

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y BIOLÓGICAS  
“DR. IGNACIO CHAVEZ”  
DIVISION DE POSGRADO MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO  
CMF ISSSTE MORELIA**



**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

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

**NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA  
TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADORES  
DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA CMF ISSSTE MORELIA**

INVESTIGADOR RESPONSABLE  
**MARÍA DEL ROCÍO HERNÁNDEZ CHÁVEZ**  
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESOR DE TESIS  
**JOSÉ RAMÓN SARABIA RAMÍREZ**  
MÉDICO FAMILIAR. PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR

COLABORADORES  
**MAT. CARLOS GÓMEZ ALONSO**  
ASESOR ESTADÍSTICO

**MORELIA, MICHOACAN, MEXICO. ENERO 2025**

## **AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA**

A Dios y toda la corte de santos a los que mi mamá me encomienda siempre y en quienes creo y me han dado la bendición de estar aquí.

A mi mamá, Rocio, por siempre prender el sirio, ser mi apoyo, amarme de forma incondicional y estar siempre conmigo, porque me acompaña hasta en el peor de mis momentos y en mis sueños más bonitos.

A mi hermana Noemí que adoro con mi corazón.

A mi papa Noé por ser parte de quien soy.

Al Dr. Martinez por mantenerse en este camino junto a mí estos tres años siendo siempre un pilar en mi formación como médico y ser humano.

A mis maestros, amigos y todos aquellos que han sido parte de mi aprendizaje estos años.

A Madrid que llevaré en mi corazón toda la vida, que agradezco me ha hecho crecer y que se convirtió en el motor de esta residencia. Convertí mi sueño en realidad y ahora puedo soñar más alto y más lejos, pero además tengo la certeza que puedo hacer todos mis sueños realidad. En este camino he aprendido a no rendirme nunca, con esfuerzo y constancia hasta lograr mis metas y sin importar idiomas, fronteras o kilómetros, los puedo recorrer.

Si tienes la capacidad de imaginarlo, tienes la capacidad de crearlo.

## Índice

Resumen.....	5
Introducción .....	7
Antecedentes .....	8
Enfermedad cardiovascular .....	8
Riesgo cardiovascular .....	8
Factores de riesgo cardiovascular.....	9
Factores protectores cardiovasculares .....	13
Calculadoras de Riesgo cardiovascular.....	14
Escala de riesgo Framingham.....	15
La familia en el proceso salud enfermedad.....	17
Clasificaciones familiares .....	19
Tipología familiar .....	20
Funcionalidad familiar .....	21
Rol del médico familiar en la medicina preventiva .....	23
Investigaciones previas .....	24
Planteamiento del problema .....	25
Pregunta de investigación .....	25
Justificación .....	26
Hipótesis .....	27
Objetivos .....	27
General: .....	27
Específicos: .....	27
Metodología de la investigación.....	28
Diseño de la investigación .....	28
Población de estudio.....	28
Universo de trabajo .....	28
Tiempo de ejecución.....	28
Criterios de selección.....	29
Criterios de inclusión.....	29
Criterios de exclusión.....	29
Criterios de eliminación .....	29

Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra .....	30
Descripción operacional de las variables .....	31
Técnicas y procedimientos a emplear.....	33
Procedimiento .....	33
Instrumentos de medición: .....	33
Procesamiento y análisis estadístico .....	34
Aspectos éticos.....	35
Recursos.....	38
Factibilidad del estudio: .....	38
Recursos humanos .....	38
Recursos materiales .....	38
Recursos financieros .....	38
Resultados.....	39
Discusión .....	47
Seguimiento de los pacientes.....	50
Conclusiones.....	51
Perspectivas.....	51
Difusión .....	51
Referencias .....	52
Anexos .....	56
Anexo 1. Cronograma.....	56
Anexo 2. Consentimiento informado .....	57
Anexo 3. Instrumento de medición .....	58
Anexo 4. Tabla de IMC en trabajadores .....	59
Anexo 5. Pagina uno del reporte de la herramienta antiplagio y revisión de originalidad de tesis.....	60
Anexo 6. Formato de declaración de originalidad de tesis y uso de inteligencia artificial .....	61

## Índice de gráficas, tablas y figuras

### Figuras

Figura 1. Clasificación etiológica de factores de riesgo cardiovascular.....	10
--	----

### Tablas

Tabla 1. Escala de clasificación de riesgo cardiovascular Framingham.....	16
Tabla 2. Clasificación de riesgo cardiovascular Framingham.....	16
Tabla 3. Clasificación de Tipología familiar de Huerta-Gonzalez.....	20
Tabla 4. Clasificación APGAR para funcionalidad familiar.....	22
Tabla 5. Grado de riesgo cardiovascular en relación a tipología familiar.....	42
Tabla 6. Grado de riesgo cardiovascular en relación al puesto de trabajo .....	44

### Gráficas

Gráfica 1. Frecuencia de género.....	39
Gráfica 2. Frecuencia de edad.....	39
Gráfica 3. Frecuencia de grados de riesgo cardiovascular.....	40
Gráfica 4. Frecuencia de tipología familiar.....	40
Gráfica 5. Frecuencia de funcionalidad familiar.....	41
Gráfica 6. Frecuencia de ocupación.....	41
Gráfica 7. Grado de riesgo cardiovascular en relación a funcionalidad familiar...	43
Gráfica 8. Grado de riesgo cardiovascular en hombres y mujeres.....	44
Gráfica 9. Funcionalidad familiar en relación a la tipología familiar.....	45
Grafica 10. IMC en los trabajadores del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia.....	59

## Resumen

**Introducción:** Las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de mortalidad en adultos en México. Controlar los factores de riesgo cardiovascular es vital, esto convierte el estilo de vida familiar en centro de atención. Una función importante de la familia es el cuidado de la salud de sus miembros, por lo que la disfuncionalidad familiar podría ser un factor que interviene de forma importante en el aumento del riesgo cardiovascular. **Objetivo:** Determinar el riesgo cardiovascular e identificar su relación con la tipología y funcionalidad familiar de los trabajadores del área de la salud que laboran en la CMF ISSSTE Morelia. **Métodos:** Estudio transversal, analítico. Se obtuvo la muestra mediante fórmula de proporciones, con un muestreo a conveniencia, la población fue de 186 participantes, y una muestra de 127 participantes. Se consideró como población a trabajadores del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia, se estimó el riesgo cardiovascular mediante la escala de Framingham/Criterios ATPIII, se clasificó a las familias por tipología según Huerta-González y APGAR para funcionalidad familiar. El análisis estadístico se realizó con SPSS v. 26, con estadística descriptiva, se utilizó la prueba de  $\chi^2$  para evaluar la relación entre variables. **Resultados:** De los 127 pacientes estudiados, el 74% fueron mujeres, el 26% hombres. En cuanto al riesgo cardiovascular el 72.4% presentó riesgo leve, el 22% riesgo moderado y el 5.5% riesgo alto. El tipo de familia más frecuente fue nuclear con 44.2%, la funcionalidad familiar más frecuente fue la familia funcional con 61.4%, el 38.6% presentó familias disfuncionales entre moderada y alta disfunción, 18.9% y 19.7% respectivamente. Del 5.5% con riesgo cardiovascular alto, el 57.1% presentaron familias altamente disfuncionales, 28.6% familias moderadamente disfuncionales y solo el 14.3% con familia funcional. Los pacientes con alta disfunción familiar presentaron mayor proporción de riesgo cardiovascular alto 16%, en comparación con los pacientes de familias funcionales 0.8% presentó riesgo alto. El riesgo cardiovascular relacionado con la funcionalidad familiar obtuvo una  $\chi^2$  de 0.02, lo cual indica que el estudio es significativo. **Conclusiones:** Existe una relación entre tener una familia funcional y tener riesgo cardiovascular leve, las familias disfuncionales y "solas" presentaron riesgo cardiovascular alto, por lo que la vida familiar funcional y nuclear bien actúan como factores protectores para desarrollar riesgo cardiovascular alto. Cobra aquí gran relevancia la medicina familiar para emplear estrategias terapéuticas donde la familia es el paciente.

Palabras Clave: familia, disfuncional, médicos, miocardio, divorcio.

## Abstract

**Introduction:** Cardiovascular diseases are the main causes of mortality in adults in Mexico. Controlling cardiovascular risk factors is vital, this makes the family lifestyle the center of attention. An important function of the family is to care for the health of its members, so family dysfunction could be a factor that plays an important role in increasing cardiovascular risk. **Objective:** Determine the cardiovascular risk and identify its relationship with the typology and family functionality of health workers at the CMF ISSSTE Morelia. **Methods:** Cross-sectional, analytical study. The sample was obtained using a proportion formula, with convenience sampling, the population was 186 participants, and a sample of 127 participants. The population was considered to be health workers at CMF ISSSTE Morelia, cardiovascular risk was estimated using the Framingham scale/ATPIII Criteria, families were classified by typology according to Huerta-González, family functionality with APGAR. Statistical analysis was performed with SPSS v. 26, with descriptive statistics, the Chi<sup>2</sup> test was used to evaluate the relationship between variables. **Results:** 74% were women, 26% men. Regarding cardiovascular risk, 72.4% presented mild risk, 22% moderate risk and 5.5% high risk. The most frequent type of family was nuclear with 44.2%, the most frequent family functionality was the functional family with 61.4%, 38.6% presented dysfunctional families between moderate and high dysfunction, 18.9% and 19.7% respectively. Of the 5.5% with high cardiovascular risk, 57.1% had highly dysfunctional families, 28.6% had moderately dysfunctional families and only 14.3% had a functional family. Patients with family dysfunction presented a higher proportion of high cardiovascular risk 16%, compared to patients from functional families 0.8% presented high risk. The cardiovascular risk related to family functionality obtained a Chi<sup>2</sup> of 0.02, which indicates that the study is significant. **Conclusions:** There is a relationship between having a functional family and having a mild cardiovascular risk, dysfunctional and “alone” families presented high cardiovascular risk, so functional and nuclear family life act as protective factors to develop high cardiovascular risk. Family medicine has an important relevance to use therapeutic strategies where the family is the patient not only the person.

## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares ocupan los primeros lugares como causas de morbi-mortalidad en México, siendo el infarto agudo al miocardio la número uno de ellas.<sup>1</sup>

Es importante reconocer que el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares puede verse modificado, se han logrado identificar factores de riesgo, de los cuales, en aquellos clasificados como modificables podemos inferir, por lo que resulta importante actuar en la prevención de ellos. Al hablar de factores de riesgo modificables, en su mayoría están relacionados al estilo de vida, en donde no solo depende del individuo, también del núcleo familiar y su desarrollo.

Se han creado múltiples escalas y calculadoras para medir el impacto de los factores de riesgo en la supervivencia, traduciendo esto en riesgo cardiovascular, si bien el riesgo es inherente a la vida, los distintos factores aumentan o disminuyen el riesgo, convirtiéndose en un buen predictor de eventos cardiovasculares letales a 10 años. La importante realizar una buena elección de la herramienta adecuada que se acople a la población y necesidades de las distintas instituciones y a lo que el médico debe enfrentarse en el día a día durante la consulta.

La detección del riesgo cardiovascular de forma oportuna permite aplicar estrategias preventivas que impactan en la salud individual, repercutiendo directamente en la salud familiar y viceversa, por lo que el estudio de la familia se encamina ahora a estudiar la relación que existe entre el ambiente familiar y el desarrollo de enfermedades individuales.

Es en este estudio donde se pretende conocer si existe relación entre el riesgo cardiovascular y el ambiente familiar, donde el ambiente hace referencia a la funcionalidad y la clasificación de la familia con la tipología familiar, ambas escalas ajustadas a la población mexicana.

Es aquí donde el rol del médico familiar en la atención primaria a la salud cobra vital importancia, desde la detección oportuna de factores de riesgo y su prevención, hasta la aplicación de estrategias terapéuticas donde el individuo y su familia son el objetivo en conjunto de mejorar su salud, trabajando con modelos biopsicosociales y dejando de lado el enfoque individual clínico-terapéutico.

## Antecedentes

Se realizó una búsqueda bibliográfica en distintas plataformas como *pub-med*, *uptodat* y *google académico* con las palabras clave: *riesgo cardiovascular en médicos y personal del área de la salud, funcionalidad familiar, tipología familiar*. Se encontraron un total de 350 artículos de los cuales se eliminaron todos lo que se encontraban en idioma distinto al español o inglés, que no fueran artículos científicos, que trataran sobre enfermedades cardiovasculares hereditarias, con clasificaciones de familia distintas a Huerta González. Quedando finalmente 15 artículos.

Las variables de interés en los artículos fueron: clasificación de riesgo cardiovascular en médicos y personal que labora en el área de la salud, funcionalidad familiar en el área de la salud, tipología familiar. Asociación entre riesgo cardiovascular y funcionalidad, tipología o vida familiar.

De acuerdo a las cifras de la ENSANUT 2018<sup>2</sup>, hay 8.6 millones de personas de 20 años y más con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, (DM2) alrededor de 15.2 millones con diagnóstico de Hipertensión arterial sistémica (HAS). El 19.5% de la población se reportaron con algún tipo de dislipidemia.<sup>2</sup>

En Michoacán la prevalencia de HAS según datos de la ENSANUT 2018<sup>2</sup> en población de 20 años y más, fue del 19.2%, y de 9.9% para DM2. Solo el 44.6% e la población reporto haberse realizado tamizajes con pruebas para colesterol o triglicéridos, del cual el 28.6% se reportó con un resultado elevado.<sup>2</sup>

Las enfermedades crónicas degenerativas como HAS y DM2 tienen un papel fundamental en el desarrollo del riesgo cardiovascular, representando en conjunto las principales causas de morbi-mortalidad en México, convirtiéndose en uno de los problemas de salud más grandes, el cual afecta además al personal sanitario con el rol de pacientes y al brindar atención a otros pacientes.

