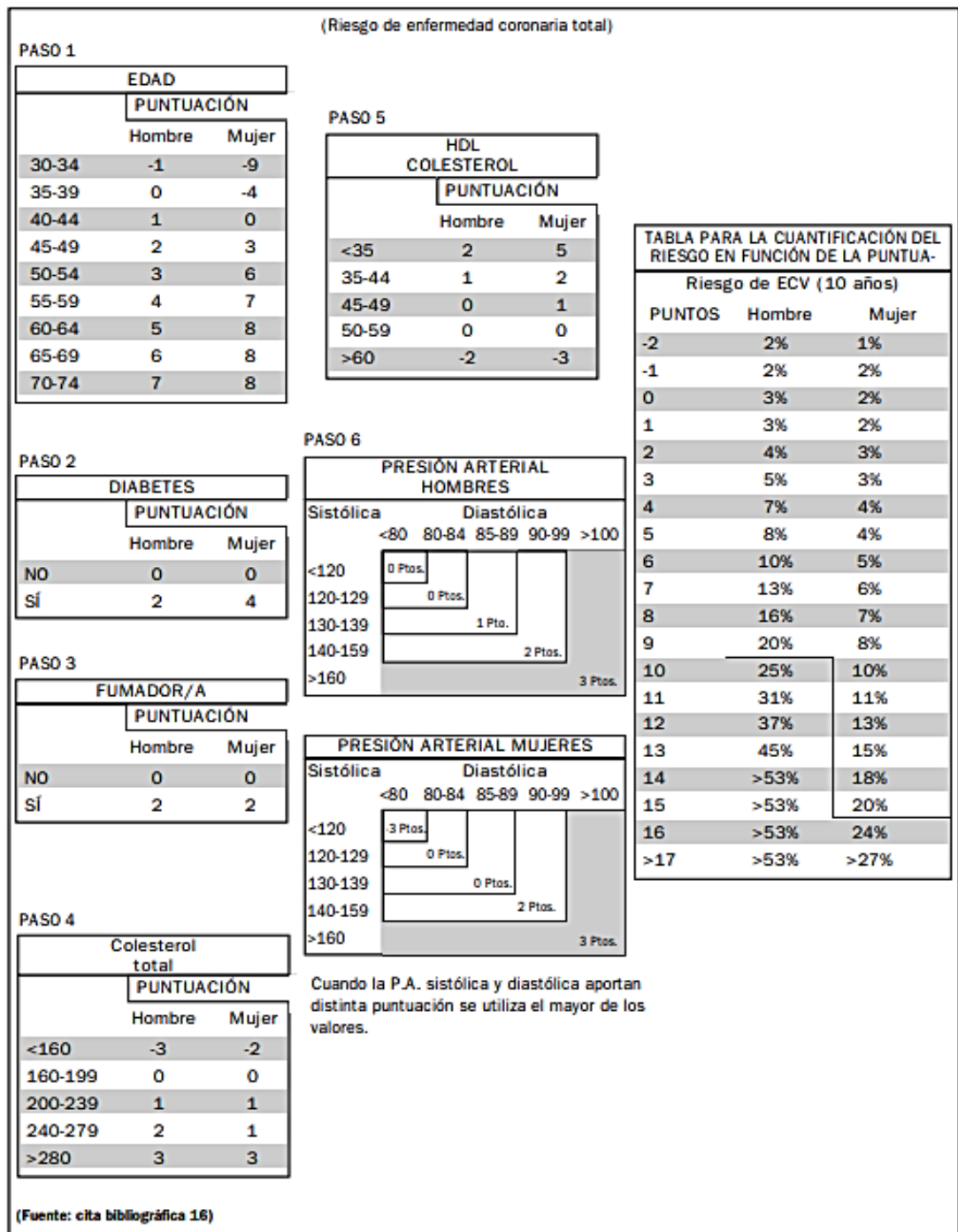


Figura 2  
Tablas de riesgo de Framingham por categorías (Wilson), según colesterol total.  
ECV: enfermedad cardiovascular.