



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75

**“RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DEL  
SUEÑO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No 75”**

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R – 2021 – 1408 – 038



IMSS

DIRECCIÓN  
U. M. F. 75

Dra. Gisselle Carrillo Flores  
Fomento a la Salud  
Mat. 99389372  
IMSS Céd. Prof. 7461378

Dr. Ulises García Lujano  
DIRECTOR  
Mat. 99158472  
IMSS Céd. Prof. 4830417

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**M.C. JACQUELINE RAMÍREZ CALVO**

ASESOR DE TESIS:

**E. EN M.F. REY DAVID SÁNCHEZ MORALES**

INVESTIGADORA ASOCIADA:

**E. EN M.F. NORMA HERRERA GONZÁLEZ**

Dr. Ines Guillermo Herrera Olvera  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
Mat. 58152497

Dr. Rey David Sánchez Morales  
Med. Fam. y Prof. Titular  
Residentes de Medicina Familiar  
Mat. 98158757

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl

Febrero 2023



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



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA D MEXICO

**RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACIÓN CON LA  
CALIDAD DE SUEÑO EN DERECHOHABIENTES DE LA  
UMF No.75**

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y por el Comité de Ética en Investigación 14088 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro **R – 2021 – 1408 – 038**, que tiene como título:

**“RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SUEÑO  
EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.75”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

**RAMÍREZ CALVO JACQUELINE**  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR



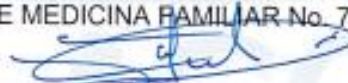
AUTORIZACIONES:



DR. ULISES GARCÍA LUJANO  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.



E. en M. F. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE  
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS



E. en M. F. REY DAVID SÁNCHEZ MORALES  
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.  
ASESOR DE TESIS



E. en M.F. NORMA HERRERA GONZÁLEZ  
INVESTIGADORA ASOCIADA

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2023



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

**"Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad del sueño en derechohabientes  
de la UMF No.75"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA

**DRA. RAMÍREZ CALVO JACQUELINE**

AUTORIZACIONES



---

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



---

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



---

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



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

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

# HOJA DE SIRELSIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408.  
UMF FAMILIAR NUM 64

Registro COPEPUS 17 CI 15 104 963  
Registro CONBOÉTICA CONBOÉTICA 15 CR 063 2018941

FECHA Miércoles, 29 de septiembre de 2021

**M.E. REY DAVID SANCHEZ MORALES**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACION CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.75** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O:**

Número de Registro Institucional

R-2021-1408-038

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

ATENTAMENTE

**MARIA ISABEL RAMÍREZ HUILIÑO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## HOJA DE COMITÉ DE ÉTICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14088  
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CE 18 104 943  
Registro COMBIOÉTICA-COMBIOÉTICA 15 DEL 003 2018041

FECHA Lunes, 27 de septiembre de 2021

M.E. REY DAVID SANCHEZ MORALES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACION CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.75** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

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

ATENTAMENTE

Lic. JEHÚ TANAYO CALDERÓN  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

Imprimir

IMSS  
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

## IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

### DATOS DEL ALUMNO:

Apellido paterno	Ramírez
Apellido Materno	Calvo
Nombre	Jacqueline
Universidad	Instituto Politécnico Nacional
Facultad o escuela	Escuela Superior de Medicina
Carrera	Médico cirujano y partero
No. De cuenta	
Correo electrónico	<u><a href="mailto:jacquel1357@gmail.com">jacquel1357@gmail.com</a></u>

### DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Sánchez
Apellido Materno	Morales
Nombre	Rey David

### COLABORADOR

Apellido paterno	Herrera
Apellido Materno	González
Nombre	Norma

### DATOS DE LA TESIS

Título	“Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75”
--------	---

<b>N. de páginas</b>	155
----------------------	-----

<b>Año</b>	febrero 2023
------------	--------------



## **Agradecimientos**

En estas líneas quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible esta investigación y que de alguna manera estuvieron conmigo en los momentos difíciles, alegres y tristes.

Estas palabras son para ustedes.

A mis padres por todo su amor, a mi esposo y mis hijos por su infinita paciencia, cariño, ayuda, dedicación y sobre todo su respaldo y apoyo incondicional. A mis suegros por su paciencia y ayuda. Realmente no encuentro las palabras para agradecerles las incontables veces que me brindaron su apoyo en todas las decisiones tomadas, unas buenas, otras malas y otras locas a lo largo de esta aventura.

Gracias por darme la oportunidad de realizar este proyecto de vida para crecer como médico, como ser humano y poder servir de la mejor forma a mi país.

## INDICE

I.Marco teórico.....	1
1.1 Calidad de sueño .....	1
1.2 Fisiopatología del sueño .....	1
1.3 Las enfermedades cardiovasculares.....	5
1.3.1 Epidemiología.....	5
1.3.2 Fisiopatología del riesgo cardiovascular.....	6
1.4 Factores de riesgo cardiovascular .....	8
1.4.1 No modificables:.....	8
1.4.2 Modificables y conductuales:.....	9
1.5 Riesgo Cardiovascular .....	13
1.5.1 Evaluación del riesgo cardiovascular .....	13
1.6 La calidad de sueño y las enfermedades cardiovasculares .....	14
1.6.1 Influencia de la duración del sueño .....	15
1.6.2 Influencia del género .....	18
1.6.3 Influencia del perímetro del IMC y el perímetro de la cintura .....	18
1.6.4 Las lipoproteínas .....	18
1.6.5 El nivel socioeconómico .....	19
II. Planteamiento del problema.....	21
III. Justificación.....	24
2.1 Magnitud.....	24
2.2 Transcendencia .....	25
2.3 Vulnerabilidad.....	25
2.4 Factibilidad .....	26
IV. Objetivos .....	27
4.1 Objetivo General: .....	27

4.2 Objetivos Específicos: .....	27
V. Hipótesis de trabajo .....	28
5.1 Hipótesis alterna (Ha).....	28
5.2 Hipótesis nula (Ho).....	28
VI. Material y Métodos.....	29
6.1 Características del lugar donde se realizará el estudio .....	29
6.2 Diseño .....	30
6.2.1 Universo de trabajo .....	30
6.2.2 Grupo de estudio:.....	30
6.3 Técnica de muestreo .....	31
6.3.1 Criterios de selección.....	31
6.4 Tamaño de la muestra.....	34
6.4.1 Técnica de muestreo .....	35
VII.Operacionalización de variables .....	36
VIII.Métodos para la recolección de la información .....	40
9.1 Índice de calidad de sueño de Pittsburg (anexo 5).....	40
9.2 Tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo y para pacientes que no padecen diabetes.....	45
IX. Descripción del Estudio.....	49
X. Análisis de datos.....	53
XI. Estadística descriptiva .....	53
XII. Estadística inferencial .....	53
XIII. Aspectos éticos.....	56
13.1 Código de Núremberg. ....	56
13.2 Declaración de Helsinki.....	57