### Enfermedad cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares son todos aquellos trastornos que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos, dentro de los cuales se engloban: enfermedad coronaria del corazón; manifestada por infarto al miocardio, angina de pecho, o insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular manifestada por ataque isquémico cerebral y ataque isquémico transitorio cerebral, aterosclerosis aortica y aneurisma aórtico abdominal, enfermedad arterial periférica.<sup>3</sup>

### Riesgo cardiovascular

La estimación del riesgo cardiovascular (RC) es la probabilidad de padecer y/o morir a causa de un evento clínico cardiovascular que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado, en 10 años.<sup>3</sup> Conocer el cálculo del riesgo cardiovascular permite la intervención oportuna en la prevención primaria en aquellos que presentan alto riesgo.<sup>4</sup>

Dentro de la estimación del riesgo, es importante considerar otras definiciones como son:

- Riesgo relativo: hace referencia al índice de acontecimientos cardiovasculares, o a la prevalencia de enfermedad en los individuos con un factor de riesgo específico, al compararlos con individuos similares sin dicho factor.<sup>5</sup>
- Riesgo atribuible a un factor de riesgo: diferencia absoluta entre la tasa de acontecimientos o la prevalencia de enfermedad entre los sujetos que tienen dicho factor y los que no lo tienen.<sup>5</sup>
- Riesgo absoluto: probabilidad numérica que tiene un individuo de desarrollar enfermedad cardiovascular dentro de un periodo de tiempo dado expresado como un porcentaje.<sup>5</sup>
- Riesgo global: el riesgo donde se consideran todos los factores de riesgo y con ello se valora el riesgo total del paciente.<sup>5</sup>

### **Factores de riesgo cardiovascular**

La etiología de las enfermedades cardiovasculares es multifactorial, sin embargo, se puede atribuir a distintos factores de riesgo. Se entiende como factor de riesgo a las distintas características biológicas, hábitos o estilos de vida propias del individuo que aumentan el riesgo cardiovascular, su presencia no garantiza la expresión de patología, así como su ausencia no excluye la posibilidad de desarrollarlas.<sup>4</sup>

El desarrollo de la enfermedad cardiovascular y el desarrollo del riesgo cardiovascular elevado son promovidos por la expresión de los factores de riesgo. Los factores de riesgo son variables continuas, que se asocian de forma estadística con la prevalencia de la enfermedad coronaria o con la tasa de acontecimientos de la misma.<sup>5</sup>

Existen diversas formas de clasificar a los factores de riesgo, a continuación, se muestran algunas formas de clasificación donde se engloban a la mayoría de ellos.<sup>4</sup>

- En modificables o no modificables según la capacidad de cambiar la presencia o no del factor.<sup>5</sup>
  - Modificables: Tabaquismo, sedentarismo, estrés, etc.
  - No modificables: antecedente de enfermedad cardiovascular, genéticos, género masculino, etc.
- En factores de riesgo mayores: hipertensión arterial sistémica, LDL elevado, HDL disminuido, intolerancia a la glucosa, tabaquismo.
- Factores de riesgo “borderline” o menores: Presión sistólica de 120/139 y diastólica de 80/89 mmHg, LDL menor a 159, HDL de 40 a 59, tabaquismo no activo.<sup>5</sup>
- Factores indirectos: son aquellos asociados a distintas anomalías fisiopatológicas que conducen a la enfermedad coronaria, por lo que se consideran factores de riesgo indirectos, como son: la obesidad.<sup>5</sup>

A modo de resumen se pueden englobar a todos ellos en la figura 1.

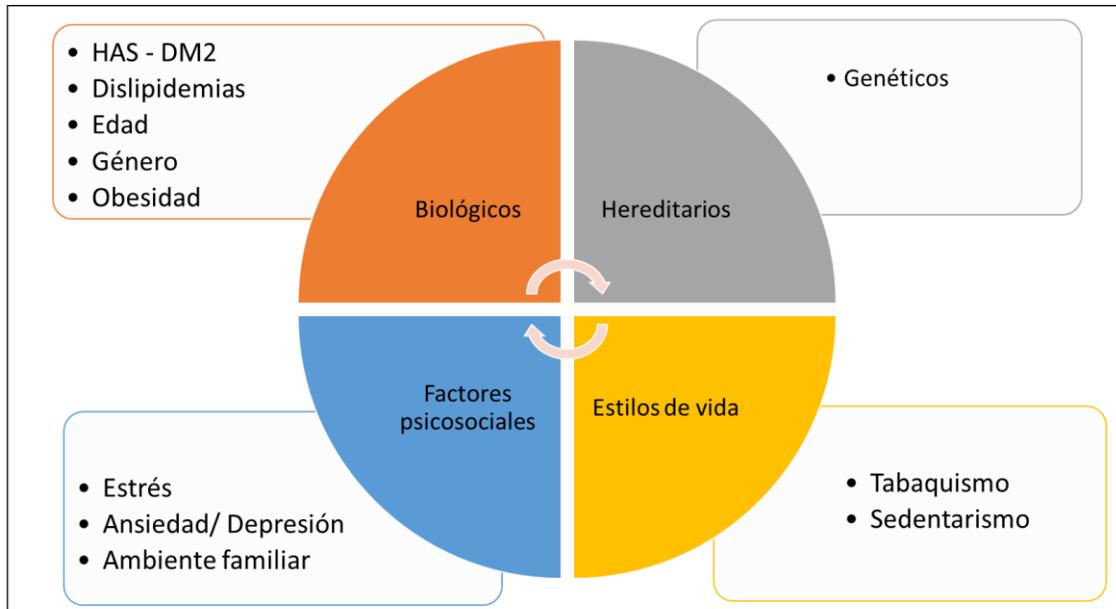


Figura 1. Clasificación etiológica de Factores de riesgo cardiovascular.

Existen bases de datos de la población adulta mexicana, relacionadas con riesgo cardiovascular y factores de riesgo, uno de los estudios más actuales y significativos sobre los FRCV para determinar la asociación con las enfermedades cardiovasculares es el de Meaney, et al.<sup>6</sup> Los autores realizaron el proyecto "Linda vista Estudio", el cual es un ensayo múltiple de intervención sobre factores de riesgo cardiovascular, que abarca una muestra a conveniencia de habitantes de la Ciudad de México.<sup>6</sup>

A continuación, se desarrollan algunos de los factores de riesgo cardiovascular más importantes en el proceso de las enfermedades cardiovasculares así como su desarrollo y el papel que juega la familia sobre estos.

- **Tabaquismo**

El tabaquismo es responsable del 50% de todas las muertes evitables y del 29% de las producidas por enfermedad coronaria. El efecto negativo del tabaco tiene una relación directa con el número de cigarrillos fumados al día y con la antigüedad del hábito.<sup>3</sup>

El tabaco tiene un efecto aterogénico que se produce a través diversos mecanismos: influye en el sistema de coagulación, por aumento de la activación plaquetaria e incremento del factor de crecimiento, por elevación de la concentración del fibrinógeno, y está en relación directa el número de cigarrillos fumados con la mayor viscosidad sanguínea por policitemia secundaria.<sup>3</sup> Genera disfunción endotelial en arterias sistémicas, modifica nocivamente el perfil lipídico así como aumenta la rigidez en la capa íntima y media de la carótida.<sup>6</sup>

Como factor de riesgo el tabaquismo también incluye al fumador pasivo, el cual se define como una persona no fumadora que inhala humo de segunda mano producido por los fumadores dentro de su casa o lugar de trabajo, durante al menos ocho horas. Se considera fumador ocasional cuando se consumen 2 o 3 cigarrillos por semana, también y fumador frecuente cuando 36-38 se consumen 4 o más veces por semana.<sup>6</sup>

- Sedentarismo

Se considera sedentarismo a la falta de movimiento físico diario en una cantidad mínima (25-30 minutos) para que se produzca un gasto energético. La actividad física aumenta la actividad de la lipasa lipoproteica a nivel muscular, favoreciendo la disminución del colesterol LDL, triglicéridos y un aumento del colesterol HDL.

La inactividad física aumenta el riesgo de cardiopatía y EVC isquémico aproximadamente 1.5 veces.

La disminución en la actividad física favorece la acumulación excesiva de TA y una disminución en la sensibilidad a la insulina.<sup>6</sup>

El ejercicio moderado se asoció con reducción de 50% en el riesgo de mortalidad por causas cardiovasculares 85 años de seguimiento.<sup>3</sup>

- Enfermedades crónico degenerativas

- Hipertensión arterial sistémica.

De acuerdo a la AHA, se considera como hipertensión arterial a las cifras de tensión arterial sistólica mayor de 140 mm/hg y diastólica 90 mm/hg.

Cada incremento de 20mmhg en PAS y 10mmhg en PAD duplica la mortalidad por cardiopatía isquémica y EVC. En los pacientes hipertensos esta demostrado la importancia que tiene el aumento de las cifras de presión arterial para el riesgo de sufrir un EVC.<sup>3</sup>

- Diabetes Mellitus

De acuerdo a los criterios de la ADA se considera diabetes mellitus con una glucemia en ayunas mayor a 126, hemoglobina glucosilada igual o mayor a 6.5, tolerancia a la glucosa a las 2 horas mayor a 200mg/dl, presencia de síntomas clásicos mas glucosa al azar mayor a 200.

Estudios indican que existe una elevación de los marcadores de inflamación y factores procoagulantes los cuales generan modificaciones lipoproteicas que resultan en un mayor riesgo aterogénico, además la hiperglucemia tanto en situación de ayuno como posprandial, es responsable de modificaciones lipoproteicas que resultan en un mayor riesgo aterogénico.<sup>6</sup> La presencia de la DM2 tiene complicaciones micro y macrovasculares que aumenta el riesgo aterogénico y esto se considera alto riesgo cardiovascular por sí solo. El riesgo de Enfermedad y mortalidad cardiovascular es 2 a 8 veces más en personas diabéticas que en quienes no lo son.<sup>3</sup>

Las lesiones arterioscleróticas en esta población son de evolución más rápida con isquemia necrosis silente, provocando cardiopatía isquémica, los Accidentes Vasculares Cerebrales, la arteriosclerosis obliterante de las extremidades inferiores, la afectación de las arterias renales y aorta.<sup>6</sup>

- Dislipidemias

El colesterol tiene relación con cambios en la capa íntima y media de las arterias, así como presencia de lesiones ateroscleróticas.<sup>6</sup>

La hipercolesterolemia es el principal factor de riesgo cardiovascular, especialmente para la enfermedad coronaria. Las hiperlipidemias son la causa principal de aterosclerosis y por consiguiente de cardiopatía coronaria.<sup>3</sup> Se considera como hipertrigliceridemia cuando los triglicéridos son mayores a 150 mg/dL, y cuando el colesterol HDL es mayor a 40 mg/dl para mujeres y 35 para hombre. Sin embargo, el LDL, que son las principales lipoproteínas de transporte de colesterol en la sangre, las cuales si se incrementan más de 130 mg/dL aumentan el riesgo de sufrir un evento cardiovascular.<sup>6</sup>

En el estudio Framingham el riesgo de sufrir un evento coronario fue del 27% en hombres y 35% en mujeres con colesterol elevado >200mg/dl.

- Obesidad

Se considera como obesidad un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>. Es la 2da causa de muerte prevenible después del tabaquismo asociada a enfermedad cardiovascular.<sup>3</sup>

Representa un factor de riesgo ya que la que la acumulación de grasa de tipo visceral (abdominal o central) incrementa los valores en la concentración de lípidos especialmente de LDL, lo que previamente se explicó como factor aterogénico de riesgo cardiovascular.<sup>6</sup>

Se producen además diversas adaptaciones de la estructura y la función cardiacas e incluso los estudios han demostrado que un IMC alto durante la infancia se asocia a un aumento del riesgo de ECV en la edad adulta.

- Genéticos

Se engloban dos grupos para considerar el riesgo cardiovascular hereditario, aquellos que tienen carga genética para el desarrollo de factores de riesgo y aquellos que tiene predisponían a desarrollar enfermedades vasculares.<sup>6</sup>

Se considera población de alto riesgo a los familiares de pacientes con enfermedad aterosclerótica con manifestación antes de los 40 años, así como los familiares aparentemente sanos con riesgo elevado por la presencia de varios factores de riesgo cardiovascular.<sup>3</sup>

Se han identificado mutaciones que son responsables de obesidad (monogénicas), en los genes que codifican para la leptina, receptor de leptina, pro-opiomelanocortina (POMC) y receptores de la melanocortina

(MC), siendo la forma 4 (MC4R) la más común, así como mencionar aquellas patologías que predisponen genéticamente a la obesidad.<sup>6</sup>

Todos estos factores de riesgo interactúan entre sí, de forma que la suma de varios de ellos tiene un efecto acumulativo sobre el riesgo cardiovascular global, por lo que los individuos con varios factores tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y la mejor herramienta para establecer prioridades en prevención primaria es la estimación precisa de riesgo.<sup>7</sup>

### **Factores protectores cardiovasculares**

Es importante también definir aquellos factores que actúan como protectores, de acuerdo a la organización panamericana de la salud, es un factor protector una situación, circunstancia o característica que disminuye la probabilidad de contraer una enfermedad. Estos factores pueden ser personales o ambientales, y pueden variar según el contexto cultural, geográfico o temporal.<sup>8</sup>

Algunos ejemplos de factores protectores son:

- Practicar actividad física mas 120 minutos a la semana.
- En el ámbito familiar, tener un entorno con una buena red de contención que genere confianza y seguridad, establecer normas de conducta claras y coherentes, y que los padres estén involucrados en la vida de sus hijos.<sup>8</sup>

## Calculadoras de Riesgo cardiovascular

El riesgo cardiovascular siempre ha existido es inherente a la vida, pero existe la forma de evaluarlo y cuantificarlo para tomar decisiones que permitan prevenir daños a la salud.<sup>8</sup>

Para facilitar la identificación del riesgo cardiovascular se han creado múltiples estrategias, existen diversas herramientas desde tablas manuales hasta aplicaciones que se han programado como calculadoras electrónicas, las cuales son las más utilizadas por practicidad, y existen algunos modelos que se han desarrollado a través de los años que son mejor identificadas por su uso de fácil acceso, mejor adaptabilidad al tipo de población en el que se usan, resultados más aproximados o por recomendación de instituciones.<sup>4</sup>

La predicción del riesgo de morbi-mortalidad cardiovascular constituye un elemento esencial en las guías de prácticas clínicas de prevención de estas enfermedades y ha desarrollado herramientas útiles para el médico familiar en cuanto al establecimiento de prioridades en la atención primaria.<sup>7</sup>

Dentro de las múltiples formas de calcular el riesgo existen métodos cualitativos y cuantitativos, los cualitativos se basan en la suma de factores de riesgo y clasifican al individuo en riesgo leve, moderado y alto, estos métodos son los más utilizados por su la facilidad de comprensión para el médico y el paciente.<sup>7</sup>

Todas las herramientas tienen el fin de identificar a los pacientes de alto riesgo e implementar medidas en intervenciones en la atención primaria a la salud. Y se realiza por algoritmos basados en ecuaciones o funciones de predicción, es decir, las tablas de riesgo son métodos simplificados de estimación, basados en información sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una muestra representativa de la población, se establece un algoritmo matemático que permite obtener el porcentaje de participantes con cada combinación de factores, que desarrollarán un acontecimiento en los siguientes 10 años.<sup>7</sup>

Algunas de las calculadoras de riesgo más utilizadas y las cuales estan basadas en la ecuación del estudio Framingham<sup>9</sup> son:

- Puntaje de riesgo Framingham modificado en 2008
- Puntaje de riesgo ATP III 2002
- Puntaje de mortalidad "SCORE CVD" 2003
- Puntaje de riesgo ACC/AHA 2013
- Puntaje QRISK2/JNS3 2014
- Cartas de predicción de riesgo coronario de la Joint British.
- Tablas de predicción de riesgo de Nueva Zelanda.
- Las nuevas tablas de Sheffield.
- Las tablas de PROCAM del Munster Heart Study.

Las tablas con puntuaciones de riesgo global utilizan información individual sobre factores de riesgo no modificables (como la edad, el sexo, el origen étnico y la historia familiar), y factores de riesgo modificables (como el tabaquismo y la presión arterial) para predecir el riesgo absoluto que tiene un individuo de sufrir un suceso adverso durante un período de tiempo específico.<sup>7</sup>

### **Escala de riesgo Framingham**

El estudio Framingham es un estudio de cohorte observacional, que se inició en 1948 en una cohorte con población estadounidense de Massachussets, para investigar prospectivamente la epidemiología y los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares.<sup>9</sup> De esta investigación se ha obtenido una gran cantidad de información, surgió además la identificación de factores de riesgo y la construcción de escalas y calculadoras para la evaluación del riesgo cardiovascular, una de ellas es la escala de riesgo Framingham.<sup>9</sup>

En dicha investigación se tomó una cohorte inicial de 5029 pacientes, hombre y mujeres en edades de 30 a 62 años, posteriormente la cohorte creció a 5135 pacientes. En el seguimiento de los pacientes de la cohorte se determinaron los factores de riesgo mayores y menores.<sup>9</sup>

La cohorte creció a mas de 5209 paciente en 1971 y se ha mantenido en constante seguimiento incluyendo ya a tres generaciones.

Esta escala ha pasado por modificaciones y aportaciones para su aplicación a distintas poblaciones acorde a las zonas geográficas.

La modificación del año 2008 permite utilizar esta escala (Tabla 1)<sup>3</sup> en población mexicana,<sup>10</sup> sin embargo es importante recalcar que dentro de esta escala no se encuentra el peso, por ende, la obesidad si bien que es reconocida actualmente como un factor de riesgo no se toma en cuenta en esta escala, siendo esta una desventaja en su aplicación.

El uso de la escala y no una calculadora da como ventaja que, al no contar con un *ítem*, como el HDL la puntuación no se ve gravemente afectada y permite su uso en aquellas instituciones donde no se cuenta con el servicio.

NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA CMF ISSSTE MORELIA

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		
<4.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.14-5.19	4	3	2	1	0	4	3	2	1		
5.20-6.19	7	5	3	1	0	8	6	4	2		
6.20-7.20	9	6	4	2	1	11	8	5	3		
≥7.21	11	8	5	3	1	13	10	7	4		
Tabaquismo											
No	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Si	8	5	3	1	1	9	7	4	2		
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		0		
120 - 129	0	1		1			1		3		
130 - 139	1	2		2			2		4		
140 - 159	1	2		3			3		5		
≥160	2	3		4			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		<1			<9		<1		
0-4	1	9-12		1			1		1		
5-6	2	13-14		2			2		2		
7	3	15		3			3		3		
8	4	16		4			4		4		
9	5	17		5			5		5		
10	6	18		6			6		6		
11	8	19		8			8		8		
12	10	20		11			11		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		

Tabla 1. Escala de clasificación de riesgo cardiovascular Framingham.

Clasificación	Puntaje		Riesgo de mortalidad a 10 años
	Hombres	Mujeres	
Leve	10	12	<10%
Moderado	11-14	13-17	10-20 %
Alto	>15	>18	>20 %

Tabla 2. Clasificación de riesgo cardiovascular Framingham.

En donde se toma como riesgo de mortalidad a 10 años: leve = 10%, moderado = 10-20%, alto = >20%. (Tabla 2 riesgo cardiovascular).<sup>3</sup>

### **La familia en el proceso salud enfermedad**

La familia es un sistema social, abierto en interacción con otros sistemas, constituido por un número variable de miembros, que conviven en un mismo lugar, unidos por lazos legales, sanguíneos y/o afinidad.<sup>14</sup>

Es importante diferenciar entre los términos salud de la familia y salud familiar, el primero hace referencia a al nivel de salud de cada uno de los integrantes de la familia, y el segundo término a la homeostasis biológica, psicológica y social del sistema familiar, la cual resulta del funcionamiento satisfactorio de la familia.<sup>14</sup>

Dentro de las funciones de la familia se encuentra el cuidado y la conservación física, las cuales consisten en satisfacer las necesidades físicas y sanitarias, donde se engloba el cuidado de la salud física y emocional, una alimentación adecuada, etc.<sup>12</sup>

La aparición de una enfermedad en alguno de los miembros de la familia representa un cambio radical tanto en su funcionamiento como en su composición, lo que se considera como una crisis paranormativa, dada la desorganización que se produce y que impacta en cada uno de sus miembros. También conocidas como crisis circunstanciales familiares<sup>12</sup>

La dinámica familiar tiene como objetivos los holones psicobiológicos, culturales, educativos y económicos para mantener una familia equilibrada, y esto a través de la cohesión, armonía, los roles familiares, la comunicación, permeabilidad, afectividad y adaptabilidad de cada familia.<sup>12</sup> Estos holones son medibles mediante escalas que promedian la dinámica familiar, proyectándose en la funcionalidad familiar, como lo son las escalas de APGAR familiar.<sup>12</sup>

En el modelo de atención familiar los miembros de la familia no se pueden abordar de forma individual, debe ser sistémica, pues este modelo explica el papel de la familia en los problemas de salud.<sup>14</sup> El médico pues abordar a su vez subsistemas, como lo son conyugal, parental y fraternal, lo que hace a la familia un sistema dinámico y permeable, con la base de que el apoyo social como grupo y sistema fomenta la salud, la integración de redes sociales de apoyo disminuye el nivel de estrés y aumenta la sensación de bienestar, evita además experiencias negativas y crea sentimientos de compañía y soporte.<sup>14</sup>

Es importante también recalcar que la forma en que una familia afronta un evento o crisis estresante depende de la funcionalidad y la salud familiar que posee, por lo que una familia disfuncional no tendrá el mismo pronóstico de sobrellevar y enfrentar los eventos y crisis que aquella familia funcional.<sup>14</sup>

Si bien se conoce que hay patologías, principalmente las relacionadas a la salud mental, que están relacionadas con la familia o el estado civil de cada individuo, la relación del estado civil con el riesgo cardiovascular aún está en estudio, ya que

sobre todo los factores de riesgo modificables pueden o no estar afectados por las condiciones familiares.

En la encuesta nacional de entrevistas de salud de adultos de estados unidos<sup>15</sup> los participantes presentaron más probabilidades de enviudar, y a su vez presentaban una mayor carga de factores de riesgo cardiovascular.<sup>15</sup>

En otra cohorte estudiada, se encontró que las mujeres casadas o con pareja de largo plazo presentaba menor riesgo para fumar o sedentarismo. Así como los participantes solteros presentaron un aumento en los factores de riesgo cardiovasculares psicosociales como la depresión, mal apego a tratamiento estrés, etc.<sup>15</sup>

El estado civil no esta considerado para clasificar a las familias, sin embargo, es importante mencionar que al determinar a una familia o persona como "sola", el estado civil puede ser determinante, ya que no es lo mismo soltero que divorciado, pues la soltería puede ser por elección, si embargo el divorcio siempre es considerado como el resultado de una disfunción familiar. Y el reflejo esta en que los hábitos de salud suelen ser mejores en los solteros o aquellos que nunca se han casado que en los divorciados o viudos.<sup>5</sup> El ejemplo es cuando los pacientes que recién enviudan tienden a complicarse sus patologías, no solo por el duelo, con la aparición de depresión como factor de riesgo, y es importante recalcar que el divorcio también es un duelo.

El aumento en la mortalidad de pacientes solteros no se explica únicamente por factores socioeconómicos, sino que existe además una asociación entre el estado civil y las complicaciones letales de las enfermedades cardiovasculares.<sup>15</sup>

Un dato muy interesante que otros autores como Dupre<sup>15</sup>. descubrió que en las mujeres haber tenido un solo divorcio aumentaba el riesgo de infarto de miocardio, algo que no estaba presente en los hombres a menos que se hubieran divorciado al menos dos veces. En Dinamarca también se ha estudiado el divorcio asociado al riesgo cardiovascular, y han encontrado que el riesgo aumenta en los hombres en los primeros 6 meses y en las mujeres tiene un efecto inmediato.

Se ha mencionado ya el estado civil o el estatus familiar, sin embargo, para lo que en esta investigación se ha denominado como ambiente familiar, se considera como relaciones sociales dinámicas, complejas y multifacéticas. En un matrimonio, la hostilidad, el desacuerdo y el estrés (disfunción familiar) pueden provocar depresión, los cuales son considerados como indicadores de mala salud individual y, en consecuencia, un aumento de la mortalidad.<sup>15</sup>

## **Clasificaciones familiares**

Para la clasificación donde se ubique a la familia existen múltiples formas de ubicar a una familia, desde el ciclo vital, el número de miembros, el estatus social, la ubicación geográfica, etc.<sup>12</sup>

- Tipología familiar según, Luis de la Revilla ahumada modificado por Márquez (1995).
- Según torres (1997).
- Según INEGI (1998).
- Clasificación integral de las familias según, Dr. Arnulfo e. Irigoyen Coria (2000).
- Clasificación de las familias según, Huerta-González 2005.
- Clasificación de las familias según, el consenso académico 2005 de medicina familiar (5 ejes fundamentales).
- Estructura de las casas: categorías y clases (Laslett).

Sin embargo, en esta investigación se utilizan fuentes avaladas por la federación mexicana de especialistas y residentes en medicina familiar a.c., pues además de contar con aval académico son la simbología y clasificaciones que mejor se adaptan a la población y estilos de vida mexicana.<sup>13</sup>

### Tipología familiar

Para la tipología familiar, la cual se define de acuerdo a la composición de la familia, número de miembros y parentesco sanguíneo, legal o afectivo que existe entre ellos y viven bajo el mismo techo, se utiliza la clasificación de Huerta González.<sup>11</sup> En donde se clasifica a las familias como: nuclear, seminuclear, consanguínea, compuesta, múltiple o sola.

Esta clasificación permite evaluar a las familias de forma universal de acuerdo a su composición según con quienes vivan y unifica criterios, pues en la actualidad existen múltiples formas de vivir, y en conceptos de creencias de tipos de familia. Sin embargo, en esta clasificación no se toma en cuenta a las personas que viven solas como familia, lo que en la actualidad deja en desventaja el uso de esta clasificación. En la tabla 3 se encuentra la clasificación de las familias según huerta gonzalez, donde se explica detalladamente la conformación de cada tipo de familia.<sup>11</sup>

CLASIFICACIÓN DE LAS FAMILIAS SEGÚN, HUERTA GONZÁLEZ.		
Familia de Origen	En la que nace y obtiene estatus de hijo.	
Familia de Procreación	Se conforma a través del matrimonio o de la simple unión de la pareja.	
FAMILIA	DEFINICIÓN	SUBDIVISIÓN
NUCLEAR	Conyugal, biparental, elemental o Biológica), es la que conforma la pareja con o sin hijos.	
SEMINUCLEAR (monoparental o uniparental)	Familia de un solo padre, por la soltería de la madre (con hijos que pueden ser de un solo padre o consecuencia de la monogamia serial) o consecuencia de complicaciones en el desarrollo familiar.	Contraída: Fallecimiento de la pareja.
		Interrumpida: Separación o divorcio de la pareja.
CONSANGUÍNEA (asociada o multigeneracional)	Se mantiene el vínculo generacional, conviviendo en el mismo hogar más de dos generaciones. Incluye la unidad familiar nuclear y uno o más familiares consanguíneos, ya sean verticales ascendentes (abuelos, tíos), verticales descendentes (sobrinos), o laterales (hermanos, cuñados).	Extensa: Es una familia nuclear que va a vivir con la familia de origen de uno de los cónyuges o que nunca salió del seno familiar y permaneció allí después de realizar su unión conyugal.
		Semiextensa: Consiste en una familia nuclear con la que viven uno o varios miembros de la familia de origen de uno de los cónyuges.
FAMILIA COMPUESTA (ampliada)	Puede ser cualquiera de los tipos de familia descritos, incluyendo además a otros miembros sin nexos consanguíneos ni de filiación (sirvientes, compadres, ahijados, amigos, huéspedes, etc.	
FAMILIA MÚLTIPLE	Son dos más familias de cualquier tipo que vivan bajo el mismo techo. Pueden ser extensas o compuestas, según haya o no parentesco.	

Tabla 3. Clasificación de Tipología familiar de familia Huerta-Gonzalez

### **Funcionalidad familiar**

La funcionalidad familiar se define como las relaciones interpersonales que permiten la satisfacción de cada uno de sus integrantes, impide la aparición de conductas de riesgo, facilita el desarrollo integral familiar.<sup>12</sup>

Son entonces todas las tareas y actividades que realiza cada miembro de acuerdo a su posición y papel que desempeña en el sistema familiar, permitiendo alcanzar los objetivos psicobiológicos, culturales, educativos y económicos que la caracterizan.<sup>12</sup>

Existen múltiples instrumentos de evaluación en medicina familiar para evaluar la función y dinámica familiar, uno de los instrumentos más utilizados es el APGAR ya que es una herramienta de fácil aplicación, que no toma más de 10 minutos y evalúa la percepción del individuo estudiado sobre su familia, por lo que se convierte en una herramienta muy útil en la consulta de medicina familiar.