13.3 Informe de Belmont.....	58
13.3.1 Autonomía: .....	58
13.3.2 Beneficencia: .....	59
13.3.3 No maleficencia: .....	59
13.3.4 Justicia: .....	59
13.4 Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud.....	60
13.5 Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 .....	61
13.6 Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares.....	61
XIV. Recursos financiamiento y factibilidad.....	63
XV. Resultados.....	64
XVI. Discusión .....	97
XVII. Conclusión.....	102
XVIII. Recomendaciones.....	103
XIX. Anexos.....	120
XX. Referencias bibliográficas.....	104

## RESUMEN

**Título:** Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75. **Antecedentes:** Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo, en México, el 70.3% de la población adulta vive con un factor de riesgo que puede aumentar la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular a 10 años. **Objetivo** Determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75. **Material y métodos:** Es un estudio transversal analítico, muestra de 246 adultos de 40 a 49 años, muestreo de acuerdo a criterios de inclusión, se aplicó el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh y la Tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ ISH. Para estadística descriptiva se utilizó frecuencias y porcentajes simples para variables cualitativas, tendencia central para variables cuantitativas y para la determinar la asociación entre variables cuantitativas se usó prueba de tendencia lineal, considerando significativo el valor de  $p= 0.05$ . **Resultados:** las mujeres representaron el 61.8% del total; edad promedio 44 años; casados 63.4%, empleados 60.9%; escolaridad medio superior 29.3%; El RCV bajo se asocia mayormente al sexo femenino (58.9%), a la edad entre 42 y 43 años (24.4%), prevalece en el nivel medio superior (27.6%), en empleados (55.4%), y en casados (63.4%); La mala calidad de sueño 83.3%. La relación del riesgo cardiovascular con la mala calidad de sueño se observó la prevalencia en el riesgo bajo en 76% y su asociación no fue significativa ( $p= 0.302$ ) **Conclusión:** No existe la asociación de la calidad de sueño global con el riesgo cardiovascular.

**Palabras clave:** riesgo cardiovascular, calidad de sueño, factor de riesgo

## **ABSTRACT**

**Title:** Cardiovascular risk and its relationship with sleep quality in UMF No.75 patients. **Background:** Cardiovascular diseases are the leading cause of death in the world; in Mexico, 70.3% of the adult population lives with a risk factor that may increase the probability of suffering a cardiovascular event at 10 years. **Objective:** To determine the relationship between cardiovascular risk and sleep quality in UMF No. 75 patients. **Material and methods:** This is an analytical cross-sectional study, sample of 246 adults aged 40 to 49 years, sampling according to inclusion criteria, the Pittsburgh Sleep Quality Index and the WHO/ISH AMR B risk prediction table were applied. For descriptive statistics we used simple frequencies and percentages for qualitative variables, central tendency for quantitative variables and to determine the association between quantitative variables we used linear tendency test, considering significant the  $p= 0.05$  value. **Results:** women represented 61.8% of the total; mean age 44 years; married 63.4%, employed 61%; upper secondary schooling 29.3%; low CVR was mostly associated with the female sex (58.9%), age between 42 and 43 years (24.4%), prevalent in upper secondary school (27.6%), in employees (55.4%), and in married people (58.2%); sleep quality by 83.3%. The relationship between cardiovascular risk and poor sleep quality was observed in 76% of low-risk patients and the association was not significant ( $p= 0.302$ ). **Conclusion:** There is no association between overall sleep quality and cardiovascular risk. **Key words:** cardiovascular risk, sleep quality, risk factor.

## **I. Marco teórico**

### **1.1 Calidad de sueño**

La calidad de sueño es la percepción subjetiva del bien dormir, y es medida a través de un conjunto de indicadores clave como la latencia, número de despertares, vigilia tras el inicio del sueño y la eficacia del sueño, que unidos nos informan de una buena calidad de sueño, duración de 6 a 8 hrs, dormir antes de 30 minutos, durante toda la noche sin despertares nocturnos y sentirse descansado, restaurado y lleno de energía al despertar por la mañana <sup>[1]</sup>

La calidad de sueño puede ser alterada por muchas razones; malos hábitos de sueño como horarios irregulares, consumo de alcohol, tabaco y café, la mala salud mental con stress, depresión y/o ansiedad; enfermedades crónicas que causen sensación de disnea o como las que causan dolor crónico, además a la mala calidad de sueño se le ha atribuido la influencia en algunas enfermedades cardiovasculares, en el desarrollo de cáncer, de Alzheimer y depresión. <sup>[2]</sup>

Según el autor Kohyama refiere que la calidad de sueño es difícil de definir de forma objetiva, incluso en un paciente con un registro polisomnografico con sueño típico de una noche, la calidad del sueño puede ser definida como pobre si el individuo no está satisfecho con el sueño, lo que sugiere que la calidad del sueño solo puede ser medida de forma subjetiva y además en colaboración con Clark et. al, refiere que la aparición de alteraciones del sueño predice un riesgo posterior de hipertensión y dislipidemia. <sup>[3]</sup>

La calidad de sueño es un factor muy importante en todas las edades desde la niñez y la adolescencia; en estos la mala calidad de sueño puede afectar el bienestar psicológico, aumenta el riesgo de depresión, ansiedad y baja autoestima el

rendimiento académico, el desarrollo mental, físico, social y emocional, puede causar un deterioro de la cognición y las emociones.<sup>[4]</sup>

Li y Nakamura en su investigación, hizo comparación entre hombres y mujeres y lo hizo en edades desde los 20 a los 80 años, donde observo cambios notables en la hora de acostarse y la hora de despertarse, en la calidad del sueño, la eficiencia del sueño y el tiempo de vigilia. Las comparaciones de género el tiempo total de sueño era más corta en las mujeres que en los hombres, (30 años) y esto se asoció un mayor deterioro de la calidad del sueño y en las mujeres mayores de 50 años se demostró la reducción de la eficiencia del sueño, debido principalmente al aumento de los despertares nocturnos.<sup>[5]</sup>

La calidad de sueño puede verse alterada por múltiples factores entre ellos el dolor, en la investigación de Rakhimov en el 2022, refiere que el dolor tiene un impacto sobre la calidad de sueño y el bienestar emocional, en sus resultados evidencia que la gravedad del dolor se correlaciona con la mala calidad de sueño, la ansiedad de dormir y la angustia emocional. <sup>[6]</sup>

El trabajo de noche afecta la calidad de sueño, de acuerdo con Chang y Peng refieren que entre los trabajadores del turno nocturno presentan mayor tiempo de latencia, mayores veces de despertares durante el sueño y un mayor tiempo total de sueño que lo trabajadores del turno de día.<sup>[7]</sup>

Se han implementado muchas técnicas para la mejora de la calidad de sueño:

Desde la mejora de la higiene del sueño, la disminución del uso de dispositivos tecnológicos en la cama, así como evitar los atracones, y bajar la cantidad de azúcares, grasas y alimentos energizantes en la cena <sup>[8]</sup>



Hasta otras alternativas como:

Un estudio realizado por Sutanto C. donde refiere que los trastornos del sueño se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar una serie de condiciones de salud como el deterioro de la cognición, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, ella puso en controversia el uso de la suplementación con triptófano, el cual en sus hallazgos encontró que acorta la cantidad de despertares tras el inicio del sueño si es usado con más de 1 gramo.<sup>[9]</sup>

Cebrian, J y Cuevas G. evaluaron la asociación del consumo de cannabis con la mejora en la calidad de sueño, donde los consumidores de cannabis auto declaraban puntuaciones del PSQI más saludables que los no consumidores, concluyendo que el cannabis puede ser tratamiento eficaz en el tratamiento de los trastornos del sueño y mejorara la calidad de sueño <sup>[10]</sup>

### Fisiopatología del sueño

El sueño es considerado como necesidad biológica que permite restablecer las funciones físicas y psicológicas esenciales, se ha demostrado que el equilibrio con el que sucede el ciclo sueño-vigilia nos permite la supervivencia al grado que si este se altera nos puede llevar a la muerte. Durante el sueño hay dos etapas, la etapa REM o de movimientos rápidos donde predominan los procesos de reparación cerebral y la etapa NREM o de movimientos no rápidos donde hay reparación de tejidos corporales, conservación y recuperación de energía.<sup>[11]</sup>

Le Bon, O. et al. descubrieron que los ritmos lentos y de alto voltaje son interrumpidos periódicamente por movimientos oculares rápidos que coinciden con los sueños, formándose un sueño polifásico donde se presentan de 1 a 8 ciclos por noche.<sup>[12]</sup>

Patel, et. al, publico que el sueño se divide en 5 etapas: Etapa W o de vigilia que cuenta con dos fases, la fase de ojos abiertos u ondas beta y la fase de ojos cerrados u ondas alfa, Fase N1 etapa de sueño ligero (hay tono muscular, respiración irregular dura 1 a 5 min) y constituye el 5% del sueño, Fase N2 o sueño moderado constituye 50% del sueño total (disminuye temperatura y frecuencia cardiaca) dura aproximadamente 25 min; Fase N3 sueño profundo, de ondas Delta o de difícil despertar, en esta etapa se regeneran los tejidos, huesos, músculos y fortalece el sistema inmunológico.<sup>[13]</sup>

Arrona, P. Se refiere a la calidad de sueño como un problema de salud Pública, dice que el sueño saludable consiste en la duración, el horario y un rendimiento diurno eficiente, se mide a través de la calidad global, la duración (6-8 hrs) y la eficacia del sueño. Además, hace hincapié en que si ésta es mala tiene impacto sobre procesos biológicos como: inflamación, regulación de glucosa, temperatura basal, apetito, gasto energético, causando obesidad y enfermedades cardiovasculares, salud mental e incluso disminuye la productividad del trabajo y riesgo de accidentes automovilísticos. <sup>[14]</sup>

Un sueño optimo según la Academia Americana de Medicina del Sueño y la Sociedad de Investigación del Sueño, afirma que deber ser de siete horas, con una buena arquitectura y calidad la cual es importante y puede verse influida negativamente por el trabajo por turnos, provocando síntomas diurnos como fatiga, cansancio y somnolencia. Se ha demostrado que la duración del sueño, corta (<6 hrs) o larga (>9 hrs), es predictor de enfermedad cardiovascular, aumentando la mortalidad cardiovascular tanto en hombres como en las mujeres <sup>[15]</sup>

Domínguez en su investigación mostró que el sueño, es un proceso fisiológico que protege nuestra salud física y mental, la duración del sueño, tanto larga como corta, se han asociado con cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular y aterosclerosis subclínica, con su estudio auto informado de evaluación del sueño, demuestra que una menor duración del sueño, se asocia a un mayor grosor de la

íntima carotídea en los hombres y una mayor duración del sueño se asocia a calcificación coronaria relacionada con la aterosclerosis subclínica <sup>[16]</sup>.

Los principales neuroquímicos noradrenalina, serotonina, histamina, dopamina, acetilcolina y orexina, nos permite estar despiertos, la melatonina actúa sobre el núcleo supraquiasmático (NSQ) y tiene conexiones neuronales directas con la retina, causa “el deseo de dormir” en su pico máximo entre 9-10 pm. Actualmente se estudia la Adenosina, considerada “interruptor para dormir” se acumula en el prosencéfalo basal durante la vigilia y disminuye con el sueño; el sueño No REM cuenta con predominio parasimpático, con reducción del metabolismo, se reduce el gasto cardíaco, la resistencia periférica, la presión arterial y la frecuencia cardíaca.<sup>[17]</sup>

## **1.2 Las enfermedades cardiovasculares**

La Organización Mundial de la Salud, define a las enfermedades cardiovasculares (ECV) como un conjunto de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos; Se clasifican en Hipertensión Arterial Sistémica, Cardiopatía coronaria, Enfermedad cerebrovascular, Enfermedad vascular periférica, Insuficiencia cardíaca, Cardiopatía reumática, Cardiopatía congénita y Miocardiopatías; Estas son la causa número 1 de defunciones en todo el mundo. Cada año mueren más personas por alguna de estas enfermedades que por cualquier otra causa <sup>[18]</sup>.