Para la evaluación de la funcionalidad se utiliza el instrumento APGAR por sus siglas, la cual evalúa; adaptabilidad, participación, crecimiento, afecto y resolución (tabla 4).<sup>12</sup>

La escala de APGAR confirma que los cinco ítems cargan un factor y fiabilidad alfa de Cronbach de 0.71 y 0.83.<sup>14</sup>

Definición de los componentes del instrumento APGAR:

- **Adaptabilidad:** hace referencia al apoyo emocional y/o solidaridad, donde se mide la capacidad de utilizar recursos intra y extrafamiliares para resolver crisis.<sup>12</sup>
- **Participación:** se refiere a compañerismo, donde es la capacidad de compartir los problemas y comunicarse para la toma de decisiones.<sup>12</sup>
- **Crecimiento:** es la capacidad de cursar las etapas del ciclo vital familiar en forma madura, permitiendo la individualización y separación de los miembros de la familia.<sup>12</sup>
- **Afecto:** esta la define como la capacidad de expresar cariño y preocupación por cada miembro de la familia y demostrar distintas emociones tanto de bienestar como de emergencia.<sup>12</sup>
- **Recursos:** evalúa el compromiso del tiempo que comparten los miembros de la familia a atender las necesidades familiares.<sup>12</sup>

Para la aplicación del instrumento se aplica la tabla 4, al miembro o cada miembro de la familia, teniendo que ser mayor de 15 años, eligiendo una opción de respuesta a cada pregunta, donde cada respuesta tiene un puntaje de 0, 1, 2, respectivamente. Se califica el puntaje en familia altamente disfuncional, moderada disfunción familiar y familia funcional.<sup>12</sup>

NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA CMF ISSSTE MORELIA

PREGUNTAS	CASI NUNCA (0)	ALGUNAS VECES (1)	CASI SIEMPRE (2)
ADAPTABILIDAD: ¿Está satisfecho con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene algún problema o pasa por alguna situación crítica?			
PARTICIPACIÓN: ¿Le satisface la manera o interés con que su familia discute sus problemas y la forma en que participa con usted en la resolución de ellos?			
CRECIMIENTO: ¿Su familia respeta sus decisiones y acepta sus deseos de efectuar nuevas actividades o hacer cambios en su estilo de vida?			
AFECTO: ¿Está satisfecho con la forma en que su familia expresa el afecto y responde a sus sentimientos, ya sean de bienestar o malestar?			
RESOLUCIÓN: ¿Le satisface la cantidad de tiempo que usted y su familia pasan juntos?			

CALIFICACIÓN:	
0 a 3	Familia Altamente Disfuncional.
4 a 6	Moderada Disfunción Familiar.
7 a 10	Familia Funcional.

Tabla 4. Clasificación APGAR para funcionalidad familiar.

### **Rol del médico familiar en la medicina preventiva**

La familia es la unidad básica del enfoque de la medicina familiar y comunitaria, y se debe abordar según las necesidades, características y tipo de familia, incluso adaptarse a la funcionalidad y dinámica de cada familia.<sup>14</sup>

Para un abordaje con enfoque preventivo en pacientes con enfermedades crónicas, es importante que el médico atienda tres pilares esenciales: la enfermedad, el individuo y la familia, esto permite que el personal de salud este atento a evitar desencadenar conflictos y enfermedades en otros miembros.<sup>14</sup>

Estimar el riesgo cardiovascular puede fungir como una acción preventiva, ya que ubica a pacientes en dos grupos, uno cuyo riesgo basal, y por lo tanto el beneficio absoluto potencial, es lo suficientemente alto como para justificar los costos y riesgos asociados con una intervención (ya sea de tratamiento o de prevención); y otro, con un riesgo absoluto menor para cuyos integrantes la intervención no estaría indicada.<sup>7</sup>

La atención de la medicina familiar en el primer nivel de atención permite identificar los factores de riesgo cardiovascular modificables con el fin de realizar intervenciones oportunas, mejorando la calidad de vida de los pacientes y generando un impacto en la salud pública, pues contribuye en la disminución de la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares prevenibles.

### Investigaciones previas

En un estudio realizado por *Dingle* y colaboradores<sup>13</sup> en 1960, donde siguieron a varias familias por tres años encontraron susceptibilidad al infarto altamente relacionada con la fragmentación y desorganización de la familia, definidas como divorcio, separación y hogares monoparentales.<sup>14</sup>

En un estudio en Japón en 2007, en una cohorte de mas de noventa mil pacientes, se encontró que los hombres que nunca se habían casado tenían un aumento del riesgo cardiovascular comparado con los hombres casados. Asi como los hombres viudos tenían aumento del riesgo cardiovascular por aumento de todos los factores de riesgo comparado con hombres casados.<sup>15</sup>

En el 2018 se realizó una revisión de mas de 34 estudios, con mas de 2 millones de participantes de la población general no casados, se incluyeron los nunca casados, divorciados y viudos, donde se asoció el incremento en la mortalidad asociada a enfermedades cardiovasculares.<sup>15</sup>

En un estudio realizado en Morelia en el 2012, Asociación del riesgo cardiovascular y funcionalidad familiar, realizado en el IMSS, donde relacionaron el riesgo cardiovascular y funcionalidad familiar, encontraron que el 49% de las familias funcionales presentaron riesgo bajo y solo el 1% con riesgo cardiovascular alto se asoció a disfuncionalidad familiar.<sup>16</sup>

En 2019, en Aguascalientes, en un estudio realizado se reportaron 50 familias que acudieron a urgencias donde algún miembro presento diagnóstico de IAM, se asoció la tipología familiar a IAM: en 60% con familias nucleares, uniparentales en 25%, 20% Viudos. 70% Casados. Además, el 39% de las familias de pacientes con IAM fueron clasificadas como disfuncionales.<sup>17</sup>

Se ha observado la relación estrecha de la familia y el estado civil del paciente con el pronóstico, pues para los pacientes con enfermedad cardiovascular ya establecida la mortalidad aumenta para los hombres que viven solos.<sup>15</sup>

En un análisis del estudio nacional estadounidense de mortalidad compuesto por 281.460 hombres y mujeres, los sujetos divorciados/separados, viudos y nunca casados tuvieron tasas más altas de mortalidad relacionada a riesgo cardiovascular en comparación con los casados.<sup>15</sup> sin embargo los que mas riesgo presentaron fueron los separados y divorciados.

Se realizo una evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria en el 2020, en el noroeste de México, donde se observó que el 80% no tenía un riesgo añadido, y el 19% presento riesgo bajo, moderado o alto respectivamente.<sup>18</sup>

## **Planteamiento del problema**

Los trabajadores del área de la salud están expuestos a desarrollar estilos de vida sedentaria con malos hábitos dietéticos, sobrepeso y obesidad, tabaquismo, etc., aunado a los factores de riesgo no modificables y per se de cada individuo, las probabilidades a desarrollar un riesgo cardiovascular alto se incrementan.

Otro factor de riesgo asociado, es el estrés laboral, el cual juega un papel fundamental como predisposición a desarrollar marcadores de inflamación que participan en la fisiopatología de las enfermedades cardiovasculares.

Las exigencias propias de los trabajos relacionados al área de la salud, como las extensas jornadas de trabajo, horarios poco accesibles, son factores de riesgo a llevar una vida familiar con algún grado de disfunción lo cual pone a la familia en crisis paranormativas que terminan por llevar a la separación de la familia o cambios en el estilo de vida familiar con repercusiones directas en la salud de todos los miembros.

Hasta el momento no existe un estudio sobre la relación entre el riesgo cardiovascular y la vida familiar en el personal del área de la salud en la CMF ISSSTE Morelia.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es el riesgo cardiovascular y su relación con la tipología y funcionalidad familiar en trabajadores del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia?

## Justificación

Las enfermedades cardiovasculares son uno de los problemas de salud más grandes a nivel mundial. En México las enfermedades cardiovasculares, según datos del INEGI 2023 son la primera causa de mortalidad en ambos sexos.<sup>19</sup>

Los factores de riesgo modificables son la etiología de cerca del 50% de las enfermedades cardiovasculares, incluida la enfermedad coronaria. En un estudio global de cohorte de 21 países distintos, donde se incluyeron 1, 500,000 personas, aproximadamente el 70% de las causas de las enfermedades cardiovasculares fueron atribuidas a factores de riesgo modificables.<sup>4</sup>

Es imprescindible continuar con las medidas preventivas en el primer nivel de atención para combatir las epidemias silenciosas de las enfermedades crónicas degenerativas como son la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, obesidad y dislipidemias y que son parte fundamental en la historia natural de las enfermedades cardiovasculares.

La atención de la medicina familiar en el primer nivel de atención permite identificar los factores de riesgo cardiovascular modificables y a su vez el riesgo cardiovascular, para realizar intervenciones oportunas, mejorando no solo la calidad de vida de los pacientes, tiene además un impacto en la salud pública, pues se trata de disminuir las cifras de morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares que se pueden prevenir.

Dentro del marco de la Ley del ISSSTE,<sup>20</sup> el artículo 3° establece con carácter obligatorio la atención médica preventiva, atención médica curativa y rehabilitación física y mental para todos los trabajadores.<sup>20</sup> Existen programas dirigidos al personal con enfoque en la medicina preventiva y que son implementados en las instituciones y a los cuales tiene acceso todo el personal. Por lo que con el presente estudio se podrá evaluar el impacto de los programas de salud a trabajadores que se aplican actualmente en la clínica.

La estimación del riesgo cardiovascular se puede utilizar para evaluar la eficacia de las intervenciones (por ejemplo, dejar de fumar o tratamientos antihipertensivos) en la reducción del riesgo individual de sufrir futuros acontecimientos adversos. Además, pueden ser útiles para informar a los pacientes, motivarlos a cambiar su estilo de vida y reforzar la importancia a la adherencia a los tratamientos.<sup>7</sup>

Identificar el riesgo cardiovascular y su asociación con la familia en el personal del área de la CMF ISSSTE Morelia servirá como pauta para reforzar y establecer nuevas estrategias que permitan mejorar la salud de los trabajadores desde el enfoque de la medicina familiar.

La CMF ISSSTE Morelia contara con un informe de la muestra de la población, lo que permitirá valorar el impacto de los programas dirigidos al personal y que atienden a la salud, desde el enfoque preventivo de la salud cardiovascular, además de valorar la implementación de nuevos programas que contribuyan a la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

## Hipótesis

El riesgo cardiovascular bajo está relacionado a familias funcionales y nucleares en los trabajadores del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia.

H0: El riesgo cardiovascular bajo no está relacionado a familias funcionales y nucleares en los trabajadores del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia.

## Objetivos

### General:

- Determinar el riesgo cardiovascular y su relación con la tipología y funcionalidad familiar en los trabajadores del área de la salud que laboran en la CMF ISSSTE Morelia

### Específicos:

- Identificar el grado de riesgo cardiovascular y relacionarlo con el tipo de familia del personal del área de la salud que labora en la CMF ISSSTE Morelia
- Clasificar el grado de riesgo cardiovascular y su relación con la funcionalidad familiar del personal del área de la salud que labora en la CMF ISSSTE Morelia
- Determinar el riesgo cardiovascular por género en el personal del área de la salud que labora en la CMF ISSSTE Morelia
- Conocer las frecuencias de riesgo cardiovascular según el puesto de trabajo del personal del área de la salud que labora en la CMF ISSSTE Morelia

## **Metodología de la investigación**

Previa autorización del comité de ética e investigación en salud de la CMF ISSSTE Morelia, que pertenece al ISSSTE Morelia Michoacán, ubicado en la calle "trabajadores de agricultura #285, Col. Lomas de Santiaguito, y con firma de consentimiento informado (anexo) de cada paciente, se recopilaron los datos mediante una encuesta (anexo) al trabajador, la cual se aplicó en un lapso de 10 minutos

### **Diseño de la investigación**

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal.

- Observacional: debido a que no se realizará intervención que modifique los resultados de este.
- Transversal: ya que se realizará en un plazo de tiempo establecido.
- Analítico

### **Población de estudio**

Trabajadores del área de la salud que laboran en la CMF ISSSTE Morelia.  
Mayores de 18 años.

Para lo que se consideró como trabajadores a: médicos generales, médicos especialistas, médicos residentes de la especialidad de medicina familiar, e enfermeras generales, auxiliares de enfermería, psicólogos, nutriólogos, odontólogos, laboratoristas, trabajadores sociales, personal administrativo.

### **Universo de trabajo**

Participaron trabajadores del área de la salud que laboran en la CMF ISSSTE Morelia, de los 4 turnos (Matutino, Vespertino, Mixto, Jornada), con un total de 186 trabajadores adscritos a la CMF de acuerdo a la plantilla física al 01 de agosto 2023, proporcionada por el departamento de recursos humanos de la CMF.

### **Tiempo de ejecución**

El estudio se llevó a cabo en del 01 de agosto 2023 al 01 de febrero de 2024

## **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

- Personal que labore en la CMF ISSSTE Morelia.
- Que acepten participar en el estudio, con previa firma del consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión**

- Que se encuentre de licencia médica, incapacidad o en periodo vacacional en el momento del estudio.
- Que cursen con enfermedad cardiovascular diagnosticada previamente. (Cardiopatía isquémica coronaria, eventos cerebrales vasculares isquémicos o hemorrágicos, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatías congénitas o miocardiopatías).
- Que no acepten participar en el estudio, que no contesten la encuesta o que no firmen el consentimiento informado.
- Mujeres embarazadas
- Que refieran hiperlipidemia hereditaria o por fármacos
- Que se encuentren tomando fármacos por hiperlipidemia

### **Criterios de eliminación**

- Que no asistan a la toma de muestra sanguínea
- Que la encuesta tenga inconsistencias

## Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra

Muestreo: no probabilístico, a conveniencia.

El cálculo de la muestra se realizó mediante la fórmula de proporciones<sup>21</sup>:

$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$	Dónde: z = 1.96 e = 0.05 p = 0.5 N = 186
--	--

Con los siguientes datos:

Tamaño de la población: 186

Margen de error: 5%

Nivel de confianza: 95%

Tamaño de la muestra: 127

## Descripción operacional de las variables

Operacionalización de las variables			
Nombre variable	Definición	Tipo variable de	Unidad de medida
Riesgo cardiovascular	Probabilidad de padecer o morir a causa de un evento clínico cardiovascular que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado (10 años) <sup>3</sup> .	Independiente, cualitativa, ordinal.	<p>Porcentajes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo riesgo: &lt;10% con 0-1 factor de riesgo, con &lt;10 puntos en Hombres y &lt;12 puntos en mujeres</li> <li>• Moderado riesgo: &gt;10% pero &lt;20% con múltiples factores de riesgo, con 11-14 puntos en hombres y 13-17 puntos en Mujeres</li> <li>• Alto riesgo: &gt;20% con múltiples factores de riesgo, &gt;15 puntos en H y &gt;18 puntos en Mujeres</li> </ul>
Función familiar	Relaciones interpersonales que permiten la satisfacción de cada uno de sus integrantes, impide la aparición de conductas de riesgo, facilita el desarrollo integral familiar. <sup>12</sup>	Dependiente, nominal, cualitativa.	<p>Funcional Moderadamente disfuncional Altamente disfuncional</p>

NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA CMF ISSSTE MORELIA

Tipología familiar	De acuerdo a la composición de la familia, número de miembros y parentesco sanguíneo, legal o afectivo que existe entre ellos. <sup>12</sup>	Dependiente, nominal, cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuclear</li> <li>• Seminuclear</li> <li>• Consanguínea</li> <li>• Compuesta</li> <li>• Múltiple</li> <li>• Sola</li> </ul>
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. Para aplicación de estudio, mayor de 20 años. <sup>22</sup>	numérica, cuantitativa, escala	Numérica, media
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina. <sup>22</sup>	nominal, cualitativa	Binaria
Puesto de trabajo	Actividad concreta que el trabajador desarrolla en la empresa y por las que percibe un determinado sueldo o salario. Para lo que se tomó el puesto asignado en la plantilla de personal. <sup>22</sup>	nominal, cualitativa	frecuencias y porcentajes

## Técnicas y procedimientos a emplear

### Procedimiento:

1. Previa autorización del comité de ética e investigación en salud de la CMF ISSSTE Morelia, y firma de consentimiento informado, de cada paciente, se recopilaron los datos mediante una encuesta (anexo 2) al trabajador, la cual se aplicó en un lapso de 10 minutos, donde se obtuvo la siguiente información:
  - a) Género, edad, presencia o ausencia de diabetes mellitus y/o de hipertensión arterial sistémica, si tiene tratamiento para la enfermedad, si es fumador o no fumador.
  - b) Preguntas de convivencia familiar bajo el mismo techo para la obtención de la tipología familiar.
  - c) Preguntas para la escala APGAR de funcionalidad familiar. (Anexo 2)
  - d) Se realizó la toma de signos vitales. Mediante la técnica adecuada la toma de tensión arterial sistólica, y medidas antropométricas como talla y peso para la obtención de IMC.
2. El colesterol total se determinó mediante la toma de muestra sanguínea en el laboratorio de la CMF ISSSTE Morelia, se asignó un intervalo de tiempo de 6 semanas, donde se agendo y cito a cada participante. Se otorgaron lugares de lunes a viernes a partir de las 8:00am, del 01 de agosto al 7 de septiembre de 2023.
3. Una vez obtenida toda la información se estimó el riesgo cardiovascular mediante la tabla de riesgo cardiovascular de Framingham, estandarizada para su aplicación en población mexicana, para cada participante del estudio.

### Instrumentos de medición:

Se utilizaron la escala de Framingahm<sup>3</sup> para calcular el riesgo cardiovascular, así como la clasificación de Huerta González para tipología familia<sup>10</sup>, APGAR para funcionalidad familiar,<sup>11</sup> toda la información concentrada en el instrumento de medición (anexo 2) que se aplicó a cada paciente.

- Riesgo cardiovascular
  - Tabla de riesgo cardiovascular Framingham 2008 /ATP III
- Funcionalidad familiar
  - APGAR Familiar
- Tipología familiar
  - Clasificación de familia Huerta-González

## **Procesamiento y análisis estadístico**

Se realizó una base de datos con el programa Microsoft Excel 2010, donde se clasificó la información de cada paciente. Y posteriormente el análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 26.

Para el análisis de medidas de tendencia central se utilizó estadística descriptiva, dispersión para variables numéricas, frecuencias y porcentajes para variables categóricas.<sup>21</sup>

Se utilizó la prueba de Chi<sup>2</sup> para evaluar la relación entre variables.

La representación gráfica de los resultados se realizó con graficas de barras, circulares y tablas.

## Aspectos éticos

### Ley General de Salud en materia de investigación para la salud<sup>23</sup>

La Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud menciona en su Capítulo V de la Investigación en Grupos Subordinados que el Artículo 57 entiende por grupos subordinados a los estudiantes, trabajadores de laboratorios y hospitales, empleados, miembros de las fuerzas armadas, internos en reclusorios así como centros de readaptación social y otros grupos especiales de la población, en los que el consentimiento informado pueda ser influenciado por alguna autoridad, mientras que en el Artículo 58 menciona que debe existir un responsable capaz de representar los valores morales, culturales y sociales del grupo, al cual se vigilará que los resultados de la investigación no sean utilizados en perjuicio de los individuos participantes. Además, el presente trabajo se apega fielmente al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud<sup>23</sup> resaltando dentro de sus disposiciones comunes los artículos siguientes:

ARTÍCULO 13.-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: I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen; II.- Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos. III.- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo; IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiarios esperados sobre los riesgos predecibles; V.- Contará con el consentimiento informado (Véase, anexo) y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala; VI.- Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación; VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso, y VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.

ARTÍCULO 15.- Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

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

ARTÍCULO 17.- Se considera 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 Reglamento, nuestra investigación se clasifican como Investigación con riesgo mínimo que en base al mencionado reglamento engloba estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulara la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento.

### **Declaración de Helsinki<sup>24</sup>**

Investigación médica combinada con asistencia profesional (Investigación clínica). En el tratamiento de una persona enferma, el médico debe tener la libertad de utilizar un nuevo procedimiento diagnóstico o terapéutico, si a juicio del mismo ofrece una esperanza de salvar la vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento. El médico podrá combinar investigación médica con asistencia profesional, con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos médicos, únicamente en la medida en que la investigación médica esté justificada por su posible utilidad diagnóstica o terapéutica para el paciente.

Como se aplican los principios bioéticos en este protocolo de investigación, apegados al reporte de Belmont de 1979<sup>25</sup>, son los siguientes:

**Autonomía:** Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos deben ser tratados como seres autónomos y las personas que tienen la autonomía mermada tienen derecho a la protección.<sup>25</sup>

**Beneficencia:** “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. Es un principio de ámbito privado y su no-cumplimiento no está penado legalmente.<sup>25</sup>

**No maleficencia:** Es el *primum non nocere*. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley.<sup>25</sup>

**Justicia:** Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado.<sup>25</sup>

## Recursos

**Factibilidad del estudio:** El estudio presenta una buena disponibilidad para llevarse a cabo cada uno de los objetivos planteados, además de ser factible su replicación. Existe además la tecnología necesaria para llevarlo a cabo, es económico, con buen costo beneficio. Se realizó un cronograma de actividades para la aplicación del estudio en tiempo y forma para cumplirlo operacional y organizadamente.

### Recursos humanos

Investigador principal: María del Rocío Hernández Chávez  
Asesor de tesis: José Ramón Martínez Sarabia

### Recursos materiales

Área física: clínica de medicina familiar ISSSTE Morelia  
Los gastos de los siguientes recursos correrán por parte de la investigadora.  
Papelería: hojas para copias de las encuestas y consentimiento informado, bolígrafo, folders, computadora personal, cartuchos de tinta.

### Recursos financieros

Recursos	Cantidad	Costo
Hojas	200	\$100
Bolígrafos	5	\$30
Folders	10	\$20
Cartucho de tinta	1	\$500
Computadora portátil	1	\$8,500
Encuadernado	5	\$500
Total		\$9,600

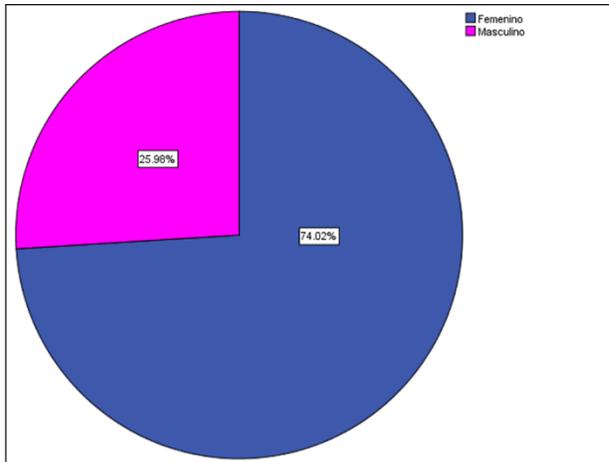
Estimación de gastos de laboratorio, estudios realizados en la CMF ISSSTE Morelia.

Estudios	Cantidad	Costo
Química sanguínea de 6 elementos	127	CMF ISSSTE Morelia
Total		CMF ISSSTE Morelia

## Resultados

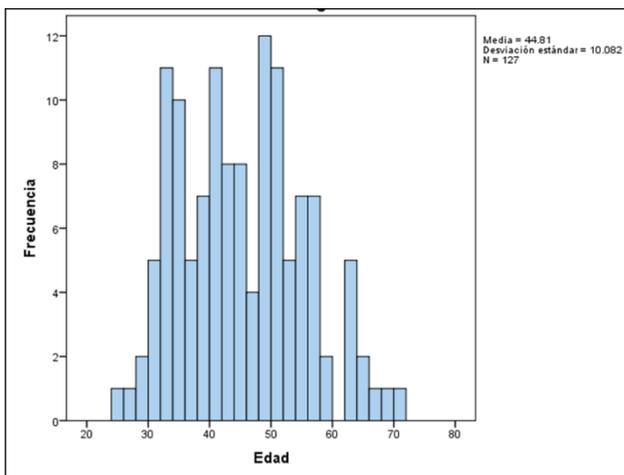
Del universo de 186 trabajadores, se obtuvo una muestra de 149 pacientes, 7 se negaron a participar en el estudio, 142 contestaron la encuesta, de los cuales 15 no acudieron a realizarse los estudios al laboratorio, solo 127 completaron el estudio acudiendo al laboratorio y contestando la encuesta.

De los 127 pacientes estudiados, el 74% (94) fueron mujeres, el 26% (33) fueron hombres. (Gráfica 1)



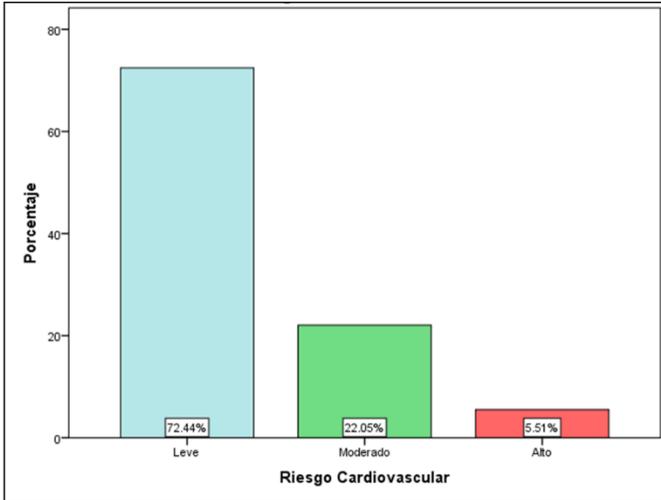
Gráfica 1. Frecuencia de género

La edad media fue de 44 años, con una desviación estándar de 10 años, siendo la edad más joven de 25 años y la edad más alta de 71 años. Y la moda de 33 años. (Gráfica 2).



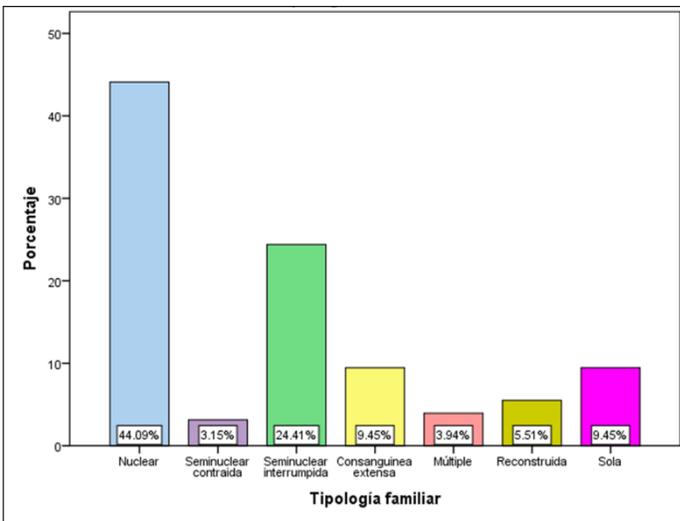
Gráfica 2. Frecuencia de edad.