### **1.2.1 Epidemiología**

La OMS calcula que en el 2015 murieron por enfermedades cardiovasculares, 17.7 millones de personas, esto es aproximadamente en 31% de todas las muertes registradas, de estas 7.4 millones fueron por cardiopatía coronaria y 6.7 millones de eventos vasculares cerebrales; en efecto la OMS refiere que se vive más

tiempo pero con más discapacidad, dado que ahora la esperanza de vida, hasta el 2019, es de 73 años; en este caso las enfermedades no transmisibles ( DM2, ECV, Ca y EPOC) son las que causan mayor número de años de vida saludables perdidos [19]

En los países desarrollados, la enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte. [20] Pero afectan en mucha mayor medida a los países de ingresos bajos y medios, más del 80% de las defunciones por esta causa se producen en esos países y afectan casi por igual a hombres y mujeres. [21]

Hasta el 2006, las enfermedades cardiovasculares eran la epidemia del siglo XXI en las sociedades desarrolladas. [22] En contraste se observa que la tendencia de la mortalidad y la carga de las enfermedades cardiovasculares está aumentando en los países de bajos ingresos y donde el progreso se ha estancado, aquí las enfermedades cardiovasculares han alcanzado hasta el 80%. [23]

De acuerdo al INEGI, en México, el 19% de mujeres y de hombres entre 30 y 69 años muere de enfermedades cardiovasculares, y se estima que el 70.3% de la población adulta vive con al menos un factor de riesgo cardiovascular, como hipertensión (17 millones), diabetes (6 millones), obesidad y sobrepeso (35 millones) y/o dislipidemia (14 millones) y tabaquismo (15 millones). [24]

### **1.2.2 Fisiopatología del riesgo cardiovascular**

La inervación del sistema cardiovascular está dada por el sistema simpático y parasimpático; el primero ejerce una acción positiva sobre todas las funciones cardiacas por acción de la noradrenalina (cronotropismo+, inotropismo+, dromotropismo+ e lusotropismo +), sobre células cardiacas así como en el sistema de conducción incrementando la fuerza de contracción, la frecuencia cardiaca y la velocidad de conducción; y el sistema parasimpático hace un efecto negativo por

medio de la acetilcolina, inotropismo (-), dromotropismo (-) y reducción de la fuerza de contracción de las aurículas, inotropismo auricular (-). [25]

La regulación de la tensión arterial está dada por el Sistema nervioso autónomo (SNA). Los cambios de la presión son detectados por los barorreceptores que se encuentran en el arco aórtico y el seno carotideo, cuando la presión aumenta activa los barorreceptores y estos al SNA, reduciendo la presión a través de las fibras parasimpáticas eferentes (nervio vago); si se detecta una presión arterial baja los barorreceptores desencadenan una reacción simpática aumentando la frecuencia cardíaca y la contractilidad del miocardio lo que provoca aumento de la presión arterial. [26]

El sistema cardiovascular, cuenta con un sistema de regulación aferente para regulación de la tensión arterial por medio del sistema simpático el cual actúa sobre los vasos sanguíneos regulando su diámetro y modificando la resistencia vascular y en las arteriolas y venas hace vasoconstricción aumentando la resistencia; mientras que el sistema parasimpático disminuye la frecuencia cardíaca disminuye la vasoconstricción. [27]

La generación fisiológica de radicales libres en el sistema cardiovascular, garantiza la integridad y la función de los cardiomiocitos, las células endoteliales y las células musculares lisas adyacentes, El desequilibrio redox, causado por el aumento de la producción de radicales libres y/o la reducción de la defensa antioxidante, desempeña un papel importante en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, contribuyendo a la hipertrofia cardíaca y a la insuficiencia cardíaca, la disfunción endotelial, la hipertrofia y la hipercontractilidad del músculo liso vascular. [28]

La American Heart Association (AHA) en el 2011 creó un nuevo concepto de objetivos centrales para impulsar las prioridades organizacionales; Introdujo el

concepto de Salud Cardiovascular, el cual se define como la ausencia de enfermedad cardiovascular clínicamente manifiesta junto a la presencia simultánea de niveles óptimos de las 7 métricas: no fumar, patrón de dieta saludable, actividad física, peso corporal normal, niveles de colesterol, niveles de glucosa y presión arterial normal en ausencia de tratamiento farmacológico [29]

El sueño está notablemente ausente en el Simple Seven a pesar de la evidencia epidemiológica sustancial de su importancia para la salud cardiovascular.

### **1.3 Factores de riesgo cardiovascular**

Un factor de riesgo cardiovascular es una característica biológica o un hábito que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que lo presentan, los factores de riesgo se pueden encontrar como no modificables (edad, género, factores genéticos) y los modificables (tabaquismo, sedentarismo, actividad física, dieta, sobrepeso y obesidad, hipercolesterolemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus [30]

#### **1.3.1 No modificables:**

##### **Edad:**

Rysz y cols refieren que el envejecimiento es un proceso natural que conduce al empeoramiento gradual de la capacidad funcional de todos los sistemas y, en última instancia, a la muerte. Los cambios perjudiciales que se acumulan con el tiempo en las células y los tejidos del cuerpo se asocian a la disfunción sistemática de casi todos los órganos, lo que aumenta el riesgo de padecer importantes enfermedades crónicas, como trastornos cardiovasculares, cáncer, diabetes, enfermedades neurodegenerativas y mortalidad. [31]

**Género:**

Rodgers y cols. Refieren que el género es otro factor de riesgo potencial en los adultos, y probablemente por una disminución general de las hormonas sexuales, estrógenos en mujeres y testosterona en hombres, las mujeres en etapa de menopausia tienen mayor riesgo de presentar niveles elevados de colesterol LDL, hipertensión, diabetes y obesidad, lo que eleva los factores de riesgo cardiovascular; así como se ha demostrado que un nivel bajo de testosterona en hombres se asocia de forma independiente con un alto riesgo de infarto agudo al miocardio, enfermedad arterial coronaria y accidente cerebrovascular. [32]

**1.3.2 Modificables y conductuales:**

Se consideran de mayor interés, ya que en ellos se puede actuar de forma preventiva: Tabaquismo, Sedentarismo, Actividad física, Dieta, Sobrepeso u obesidad, Hipercolesterolemia, Hipertensión arterial, Diabetes mellitus [33]