Para el riesgo cardiovascular a 10 años el 72.4% (92) presentaron riesgo leve, el 22% (28) presentaron riesgo moderado y el 5.5% (7) riesgo alto. (Gráfica 3)



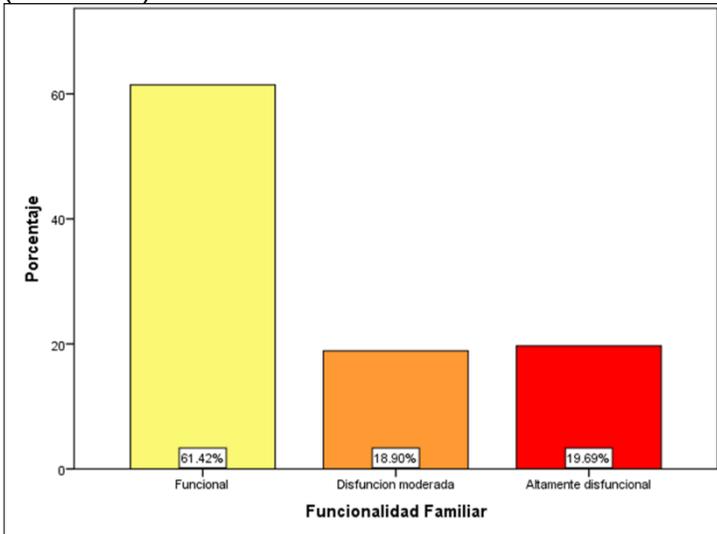
Gráfica 3. Frecuencia de grados de riesgo cardiovascular

En frecuencia de tipología de familia, el tipo de familia más frecuente fue nuclear con 44.1% (56), seguida por seminuclear interrumpida con 24.4% (31), consanguínea extensa 9.4% (12), familia por 1 solo integrante o sola 9.4% (12), reconstruida 5.5% (7), seminuclear contraída 3.1% (4), múltiple 3.9% (5). (Gráfica 4)



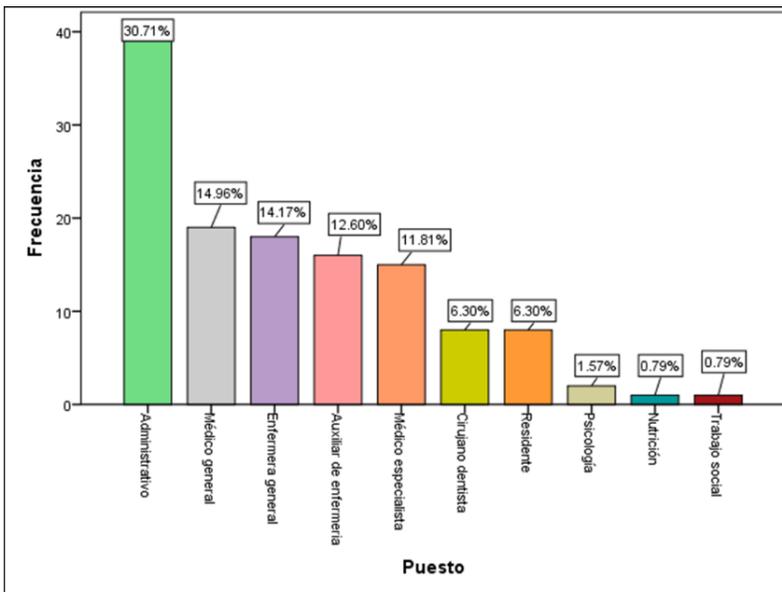
Gráfica 4. Frecuencia de tipología familiar

La funcionalidad familiar más frecuente fue la familia funcional con 61.4% (78), disfunción moderada 18.9% (24), la familia altamente disfuncional con 19.7% (25). (Gráfica 5)



Gráfica 5. Frecuencia de funcionalidad familiar

Respecto al puesto de trabajo el 30.7% (39) corresponden a personal administrativo, el 14.2% (18) enfermeras generales, 12.6% (16) auxiliares de enfermería, 11.8% (15) médicos especialistas, 15% (19) médicos generales, 6.3% (8) cirujanos dentistas, 6.3% (8) residentes, 1% (1) nutriólogos, 1.6% (2) psicólogos, 1% (1) trabajadores sociales. (Gráfica 6)



Gráfica 6. Frecuencia de ocupación

El riesgo cardiovascular relacionado con la tipología familiar obtuvo una Chi2 de 0.16. El tipo de familia más frecuente en el riesgo cardiovascular leve fue la familia nuclear con 32.3% (41), en el riesgo moderado la familia nuclear fue la más frecuente con 10.2% (13), en el riesgo alto la familia nuclear y sola representaron el 1.6% (2) respectivamente. (Tabla 5)

			Tipología familiar						Total	
			Nuclear	Seminuclear contraída	Seminuclear interrumpida	Consanguine a extensa	Múltiple	Reconstruida		Sola
Riesgo Cardiovascular	Leve	Recuento	41	3	26	8	5	4	5	92
		%	32.3%	2.4%	20.5%	6.3%	3.9%	3.1%	3.9%	72.4%
	Moderado	Recuento	13	0	4	3	0	3	5	28
		%	10.2%	0.0%	3.1%	2.4%	0.0%	2.4%	3.9%	22.0%
	Alto	Recuento	2	1	1	1	0	0	2	7
		%	1.6%	0.8%	0.8%	0.8%	0.0%	0.0%	1.6%	5.5%
Total		Recuento	56	4	31	12	5	7	12	127
		%	44.1%	3.1%	24.4%	9.4%	3.9%	5.5%	9.4%	100.0%

Tabla 5. Grado de riesgo cardiovascular en relación a tipología familiar .

La funcionalidad familiar más frecuente fue la familia funcional con 61.4% (78), disfunción moderada 18.9% (24), la familia altamente disfuncional con 19.7% (25).

El riesgo cardiovascular relacionado con la funcionalidad familiar obtuvo una Chi2 de .024. La funcionalidad familiar más frecuente en el riesgo leve fue la familia funcional con 47.2% (60). (Gráfica 7)

En el riesgo moderado la funcionalidad familiar más frecuente fue la familia funcional en 13.4% (17). (Gráfica 7)

Para riesgo cardiovascular alto la funcionalidad más frecuente fue la familia altamente disfuncional con 3.1% (4). (Gráfica 7)

La familia con disfunción moderada se presentó en el riesgo leve en 11% (14), en riesgo moderado con 6.3% (8) y en riesgo alto 1.6% (2).

Las familias altamente disfuncionales se presentaron en 14.2% (18) en riesgo leve y 3.1% (4) en riesgo alto. (Gráfica 7)

Del 5.5% (7 pacientes) con riesgo cardiovascular alto, el 57.1% (4) presentaron familias altamente disfuncionales, 28.6% (2) familias moderadamente disfuncionales y solo el 14.3% (1) presento una familia funcional. Los pacientes con alta disfunción familiar presentaron mayor proporción de riesgo cardiovascular alto 16%, en comparación con los pacientes de familias funcionales 0.8% presento riesgo alto.

NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA CMF ISSSTE MORELIA

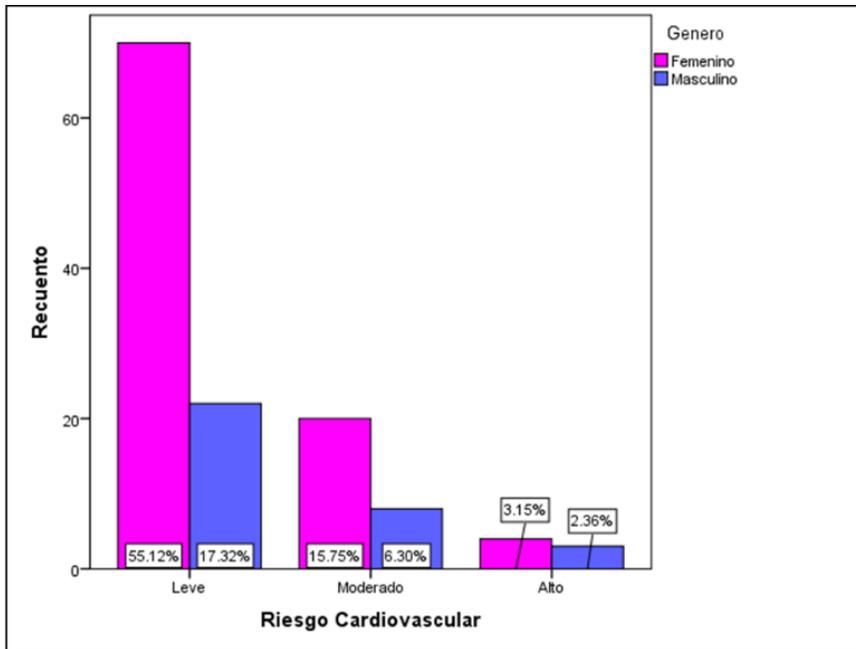
			Funcionalidad Familiar			Total
			Funcional	Disfunción moderada	Altamente disfuncional	
Riesgo Cardiovascular	Leve	Recuento	60	14	18	92
		% dentro de Riesgo Cardiovascular	65.2%	15.2%	19.6%	100.0%
		% dentro de Funcionalidad Familiar	76.9%	58.3%	72.0%	72.4%
		% del total	47.2%	11.0%	14.2%	72.4%
	Moderado	Recuento	17	8	3	28
		% dentro de Riesgo Cardiovascular	60.7%	28.6%	10.7%	100.0%
		% dentro de Funcionalidad Familiar	21.8%	33.3%	12.0%	22.0%
		% del total	13.4%	6.3%	2.4%	22.0%
	Alto	Recuento	1	2	4	7
		% dentro de Riesgo Cardiovascular	14.3%	28.6%	57.1%	100.0%
		% dentro de Funcionalidad Familiar	1.3%	8.3%	16.0%	5.5%
		% del total	.8%	1.6%	3.1%	5.5%
Total	Recuento	78	24	25	127	
	% dentro de Riesgo Cardiovascular	61.4%	18.9%	19.7%	100.0%	
	% dentro de Funcionalidad Familiar	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	61.4%	18.9%	19.7%	100.0%	

**Tabla. Riesgo cardiovascular vs Funcionalidad familiar.**

Gráfica 7. Grado de riesgo cardiovascular en relación a funcionalidad familiar

El riesgo cardiovascular leve en mujeres se presentó en el 55.1% (70) y 17.3% (22) en hombres, el riesgo moderado se presentó en mujeres en 15.7% (20) y 6.3% (8) en hombres, el riesgo alto se presentó en 3.1% (4) en mujeres y 2.4% (3) en hombres. Esta relación presentó una Chi<sup>2</sup> de .51. (Gráfica 8)

NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA CMF ISSSTE MORELIA



Gráfica 8. Grado de riesgo cardiovascular en hombres y mujeres

El riesgo cardiovascular asociado al puesto de trabajo presentó una Chi2 de .081. Se encontró en riesgo leve que el personal administrativo presentó en 17.3% (22). En riesgo moderado el personal administrativo representó el 11.8% (15). Para el riesgo alto los médicos generales representaron el 2.4% (4). (Tabla 6)

Riesgo Cardiovascular		Puesto										Total
		Administrativo	Auxiliar de enfermería	Enfermera general	Cirujano dentista	Médico especialista	Médico general	Nutrición	Psicología	Residente	Trabajo social	
Leve	Recuento	22	15	14	7	13	12	1	1	7	0	92
	%	17.3%	11.8%	11.0%	5.5%	10.2%	9.4%	0.8%	0.8%	5.5%	0.0%	72.4%
Moderado	Recuento	15	1	4	0	2	4	0	1	0	1	28
	%	11.8%	0.8%	3.1%	0.0%	1.6%	3.1%	0.0%	0.8%	0.0%	0.8%	22.0%
Alto	Recuento	2	0	0	1	0	3	0	0	1	0	7
	%	1.6%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	5.5%
Total	Recuento	39	16	18	8	15	19	1	2	8	1	127
	%	30.7%	12.6%	14.2%	6.3%	11.8%	15.0%	0.8%	1.6%	6.3%	0.8%	100.0%

Tabla 6. Grado de riesgo cardiovascular en relación al puesto de trabajo

La funcionalidad familiar en relación a la tipología familiar presentó una Chi2 de .006.

El 73.2% (41 familias) de las familias nucleares tiene una familia funcional. El 14.3% (8) de las familias nucleares son altamente disfuncionales.

Las familias solas presentan una distribución del 3.1% (4 familias) en cada grado de disfunción.

NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA SALUD EN LA CMF ISSSTE MORELIA

**Grafica 9. Funcionalidad Familiar en relación a la Tipología familiar**

			Tipología familiar							Total
			Nuclear	Seminuclear contraída	Seminuclear interrumpida	Consanguínea extensa	Múltiple	Reconstruida	Sola	
Funcionalidad Familiar	Funcional	Recuento	41	1	24	6	1	1	4	78
		% dentro de Funcionalidad Familiar	52.6%	1.3%	30.8%	7.7%	1.3%	1.3%	5.1%	100.0%
		% dentro de Tipología familiar	73.2%	25.0%	77.4%	50.0%	20.0%	14.3%	33.3%	61.4%
		% del total	32.3%	.8%	18.9%	4.7%	.8%	.8%	3.1%	61.4%
Disfunción moderada		Recuento	7	1	2	4	2	4	4	24
		% dentro de Funcionalidad Familiar	29.2%	4.2%	8.3%	16.7%	8.3%	16.7%	16.7%	100.0%
		% dentro de Tipología familiar	12.5%	25.0%	6.5%	33.3%	40.0%	57.1%	33.3%	18.9%
		% del total	5.5%	.8%	1.6%	3.1%	1.6%	3.1%	3.1%	18.9%
Altamente disfuncional		Recuento	8	2	5	2	2	2	4	25
		% dentro de Funcionalidad Familiar	32.0%	8.0%	20.0%	8.0%	8.0%	8.0%	16.0%	100.0%
		% dentro de Tipología familiar	14.3%	50.0%	16.1%	16.7%	40.0%	28.6%	33.3%	19.7%
		% del total	6.3%	1.6%	3.9%	1.6%	1.6%	1.6%	3.1%	19.7%
Total		Recuento	56	4	31	12	5	7	12	127
		% dentro de Funcionalidad Familiar	44.1%	3.1%	24.4%	9.4%	3.9%	5.5%	9.4%	100.0%
		% dentro de Tipología familiar	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% del total	44.1%	3.1%	24.4%	9.4%	3.9%	5.5%	9.4%	100.0%

A modo de resumen y de forma global se encuentran los siguientes enunciados de los resultados:

- El 72% de los participantes presento riesgo cardiovascular leve.
- El 5.5% de los participantes presento riesgo cardiovascular alto.
- El 44% de los participantes tiene familias nucleares.
- El 61.5% de los participantes tiene buena funcionalidad familiar.
- El 73.2% de las familias nucleares tiene una familia funcional y el resto de las familias nucleares tiene algún grado de disfunción familiar.
- Los médicos presentaron riesgo cardiovascular alto.
- Las familias nucleares y funcionales tienen riesgo cardiovascular leve.
- Las familias solas y disfuncionales tienen riesgo cardiovascular alto.
- La prevalencia de disfunción familiar es del 38.5% (disfunción moderada + altamente disfuncional).
- La prevalencia de riesgo cardiovascular (moderado + alto) es del 27.5%, y solo el riesgo cardiovascular alto fue de 5.5%.
- Del 5.5% (7 pacientes) con riesgo cardiovascular alto, el 57.1% (4 pacientes) presentaron familias altamente disfuncionales, 28.6% (2 pacientes) familias moderadamente disfuncionales y solo el 14.3% (1 paciente) tuvo familia funcional.
- Los pacientes con alta disfunción familiar presentaron mayor proporción de riesgo cardiovascular alto 16%, en comparación con los pacientes de familias funcionales 0.8% presento riesgo alto.

## Discusión

Del total de la muestra, 127 pacientes completaron el estudio, de los cuales 94 fueron mujeres, teniendo en cuenta que el género masculino por si solo eleva el riesgo cardiovascular, esto podría representar un sesgo en los resultados, sin además de que la plantilla de trabajadores del ISSSTE está representada en su mayoría por mujeres, por lo que los resultados son reflejo de la situación actual de los trabajadores.