**Tabaquismo:**

El consumo de cigarrillos es uno de los problemas de salud más importantes en todo el mundo; el estrés oxidativo inducido por el tabaco desencadena inflamación vascular generalizada asociada con la liberación de citoquinas, la adhesión de las células inflamatorias y perturba la integridad endotelial como capa de barrera protectora.[34] La mala calidad de sueño en las personas que fuman tabaco está marcada por alteraciones del sueño, como duración más corta, mayor latencia del sueño, somnolencia diurna, y dificultad para mantener el sueño y se asocia al aumento del síndrome de abstinencia ( $p=0.0043$ ) y al deseo de fumar ( $p=0.24471$ ) [35]

## **Diabetes mellitus tipo 2:**

La diabetes mellitus con una mortalidad hasta del 75% asociada a enfermedades cardiovasculares aumenta hasta un 4% su mortalidad; Las complicaciones macro y micro vasculares como la cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad vascular periférica, la enfermedad renal crónica, la retinopatía diabética son responsables del deterioro de la calidad de vida, la discapacidad y la muerte prematura. Un aumento de 1 mmol/l (18 mg/dl) en la FPG (prueba de glucosa en plasma) se asociaba con un aumento del 17% en el riesgo de futuros eventos cardiovasculares o de muerte <sup>[36]</sup>

## **Obesidad:**

La obesidad es un equilibrio entre las calorías consumidas y el gasto energético, La dieta, la actividad física y los factores ambientales, conductuales y fisiológicos forman parte del complejo proceso de pérdida de peso. Las complicaciones cardiovasculares asociadas a la obesidad también están impulsadas por procesos en los que intervienen hormonas y péptidos y que incluyen la inflamación, la resistencia a la insulina, la disfunción endotelial, la calcificación coronaria, la activación de la coagulación, la renina angiotensina o el sistema nervioso simpático.<sup>[37]</sup>

Incluso en ausencia de anomalías metabólicas, los individuos con obesidad tienen un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en comparación con individuos de peso normal <sup>[38]</sup>



## **Hipercolesterolemia:**

La aterosclerosis es un proceso inflamatorio y crónico, que inicia en la infancia, asintomático, se caracteriza por retención, oxidación y modificación de lípidos, forma estrías grasas en endotelio, cuando estas se rompen causan trombosis y oclusión aguda parcial o total de la arteria. La concentración de colesterol LDL logra penetrar el en endotelio y este libera partículas proinflamatorias y quimiocinas que atraen a células inflamatorias, macrófagos que fagocitan lípidos (células espumosas) lo que provoca una cascada de inflamación y provoca el primer fibroadenoma desarrollado entre los 10 y 30 años.<sup>[39]</sup>

El hipercolesterolemia familiar (FH) es un trastorno autosómico dominante causado principalmente por mutaciones en el receptor de lipoproteínas de baja densidad (LDL) o en los genes asociados, lo que da lugar a niveles elevados de colesterol en el suero y a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica prematura.<sup>[40]</sup> Piepoli M, refiere que trabajadores con mala calidad de sueño auto informada, con rangos de más de 10 hrs y menos de 8 hrs está asociado con mayor prevalencia de hiperlipidemia, la presencia de fatiga diurna con el consiguiente hábito sedentario y activación simpática similar a la aparición de las apneas obstructivas se presenta en sujetos que duermen más horas con un peor estado de salud, menores niveles de actividad física y un estilo de vida menos saludable en general. <sup>[41]</sup>

## **Dieta:**

La dieta comprende una mezcla de compuestos alimenticios que influyen en la salud humana, existen estrategias como la dieta mediterránea que se considera una dieta con efecto cardioprotector porque es un combinado rico en frutas y verduras, contiene alta concentración de compuestos bioactivos como ácidos grasos

insaturados, polifenoles, fibra, fitoesteroles, vitaminas y minerales, con efectos antioxidantes, antiinflamatorios y antitrombóticos que contribuyen a retrasar el inicio y la progresión de las enfermedades cardiovasculares<sup>[42]</sup>; En los adultos que siguen las directrices nacionales sobre una dieta saludable y actividad física tienen una morbilidad y mortalidad cardiovascular menor que los que no lo hacen. Los consejos dietéticos habituales incluyen la reducción de las grasas saturadas, el sodio y los dulces/azúcares y el aumento del consumo de frutas, verduras y cereales integrales, la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) es también es muy recomendada.<sup>[43]</sup>

### **Actividad Física:**

La actividad física se asocia a una menor probabilidad de eventos cardiovasculares y a una salud cardiovascular óptima, se recomienda una hora de actividad física ligera al día, para obtener un 10% menos de riesgo para enfermedad cardiovascular.<sup>[44]</sup>

### **Hipertension Arterial Sistémica:**

2 de cada 3 personas en el mundo son hipertensos, la hipertensión es causa de enfermedades cardiovasculares a través de varios mecanismos ya que acelera la aterogénesis, hace cambios degenerativos en la pared del vaso, engrosa y promueve la proliferación de las células del músculo liso vascular, lo cual lo convierte en un endotelio disfuncional, con engrosamiento de la pared arteriolar y reducción del diámetro luminal lo que puede provocar hemorragia cerebrovascular o disección aórtica<sup>[45]</sup>

## **1.4 Riesgo Cardiovascular**

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un tiempo determinado (10 años). Los riesgos son características o exposiciones de un individuo, que aumenta su probabilidad de sufrir enfermedad o lesión; pueden ser ambientales o genéticos. El conocimiento de estos riesgos son claves para saber si un individuo está más o menos propenso a presentar alguna enfermedad cardiovascular en el futuro.<sup>[46]</sup>

Salvatore Patané evaluó la duración del sueño por medio de la cuantificación de genes llamados miARN circulante específico. La investigación encontró los niveles de miR-125a, miR-126 y miR-146a son significativamente bajos en los adultos con sueño corto en comparación con el grupo de sueño normal y esta reducción se asocia con una mayor carga inflamatoria, disfunción endotelial y eventos cardiovasculares, en el cual concluye que la privación paradójica del sueño a corto plazo produce efectos similares a los de una respuesta inflamatoria aguda.<sup>[47]</sup>

### **1.4.1 Evaluación del riesgo cardiovascular**

Se recomienda el uso de una evaluación cuantitativa del riesgo cardiovascular a 10 años, basada en la medición tradicional como herramienta de predicción como primer paso a considerar en las opciones de tratamiento, el riesgo absoluto permite la comprensión directa y la identificación de los pacientes con suficiente riesgo para implementar tratamiento, con mayor probabilidad de un buen pronóstico, beneficio neto individual y social basados en los enfoques actuales para la prevención primaria de enfermedad cardiovascular<sup>[48]</sup>

Las tablas de predicción de riesgo indican, el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave (IAM o ACV mortal o no) en un período de 10 años. Entre las distintas tablas que existen, las de la OMS/ISH corresponden al riesgo de la población de los países de la subregión B de las Américas, a la cual pertenece México; La utilización de estas tablas nos permitirá diferenciar con que personas debemos enfocarnos a realizar cambios en el estilo de vida.<sup>[49]</sup>

## 1.5 La calidad de sueño y las enfermedades cardiovasculares

La noche suele ser un periodo de relativa protección frente a eventos como el infarto al miocardio, la muerte súbita cardíaca y el ictus; El sueño se divide en dos etapas, el sueño no-REM (predominio parasimpático) donde disminuyen los parámetros hemodinámicos como el gasto cardíaco (GC), la resistencia periférica (RP), la presión arterial (PA) y la frecuencia cardíaca (FC), aumenta la resistencia pulmonar, la PaCO<sub>2</sub>, disminuye la PaO<sub>2</sub>, y disminuye el metabolismo, <sup>(50)</sup>

Durante las fases de sueño sin movimientos oculares rápidos (NREM) el ritmo cardíaco disminuye, la presión arterial desciende y la respiración se estabiliza. Estos cambios reducen el estrés del corazón, permitiéndole recuperarse del esfuerzo diurno; En consecuencia, la mala calidad de sueño se ha relacionado con la hipertensión arterial, el colesterol alto, el infarto, la obesidad, la diabetes y los accidentes cerebrovasculares.<sup>[51]</sup>

Heba G. y cols realizó un estudio para examinar la calidad de sueño y el riesgo cardiovascular, donde sus resultados indican que la eficiencia del sueño además del número de horas de sueño, podrían ser un factor de riesgo vital para las enfermedades cardiovasculares, encontrando una relación lineal positiva moderada entre la calidad de sueño y el riesgo cardiovascular, y concluye que el sueño debería ser parte de la evaluación de la salud y considerarse un factor modificable para enfermedades cardiovasculares.<sup>[52]</sup>

En la segunda etapa del sueño, el sueño REM de predominio simpático o etapa de los sueños es similar a un individuo despierto, en esta etapa hay aumento de los parámetros hemodinámicos (GC, RP, PA y FC), hay alteración de los niveles de Óxido nítrico, IL-17 y PCR de esta forma contribuye a aumento de la inflamación y por consecuencia aumenta el estrés oxidativo y así mismo el riesgo

cardiovascular, la privación del sueño a corto plazo puede conducir aumento de la actividad de la enzima mieloperoxidasa que está involucrada en la conversión de LDL a su forma aterogénica. La mala calidad de sueño y los trastornos del sueño se asocian con la persistencia de actividad simpática durante la noche.<sup>[53]</sup>

En una revisión descriptiva de más de 15 estudios con cerca de 400 000 participantes realizado por Hale, L. y cols, se demostró que la salud del sueño es muy importante, este estudio refiere que la duración del sueño (<7 h) se asocia con la enfermedad coronaria y el ictus, y la duración prolongada (>9 h) se asocia con mayor riesgo de cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular y eventos de enfermedades cardiovasculares, la calidad subjetiva del sueño, la regularidad y el tiempo de sueño se catalogan como factores de riesgo de riesgo para enfermedad cardiovascular.<sup>[54]</sup>

Mediano, O. Realizo una investigación donde evalúa la calidad de sueño y los trastornos respiratorios del sueño de forma objetiva observando la generación de aumentos transitorios de la presión arterial nocturna, hace hincapié en la relevancia de la toma de la tensión arterial al estar dormido y al momento de despertar, donde hay evidencia de mayor riesgo cardiovascular, concluyendo que los trastornos del sueño incluidos los respiratorios, son situados en el top 10 de factores de riesgo cardiovascular modificables.<sup>[55]</sup>

### **1.5.1 Influencia de la duración del sueño**

Ahmad A. encontró una asociación en "forma de U" entre la duración del sueño y el riesgo de desarrollar cardiopatía coronaria, estando asociadas tanto la duración del sueño más corta como la más prolongada con un mayor riesgo de desarrollar o morir por enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular.<sup>[56]</sup>

Yan C, refiere que la duración insuficiente del sueño y la mala calidad del sueño, afectan a más del 45% de la población mundial, las alteraciones del sueño son un factor de riesgo considerable de accidente cerebrovascular, enfermedad arterial

coronaria, insuficiencia cardíaca y muerte cardiovascular, en su estudio durante 5 años, reveló que existe alta prevalencia de los trastornos del sueño en los pacientes con infarto del miocardio; y revela que, tanto la mala calidad como la corta duración del sueño se asociaron de forma independiente con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares y de muerte por todas las causas. [57]

Yang F. realizó un estudio en trabajadores, valorando si existe relación entre la hipertensión arterial y el sueño. Utilizando el Índice de Pittsburg obtuvo resultados donde la duración insuficiente del sueño y la mala calidad de sueño se asociaba positivamente a la hipertensión, además observó que esta asociación era mayor en las mujeres que en los hombres y que en los mayores de 45 años, el dormir más de 8 hrs se asoció más a riesgo de hipertensión, concluyendo que la mala calidad de sueño y la duración insuficiente son factores potenciales que influyen en la hipertensión. [58]

Wang Y, y cols, realizó un estudio para asociar la duración del sueño con el riesgo cardiovascular en trabajadores de China, aplicó el Índice de Pittsburg para determinar la calidad de sueño, así como la puntuación de Framingham para riesgo cardiovascular a diez años en pacientes de edad media (44 años), en sus resultados determinó que el dormir poco se asocia de forma independiente con un aumento de las probabilidades de riesgo medio y alto de enfermedad cardiovascular en varones y un riesgo medio-alto y alto en mujeres, mientras que el sueño prolongado no tuvo ninguna asociación con el riesgo cardiovascular [59]

Cakir H y cols realizaron una evaluación de la relación de la calidad de sueño y el riesgo cardiovascular, refieren que el sueño es un importante modulador de la función cardiovascular y reconoce que desempeña un papel importante en la progresión y patogénesis de las enfermedades cardiovasculares, en el estudio realizado, midió calidad y duración del sueño y observó que la duración corta (<6 hrs) y la duración larga (>8 hrs) se identificaron como predictores de riesgo de

cardiopatía isquémica a 10 años, mientras que la calidad de sueño no se asoció. [60]