El riesgo cardiovascular se estimó con la escala de Framingham<sup>4</sup> ya que es la escala que mejor se apega a las necesidades de la CMF ISSSTE Morelia, pues en la clínica no se cuenta con el reactivo de colesterol HDL, lo cual representa una limitante para calcular el riesgo, sin embargo, la escala permite un cálculo estimado con el colesterol total. Si bien esto también representa un sesgo, el análisis de los datos arroja estimaciones similares a otros estudios, lo cual es un buen indicador para utilizar la escala sin colesterol HDL en la práctica clínica diaria de la consulta.

Según los resultados obtenidos en esta investigación El 72.4% de los participantes presento riesgo cardiovascular leve. El 5.5% de los participantes presento riesgo cardiovascular alto. La prevalencia de Riesgo cardiovascular (moderado + alto) es del 27.5%.

Para la clasificación de funcionalidad familiar, se utilizó el instrumento de APGAR familiar<sup>12</sup>, ya que este instrumento permite evaluar la funcionalidad familiar de forma individual y desde la perspectiva del sujeto estudiado, ya que evaluar de forma integral a las familias de cada individuo en este estudio representaría un lapso de tiempo y recursos mayores a lo establecido para concluir esta investigación.

El 61.4% de los participantes tiene buena funcionalidad familiar, de esto se obtiene que el 73.2% de las familias nucleares tiene una familia funcional.

Para el porcentaje de riesgo cardiovascular alto, en este estudio el 3.1% de riesgo alto presento familias disfuncionales, siendo esto valores mayores a los presentados en Calderón Ayala 2012<sup>16</sup>, lo cual indica que los trabajadores del CMF ISSSTE Morelia presentan un riesgo cardiovascular alto relacionado a familias disfuncionales que en los trabajadores de la UMF IMSS 80. El 47.2% de las familias funcionales presentaron riesgo cardiovascular leve, en comparativo con la investigación de Calderón Ayala 2012<sup>16</sup>, no se encuentran grandes diferencias en porcentaje, lo que indica que los trabajadores de las CMF ISSSTE Morelia tienen riesgo cardiovascular leve y este se logró relacionar con una buena funcionalidad familiar, con una Chi2 de .024

En cuanto a la tipología familiar, durante la búsqueda bibliográfica no se encontraron investigaciones previas donde se relacione el riesgo cardiovascular con la clasificación familiar. En este estudio se utiliza la clasificación de Huerta González aprobada por el consejo mexicano de medicina familiar<sup>13</sup>, ya que es la clasificación que mejor especifica y se apega a la estructura de las familias mexicanas de acuerdo a la vivienda, permitiendo contestar con mayor libertad y claridad a los pacientes del estudio, y cuenta con aval certificado. Sin embargo, en la recopilación

de datos se encontraron individuos que vivían solos, por lo que se añadió como categoría extra a la clasificación, ya que esta no incluye a miembros que vivan solos. El 44% de los participantes (56) tiene familias nucleares y 9.4% (12) dijeron vivir solos.

La relación de tipología y riesgo cardiovascular obtuvo una Chi<sup>2</sup> de 0.16, ya que la familia nuclear es el tipo de familia más frecuente en el riesgo cardiovascular leve, sin embargo, no se encontró un tipo de familia que predomine en el riesgo alto, ya que tanto familias nucleares como familias solas presentaron una distribución con el mismo porcentaje de 1.6% es decir 2 familias nucleares y 2 que vivían solos. Sería importante realizar más investigaciones con cohortes más grandes de pacientes para corroborar la relación de la tipología con el riesgo cardiovascular, ya que si se observa una mayor distribución de familias nucleares en riesgo leve. Por lo que no se descarta que el ambiente familiar bajo el que están expuestas las familias tiene influencia en el desarrollo de estilos de vida y por ende factores de riesgo que favorecen a no elevar el riesgo, y aquellos que viven solos tengan estilos de vida y factores de riesgo que aumenten el riesgo cardiovascular. Así como también especificar el motivo de vivir solos, si por estado civil, solteros, divorciados o viudos, ya que como se ha comentado previamente esto si influye.<sup>15</sup>

En el análisis de los resultados se encontró que los médicos fueron el grupo que más presento riesgo alto, (5 de 7), incluidos residentes, especialistas y médicos generales, seguido del grupo de los administrativos (2 de 7), a pesar de que el grupo con más participantes fue el de administrativos. Esta relación presento una Chi<sup>2</sup> de 0.81, lo cual no muestra significancia sin embargo en números crudos, 5 de 7 médicos presentan riesgo alto. La profesión puede tener relación debido a la gran cantidad de factores de riesgo que esta conlleva, desde una vida sedentaria y estilos de vida poco saludables, así como estrés propio de la profesión del médico, e incluso el rito y sistema de la institución donde el médico labore, la cantidad de horas y/o empleo que tenga el médico.<sup>26</sup> Y muy contrario a lo que se espera en los modelos actuales de atención primaria, pues la prevención ha pasado a segundo plano por lo tanto también llevar esta práctica a la vida privada, donde se convierte en curativo no preventivo. Por lo que asociar la profesión implica aún estudios más profundos y extensos que no han sido el propósito de esta investigación pero que dan pauta a continuar con otras líneas de investigación.<sup>28</sup>

Estos resultados son comparables con un estudio realizado en dos hospitales regionales del IMSS en el 2015<sup>33</sup>, donde se observa que a pesar del perfil de los trabajadores de área de la salud no es muy distinto al de la población en general, ya que aunque se esperaría encontrar disminución en los factores de riesgo cardiovascular no se encuentra diferencia.<sup>38</sup>

Se realizó una relación entre funcionalidad y tipología familiar, donde se encontró que, si existe, esta relación presentó una Chi<sup>2</sup> de .06, significativa, demostrando que efectivamente vivir en familia nuclear representa una buena funcionalidad familiar, reflejando además que las familias solas refieren disfuncionalidad. El 73.2% (41) de las familias nucleares tiene una familia funcional. Las familias solas presentan una distribución del 33% (4) en cada grado de disfunción.

Se corrobora la hipótesis de esta investigación.

- ✓ La funcionalidad familiar más frecuente en el riesgo leve fue la familia funcional con 65.2% en el personal del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia.
- ✓ El tipo de familia más frecuente en el riesgo cardiovascular leve fue la familia nuclear 32.3% (41) en el personal del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia

## Seguimiento de los pacientes

Se identificaron a todos los pacientes con riesgo cardiovascular moderado y alto, 35 pacientes, 22 de riesgo moderado y 7 de riesgo alto, se les notifico de forma personal o vía telefónica.

De los cuales solo 10 refirieron no tener seguimiento médico o desconocían de su situación, por lo que se derivaron a consulta de medicina familiar, donde se les brindo un seguimiento con consultas, receta de medicación de acuerdo a la individualización de cada caso, así como monitorización con estudios de laboratorio. Cabe resaltar que el seguimiento se realizó por 6 meses sin embargo paulatinamente dejaron de asistir a las consultas a pesar del seguimiento que se brindó por el médico familiar.

Esta última etapa de la investigación representa uno de los mayores retos, pues el apego a los tratamientos que incluyen estilos de vida saludable es donde se encuentra la mayor falla terapéutica, este campo es el ideal para corroborar la conclusión de este estudio, sin embargo los fines de la investigación no incluyen una fase experimental, pero bien podrían ser los individuos de esta investigación una nuevo proyecto de investigación donde se incluyan nuevas estrategias de abordaje terapéutico donde el modelo centrique a la familia y no solo al individuo como paciente.<sup>41</sup>

## Conclusiones

- Existe una relación entre tener una familia funcional de tipo nuclear con desarrollar riesgo cardiovascular leve.
- Las familias disfuncionales y “solos” presentaron riesgo cardiovascular alto, por lo que la vida familiar funcional y nuclear bien podría actuar como un factor protector para desarrollar riesgo cardiovascular alto.
- Sin embargo, es necesario continuar con el estudio de las familias disfuncionales y su relación con el desarrollo de estilos de vida poco saludables que aumentan el riesgo cardiovascular.
- Se corrobora la hipótesis y rechaza la hipótesis nula, se concluye que hay una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo cardiovascular bajo y familias funcionales y nucleares en los trabajadores del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia

## Perspectivas

- El conjunto de la información y resultados de esta investigación permitirá un análisis para la creación de nuevas estrategias de abordaje en las enfermedades cardiovasculares con enfoque desde la medicina familiar.

## Difusión

- Sesiones académicas médicas en CMF ISSSTE Morelia.
- Congreso nacional de medicina familiar tabasco 2024.
- Revista AMEYALI edición enero 2025

## Referencias

1. Población. Mortalidad. 2024. En: <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/mortalidad.aspx?tema=P>
2. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Resultados Nacionales. (2020). En *Instituto Nacional de Salud Pública*,. [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_informe\\_final.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf)
3. Secretaria de Salud. (2011). *Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular: Guía de Práctica Clínica*. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/421GER.pdf>
4. Peter WF Wilson, M. (2023) Cardiovascular disease risk assessment for primary prevention: Risk calculators. UpToDate, 1-29
5. Secretaria de Salud. (2008). Prevención y diagnóstico oportuno del riesgo cardiovascular en la mujer en el primer nivel de atención: Guía de práctica clínica. En Secretaria de Salud. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/421GER.pdf>.
6. Castro-Juárez, Cabrera-Pivaral, C. E., Ramírez-García, S. A., García-Sierra, L., Morales-Pérez, L., & Ramírez-Concepción, H. R. (2018, 2 marzo). Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. *Revista Médica MD*, 2018, vol. 9, no 2. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2017/md172h.pdf>
7. Cynthia, M. P., Milagros, L. R., Rosmari, Á. H., De Corcho Y Judith, B. P., José, D. A. G., & Alejandro, M. M. (s. f.) (2017). Valor predictivo del cálculo de riesgo cardiovascular global. *Revista Finlay*, 7(4), 260-267. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000400005&lng=es)
8. *Determinantes sociales de la salud*. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>
9. Framingham Heart Study. (s. f.). <https://www.framinghamheartstudy.org/>
10. A, M. G. (2003, 15 diciembre). *Valoración del riesgo cardiovascular. ¿Qué tabla utilizar?* Atención Primaria. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-valoracion-del-riesgo-cardiovascular-que-13055447>
11. Huerta Gonzalez, J. L. (2003). *Medicina familiar. La familia en el proceso salud-enfermedad*. (1.ª ed.). ALFI México.
12. UMF 25 Tuxtla Gutierrez, Chiapas IMSS. (s. f.). *Compendio de medicina familiar* (1.ª ed.).
13. Federación Mexicana de Medicina Familiar: Simbología para la elaboración del *familiograma*. (s. f.). *Federacionmexicanamedicinafamiliar*. [https://www.certificacionenmedicinafamiliar.org/wp-content/uploads/2021/05/ConMedFamSimbologia.jpg?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAR13nRHfn3Gsl0mclLaoBpMNIPCbr959HXzauLuTZO216dp\\_qVnJdCzonlk\\_aem\\_6QskB3g2R3EtqCVO-zuNcA](https://www.certificacionenmedicinafamiliar.org/wp-content/uploads/2021/05/ConMedFamSimbologia.jpg?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAR13nRHfn3Gsl0mclLaoBpMNIPCbr959HXzauLuTZO216dp_qVnJdCzonlk_aem_6QskB3g2R3EtqCVO-zuNcA)
14. Ampudia, M. K. M. (2020). Familia: enfoque y abordaje en la atención

- primaria. *Revista Médica Sinergia*, 5(9), e543. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i9.543>
15. Dhindsa, D. S., Khambhati, J., Schultz, W. M., Tahhan, A. S., & Quyyumi, A. A. (2019). Marital status and outcomes in patients with cardiovascular disease. *Trends In Cardiovascular Medicine*, 30(4), 215-220. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.05.012>
  16. Calderón Ayala, N. (2011). Evaluación del riesgo cardiovascular y su relación con desgaste ocupacional, satisfacción laboral y funcionalidad familiar en personal administrativo y de servicios generales de la UMF 80 de Morelia, Michoacán.
  17. González, P., & Rosa, S. (2019). Nivel de riesgo cardiovascular global con la escala de Framingham en la población de médicos de la UMF 8 del IMSS Delegación Aguascalientes.
  18. Cordero-Franco, H. F., Soto-Rivera, D. E., Salinas-Martínez, A. M., & Álvarez-Ortiz, J. G. (2020). Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 58, núm. 2, pp. 84-91. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703004/html/>
  19. Estadísticas de defunciones registradas (2023). En INEGI <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/EDR/EDR2022-Dft.pdf>
  20. Ley del instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado. (2012). Cámara de diputados del h. Congreso de la unión Diario Oficial de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lissste.htm>
  21. Martínez González, M. A. (2020). *Bioestadística Amigable* (4.ª ed.). Elsevier.
  22. *Real Academia Española*. (s. f.).
  23. *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. (1981). <https://salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
  24. DECLARACIÓN DE HELSINKI. (1962). En *Antecedentes y Posición de la Comisión Nacional de Bioética*. <https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/helsinki.pdf>
  25. *Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación*. (1979). [https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10.\\_I\\_NTL\\_Informe\\_Belmont.pdf](https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._I_NTL_Informe_Belmont.pdf)
  26. Orozco-González, C. N., Cortés-Sanabria, L., Viera-Franco, J. J., Ramírez-Márquez, J. J., & Cueto-Manzano, A. M. (2016, 15 septiembre). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 54(5), 594-601. <https://www.mediagraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im165h.pdf>
  27. Hawkey, L. C. (2022) Loneliness and health. *Nature Reviews Disease Primers*, 8, (1), 22. <https://doi.org/10.1038/s41572-022-00355-9>.
  28. Rocha, G. M. N., Enríquez, I. L., Hernández, S. R. R., Peña, E. G. R., Valtier, M. C. G., & Treviño, I. M. G. (2015, 10 abril). *RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN*. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*. 10 de abril de 2015 14(1):1-8.