El insomnio es común en las mujeres peri menopaúsicas y este a su vez aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares, el uso de hipnóticos se prescribe con frecuencia, Haines A, realizó un estudio para averiguar si el uso de hipnóticos está asociado a riesgo cardiovascular en personas con trastornos del sueño, obtuvo como resultado que el uso de cualquier hipnótico dos o menos veces por semana no se asocia con la enfermedad cardiovascular ni con la mortalidad. [61]

Choi Y, apoya la idea de los trastornos del sueño que están relacionados con el riesgo cardiovascular; El estudio realizado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mostro resultados donde los trastornos del sueño están asociados a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, de eventos de cardiopatía isquémica y de mortalidad por todas las causas, y también mostro que en las mujeres y los adultos de mediana edad con trastornos del sueño, su riesgo era significativamente mayor para sufrir alguna enfermedad cardiovascular. [62]

Chaitra, D. dice que la calidad de sueño es un componente esencial para el bienestar y la calidad de vida, es un problema con alta prevalencia y poco reconocimiento, evaluó a 203 pacientes en un tiempo de 6 meses con diagnósticos de enfermedades cardiovasculares, aplico el Índice de Pittsburgh, encontrando una relación alta entre la mala calidad de sueño y la población con enfermedades cardiovasculares así como una relación significativa con la disfunción ventricular izquierda y con la presión arterial sistólica alterada. [63]

### **1.5.2 Influencia del género**

Cabeza de Baca, T realizó un estudio en mujeres de edad media y maduras a través de un cuestionario auto informado, donde determina que las mujeres que tenían al menos dos horas de deficiencia de sueño entre semana se clasificaron con deuda de sueño, estas mujeres tenían más probabilidades de tener hipertensión y diabetes, así como un índice de masa corporal mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>, por ser menos activas físicamente, su conclusión fue que la falta de sueño se asocia significativamente con una mayor probabilidad de mala salud cardiovascular [64]

Stacle L Daugherty también apoya la teoría de que el sueño de corta y larga duración, así como los trastornos respiratorios del sueño y el insomnio, se asocian al riesgo y resultados cardiovasculares adversos, con aumento de la presión arterial alta, accidente cerebrovascular, o ataque cardíaco.[65]

### **1.5.3 Influencia del perímetro del IMC y el perímetro de la cintura**

Ji X, et al, este autor utilizó el método de un diario de 7 días de sueño evaluando la calidad de sueño por medio del índice de Pittsburgh y somnolencia diurna con la escala de Epworth sugiriendo que el sueño y la alineación circadiana es un riesgo potencial para enfermedad cardiovascular. Encontró que existe diferencia entre el sueño de la semana y el de fin de semana esta discrepancia puede provocar somnolencia diurna excesiva, aumento de Índice de masa corporal y aumento del perímetro de la cintura hasta en un 73% de su población de estudio.[66]

### **1.5.4 Las lipoproteínas**

Matsuo R y Tani S evaluó la relación entre la duración del sueño y el riesgo cardio-metabólico, midiendo el nivel de lipoproteínas LDL y la duración del sueño, el resultado fue que la duración del sueño, tanto corta como larga, se asocia con el aumento de la circunferencia de la cintura, la tolerancia a la glucosa alterada y un nivel alto de lipoproteínas LDL. El riesgo de mortalidad fue significativamente mayor



en aquellos con duraciones de sueño más largo, y alto en aquellos con duraciones de sueño más cortas [67]

En modelos multivariados ajustados, la duración del sueño corta menor a 6 h o larga, mayor a 9 h, el insomnio, los ronquidos y la somnolencia diurna excesiva se asociaron con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (10 y 40%); esto fue demostrado por el autor Fan de Mengyu, el realizó un estudio de 500 000 participantes de entre 37 y 73 años reclutados en 2006-2010, donde los resultados muestran las asociaciones entre cada uno de los factores del sueño y los participantes con puntuaciones más altas de sueño saludable tenían mediciones más bajas de IMC, menor prevalencia de hipertensión y diabetes preexistentes y tenían menos probabilidades de ser fumadores actuales.[68]

La estimación de las concentraciones de colesterol contenidas en las partículas LDL (colesterol LDL), según las actuales directrices estadounidenses y europeas, recomiendan la evaluación del colesterol no HDL, para la estimación del riesgo cardiovascular así como la indicación de un tratamiento hipolipemiante para prevenir los episodios de enfermedades cardiovasculares en individuos de alto riesgo, además, las directrices convencionales de prevención primaria recomiendan una intervención de reducción de lípidos sobre la base de los umbrales en las personas con alto riesgo a 10 años. [69]

### **1.5.5 El nivel socioeconómico**

Petrovic asocio las enfermedades cardiovasculares, con el nivel socioeconómico, y la calidad de sueño; y en sus resultados se observa que la baja posición ocupacional se asoció con un riesgo mayor de cardiopatía isquémica, tanto en hombres como en mujeres, y la corta duración del sueño contribuye significativamente a la asociación entre la posición ocupacional de los adultos y la cardiopatía isquémica [70]

Así mismo Stephanie R. Yiallourou midió la calidad y cantidad de sueño de forma objetiva y subjetiva y se observó que el 35% de los participantes experimentó un sueño de mala calidad, su resultado fue que la corta duración del sueño (<6 h / noche) era un predictor independiente de presión diastólica y sistólica, que los despertares nocturnos medidos de forma más objetiva se asociaron con un aumento de los niveles de hemoglobina glucosilada y la fragmentación del sueño se asoció con niveles más bajos de LDL por lo tanto concluyó que la mala cantidad y calidad del sueño puede contribuir a un mayor riesgo cardio metabólico en esta población [71]

Smyth, A. y Rangarajan, S, realizaron un estudio donde exploran la asociación entre el estatus económico y las enfermedades cardiovasculares, asociado a la educación, mostrando que los episodios cardiovasculares graves fueron más frecuentes entre las personas con niveles de educación bajos en todos los tipos de países estudiados, pero mucho más, en los países de ingresos bajos, además se observó que los factores de riesgo disminuyen a medida que aumenta el nivel educativo en países de altos ingresos, pero aumentaban a medida que aumentaba el nivel de educación en los países de ingresos bajos.[72]