- <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/1>
29. Huerta-Vargas, D., Bautista-Samperio, L., Irigoyen-Coria, A., & Arrieta-Pérez, R. (2005). Estructura familiar y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. *Archivos en Medicina Familiar*, 7(3), 87-92. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50730704>
30. Del Carmen Concha Toro, M. D. C. C., & Garcés, C. R. R. (2010). Funcionalidad Familiar en pacientes diabéticos e hipertensos compensados y descompensados (Family functionality in diabetic and hypertensive patients compensated and descompensated). *Theoria*, 41-50. <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RT/article/view/1268>
31. Poma, J., Carrillo, L., & González, J. (2018). Funcionalidad familiar y factores de riesgo modificables para hipertensión arterial. *Universitas Medica*, 59(1), 3-10. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed59-1.ffha>
32. Asis, B. V. R. (2017). Síndrome metabólico y su relación con la funcionalidad familiar en los pacientes atendidos en la consulta de medicina familiar, Santa Rosa 2016. <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/18239>
33. Usuf, S., Joseph, P., Rangarajan, S., Islam, S., Mente, A., Hystad, P., Brauer, M., Kutty, V. R., Gupta, R., Wielgosz, A., AlHabib, K. F., Dans, A., Lopez-Jaramillo, P., Avezum, A., Lanans, F., Oguz, A., Kruger, I. M., Diaz, R., Yusuf, K., . . . Dagenais, G. (2019). Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): a prospective cohort study. *The Lancet*, 395(10226), 795-808. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)32008-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)32008-2)
34. Magnussen, C., Ojeda, F. M., Leong, D. P., Alegre-Diaz, J., Amouyel, P., Aviles-Santa, L., De Bacquer, D., Ballantyne, C. M., Bernabé-Ortiz, A., Bobak, M., Brenner, H., Carrillo-Larco, R. M., De Lemos, J., Dobson, A., Dörr, M., Donfrancesco, C., Drygas, W., Dullaart, R. P., Engström, G., . . . Blankenberg, S. (2023). Global Effect of Modifiable Risk Factors on Cardiovascular Disease and Mortality. *New England Journal Of Medicine*, 389(14), 1273-1285. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2206916>
35. Álvarez Cosmea, A. (2001). Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. *Medifam*, 11(3), 20-51. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1131-57682001000300002&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300002&lng=es&tlng=es)
36. Buffone, I. R., Benozzi, S. F., & Lombán, V. I. (2014). Revisión sobre instrumentos de estimación de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Archivos de Medicina Familiar y General*, 11. 1. <https://revista.famfyg.com.ar/index.php/AMFG/article/view/97/90>
37. Castillo Arocha, I., Armas Rojas, N. B., Dueñas Herrera, A., González Greck, O. R., Arocha Mariño, C., & Castillo Guzmán, A. (2010). Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 29(4), 479-488. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002010000400008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000400008&lng=es&tlng=es)
38. Revueltas-Agüero, M., Valdés-González, Y., Serra-Larín, S., Suárez-Medina,

- R., & Ramírez-Sotolongo, J. C. (2020). Estimación del riesgo cardiovascular en una población, según dos tablas predictivas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 24(5). Epub 28 de octubre de 2020. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552020000500008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000500008&lng=es&tlng=es).
39. Ridker, P. M., & Cook, N. R. (2015). Comparing cardiovascular risk prediction scores. *Annals of internal medicine*, 162(4), 313-314. <https://doi.org/10.7326/m14-2820>
40. Lloyd-Jones, D. M., Allen, N. B., Anderson, C. A. M., Black, T., Brewer, L. C., Foraker, R. E., ... on behalf of the American Heart Association. (2022). Life's Essential 8: Updating and enhancing the American Heart Association's construct of cardiovascular health: A presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 146(5). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001078>
41. Arnett, D. K., Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Buroker, A. B., Goldberger, Z. D., Hahn, E. J. Ziaeian, B. (2019). 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *Circulation*, 140(11). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>.

## Anexos

### Anexo 1. Cronograma

	Marzo – Junio 2023	Julio – Diciembre 2023	Enero – Febrero 2024	Marzo – Junio 2024	Julio – Octubre 2024	Noviembre 2024 – Febrero 2025
Diseño de protocolo de investigación	X					
Evaluación por comité	X					
Aplicación de instrumentos		X	X			
Toma de muestras y recolección de datos		X	X			
Análisis de resultados			X	X		
Redacción de discusión y conclusiones				X		
Redacción de tesis terminada				X	X	
Presentación de tesis y examen de grado						X
Titulación						X

## Anexo 2. Consentimiento informado



### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Morelia Michoacán, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2023

**Nombre del estudio:** TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR ASOCIADOS A RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL DE LA SALUD DE LA CMF ISSSTE MORELIA con número de registro institucional: \_\_\_\_\_

**Investigador principal:** Dra. Ma. Del Rocio Hernández Chávez Médico Residente de 2do año de la Especialidad de Medicina Familiar  
**Otros colaboradores:** Héctor Salvador Maldonado

**Justificación:** El personal del área de la salud está expuesto a desarrollar un riesgo cardiovascular alto, debido a las exigencias propias de la profesión, aunado a que la vida familiar con algún grado de disfunción representa un factor de riesgo para presentar aumento del riesgo cardiovascular, es por ello que en el presente estudio se pretende determinar la tipología y función familiar y su relación con el riesgo cardiovascular en el personal de la salud adscrito a la CMF ISSSTE Morelia.

**Procedimientos:** si usted decide participar en el estudio, se le aplicaran 2 cuestionarios que le tomaran 5 min cada uno, los cuales incluyen datos generales, antecedentes personales patológicos, además se le tomara una muestra de sangre para análisis de química sanguínea la cual incluye: glucosa, creatinina, urea, ácido úrico, colesterol y triglicéridos. La toma de muestra se realizara en el laboratorio de la clínica con técnica aséptica.

**Posibles riesgos y molestias:** incomodidad de responder preguntas. Dolor en la punción para la toma de muestra, hematomas en el sitio de punción.

**Información sobre resultados:** el investigador responsable se ha comprometido a dar información oportuna sobre cualquier resultado o procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para su estado de salud, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que pudiera tener acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo.

**Principales beneficios que recibirá al participar en el estudio:** Obtendrá su grado de riesgo cardiovascular y podrá identificar los factores de riesgo modificables en los cuales puede inferir para disminuir su riesgo cardiovascular.

**Participación o retiro:** su participación en este estudio es completamente voluntaria, es decir, que si usted no decide participar en el estudio, su decisión no afecta su relación con el ISSSTE, su empleo, ni su derecho a obtener los servicios de salud u otros servicios que ya recibe. Si en un principio ya desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio en cualquier momento, para los fines de esta investigación, solo utilizaremos la información que usted nos ha brindado desde el momento en que acepto participar hasta el momento en el cual nos haga saber que no desea participar.

**Privacidad y confidencialidad:** la información que proporcione y que pudiera ser utilizada para identificarlo como su nombre y RFC serán guardadas de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas y resultados de laboratorio para garantizar su privacidad. Nadie ms tendrá acceso a la información que usted nos proporcione durante el estudio, al menos que usted así lo desee. No se dará información que pudiera revelar su identidad, siempre será protegida la identidad de todos los participantes. Le asignaremos un folio para identificar sus datos y usaremos sus iniciales en lugar de su nombre en nuestra base de datos.

Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

Yo: \_\_\_\_\_

Manifiesto que he comprendido la información que se me ha proporcionado, que he recibido la información suficiente del proyecto de investigación, he podido hacer preguntas y aclarar mis dudas.

Se me han proporcionado los objetivos del estudio y explicado ampliamente los beneficios, inconvenientes y riesgos del proceso de toma de muestra sanguínea.

He sido informado(a) también de que mis datos personales serán protegidos bajo la legalidad vigente para protección de los datos.

Comprendo que mi participación es totalmente voluntaria y altruista en el estudio.

Que Tengo derecho de acceso y rectificación a mis datos personales.

Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento (sin necesidad de explicar el motivo y sin que ello afecte mi atención médica) y solicitar la eliminación de mis datos personales.

Tomando todo ello en consideración, otorgo libremente mi conformidad para participar en el estudio de investigación TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR ASOCIADOS A RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL DE LA SALUD DE LA CMF ISSSTE MORELIA.

Nombre y Firma del paciente: \_\_\_\_\_

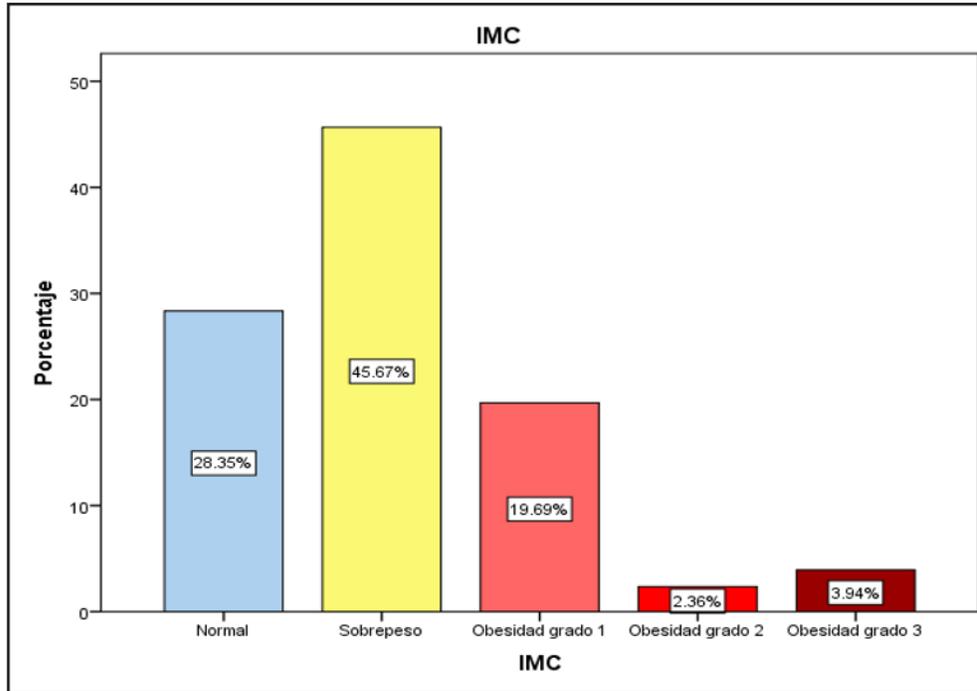
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de Testigo: \_\_\_\_\_

### Anexo 3. Instrumento de medición

 <p><b>GOBIERNO DE MÉXICO</b></p>	 <p><b>NUEVO ISSSTE</b> INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO</p>	 <p><b>2023 Francisco VILLA</b></p>	
<b>INSTRUMENTO DE MEDICION</b>			
Fecha de aplicación: ____/____/2023		Folio: _____	
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN RELACIÓN CON EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAL DE LA SALUD ADSCRITO A LA CMF ISSSTE MORELIA			
<b>Investigador principal:</b> Dra. Ma. Del Rocio Hernández Chávez Médico R2 de la Especialidad de Medicina Familiar CMF ISSSTE Morelia.			
Nombre: _____ RFC: _____			
Teléfono cel: _____ Puesto que desempeña: _____			
Área asignada: _____ Turno: _____			
Género: Femenino Masculino Edad: _____ Fecha de nacimiento: _____			
Peso: _____ Talla: _____ Presión arterial: ____/____ mmHg			
¿Fuma? Si No    ¿Ud Padece Diabetes Mellitus Tipo 2? Si No			
¿Qué otras enfermedades padece ud? _____			
Estado civil: _____			
Escriba a todos los miembros de la familia con quien vive actualmente en casa: (incluidos aquellos con quienes no tiene una relación sanguínea): _____			
_____			
¿Alguien en su familia padece de Diabetes Mellitus 2, Hipertensión arterial sistémica, ha sufrido infartos al miocardio, o padece alguna enfermedad cardiovascular? Si es así, ¿Quién?			
_____			
Marque con una X la casilla con la que se sienta más identificado al responder las siguientes preguntas:			
PREGUNTAS	CASI NUNCA (0)	ALGUNAS VECES (1)	CASI SIEMPRE (2)
ADAPTABILIDAD: ¿está satisfecho con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene algún problema o pasa por alguna situación crítica?			
PARTICIPACION: ¿le satisface la manera o interés con que su familia discute sus problemas y la forma en que participa con usted en la resolución de ellos?			
CRECIMIENTO: ¿su familia respeta sus decisiones y acepta sus deseos de efectuar nuevas actividades o hacer cambios en su estilo de vida?			
AFFECTO ¿está satisfecho con la forma en que su familia expresa el afecto y responde a sus sentimientos, ya sean de bienestar o malestar?			
RESOLUCION: ¿le satisface la cantidad de tiempo que usted y su familia pasan juntos?			

#### Anexo 4. Tabla de IMC en trabajadores



Grafica 10. IMC en los trabajadores del área de la salud de la CMF ISSSTE Morelia

## Anexo 5. Pagina uno del reporte de la herramienta antiplagio y revisión de originalidad de tesis



**María del Rocío Hernández Chávez**

# NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR EN TRABAJADOR...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117.420781357

Fecha de entrega

14 ene 2025, 8:29 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

14 ene 2025, 8:32 a.m. GMT-6

Nombre de archivo

NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN RELACIÓN A LA TIPOLOGÍA Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR...pdf

Tamaño de archivo

2.6 MB

60 Páginas

15,805 Palabras

91,036 Caracteres



Anexo 6. Formato de declaración de originalidad de tesis y uso de inteligencia artificial

## Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
<b>Programa educativo</b>	MEDICINA FAMILIAR	
<b>Título del trabajo</b>	Nivel de riesgo cardiovascular en relación a la tipología y funcionalidad familiar en trabajadores del área de la salud en la CMF ISSSTE Morelia	
	<b>Nombre</b>	<b>Correo electrónico</b>
<b>Autor/es</b>	MARIA DEL ROCIO HERNÁNDEZ CHÁVEZ	hernandezcro [REDACTED]
<b>Director</b>	IRIS AIME CANO NAVARRETE	iris.navarrete@issste.gob.mx
<b>Codirector</b>	CERELIA MORALES DIAZ	cerelia.morales@issste.gob.mx
<b>Coordinador del programa</b>	CABRERA GOMEZ CRISTINA GUADALUPE	cristina.gomezc@issste.gob.mx

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	NO	

## Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	NO	
Traducción a otra lengua	NO	
Revisión y corrección de estilo	NO	
Análisis de datos	NO	
Búsqueda y organización de información	NO	
Formateo de las referencias bibliográficas	NO	
Generación de contenido multimedia	NO	
Otro		

Datos del solicitante	
Nombre y firma	MARIA DEL ROCIO HERNANDEZ CHAVEZ. 
Lugar y fecha	MORELIA MICHOACAN, 13 DE ENERO DE 2025