Shaw M. Refiere que las enfermedades cardiovasculares han disminuido en los últimos 40 años, sin embargo, siguen siendo la primera causa de muerte y asocia el nivel socioeconómico bajo con esta mortalidad. Realizo una investigación donde observo que las cardiopatías coronarias y los infartos al miocardio se producen con mayor frecuencia en las personas con nivel socioeconómico bajo, asociado con factores de riesgo modificables, en sus resultados obtuvo que el nivel socioeconómico bajo se asocia a tasas más altas de tabaquismo y en mujeres se asocia con un IMC mayor y aumento de LDL-C y diabetes mellitus. [73]

## II. Planteamiento del problema

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública, consideradas como la primera causa de muerte en todo el mundo, actualmente en los países de bajos y de medianos recursos, como México, <sup>[77]</sup> la incidencia de la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular han aumentado, representando casi el 85% de todas las muertes hasta el 2017 <sup>[78]</sup>, esto se puede atribuir a los principales factores de riesgo modificables para las enfermedades cardiovasculares como el tabaquismo, la dieta rica en carbohidratos y grasas que genera alteración de los niveles de lípidos en sangre, el sobrepeso, la obesidad y la mala calidad de sueño que en México contamos con un porcentaje de hasta el 45 % atribuible a las jornadas de trabajo, cambios de turno, traslados a lugar de trabajo, así como los malos hábitos de una vida sedentaria, con horarios irregulares para dormir y ver la televisión o el teléfono celular antes de dormir, todo esto aumenta la predisposición para los padecimientos crónicos como hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, que posteriormente puede aumentar el riesgo de una enfermedad cardiovascular<sup>[79]</sup>

Las enfermedades cardiovasculares tienen más probabilidad de aparecer en la edad adulta, sin embargo, su desarrollo comienza en edades tempranas, incluso durante la infancia, con el proceso de acumulo de aterosclerosis, iniciado como estrías grasas hasta el 85% en los adultos jóvenes, y los síntomas de estas enfermedades aparecen a mediana edad, pero ya suelen estar en una fase avanzada, de igual forma, la mala calidad de sueño y los trastornos del sueño como el insomnio inician desde la adolescencia <sup>[80]</sup> y más en esta era de tecnología por cambio de horario por uso de tableta o celular hasta altas horas de la noche, el estímulo luminoso inhibe la secreción de melatonina y de esa forma se inhibe el reflejo inductor del sueño, desfasando el ciclo normal del sueño iniciando el llamado síndrome del sueño insuficiente, y si posteriormente le agregamos los factores perpetuantes del insomnio como el tomar medicamentos para dormir, vida sedentaria y uso de alcohol, esto nos conduce a una mala calidad de sueño, provocando a la larga, trastornos que pueden terminar en accidentes

automovilísticos, en su empleo e iniciar con cambios metabólicos provocando sobrepeso, aumento en el perímetro de la cintura, hipertensión arterial, diabetes mellitus, e hipercolesterolemia.

Este estudio se basará en las tablas de predicción de riesgo de la OMS WHO/ ISR las cuales evalúan el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave en un periodo de 10 años de acuerdo a la edad, sexo, presión arterial sistémica, consumo de tabaco, colesterol en sangre y presencia o ausencia de diabetes mellitus. La aplicación de estas tablas en la práctica diaria en un paciente que detectamos con mala calidad del sueño nos permitirá diferenciar en que personas debemos sugerir cambios en el estilo de vida o bien si requiere de una intervención secundaria para su derivación. [70]

Con este estudio se pretende la inclusión de las tablas de predicción de riesgo cardiovascular en los pacientes con mala calidad de sueño como herramienta que se use en cada consultorio de medicina familiar y preventiva, para evaluar de manera fácil el riesgo cardiovascular y la detección de los factores que lo desencadenan como sobrepeso, obesidad, diabetes, hipertensión arterial o hipercolesterolemia para mostrar a cada uno de los pacientes, de forma gráfica, la cantidad de puntos con la que cuenta para tener riesgo cardiovascular y lograr hacer conciencia para disminuir estos factores incluyéndose en las estrategias educativas que ofrece el Instituto Mexicano del Seguro Social en cada uno de sus unidades de primer nivel.

En la delegación México Oriente no hay evidencia de registros de un estudio que valore la calidad de sueño relacionado con el riesgo cardiovascular, con esta investigación se pretende dar a conocer, si la mala calidad de sueño es un factor de riesgo cardiovascular en derechohabientes de 40 a 49 años de edad de la Unidad de Medicina Familiar No.75, identificando a la población vulnerable, estableciendo prioridades en la atención primaria y creando conciencia en cada uno de los pacientes participantes, así como hacer de su conocimiento las

estrategias para mejorar la higiene del sueño, identificar cuáles son sus factores de riesgo modificables y de esta forma lograr concientizar al derechohabiente para retrasar y/o minimizar la aparición de las enfermedades cardiovasculares.

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la relación entre la calidad de sueño y el riesgo cardiovascular en derechohabientes de la UMF No 75 de octubre 2021 a enero 2022?**

### III. Justificación

#### 2.1 Magnitud

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un tiempo determinado (10 años). Los riesgos son características o exposiciones de un individuo, que aumenta su probabilidad de sufrir enfermedad o lesión y estos pueden ser ambientales o genéticos.<sup>[78]</sup> En base a las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud las cardiopatías son la primer causa de muerte a nivel mundial, 9 millones de muertes en el 2019 representando el 16% de las muertes por todas las causas,<sup>[80]</sup> se considera un problema de salud pública de acuerdo a la GBD (Global Burden Disease) que considera que en el 2019 las enfermedades cardiovasculares contaron con 523 millones de casos prevalentes al año, y 18.6 millones de muertes hasta el 2019 en personas entre 30 y 70 años de edad y donde los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y los años de vida perdidos es de 34.4 millones en el mismo periodo.<sup>[80]</sup> En México las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte desde 1990, con prevalencia en el sexo masculino (55.7%) sobre las mujeres (44.3%) y donde más del 70.3% de la población adulta presenta al menos un factor de riesgo cardiovascular como tabaquismo, hiperlipidemia, obesidad y sobrepeso, hipertensión y diabetes, a estos factores se le puede agregar un factor conductual como la calidad de sueño, que de acuerdo a la OMS ya se considera una epidemia dentro de la salud pública, la mala calidad de sueño se asocia con actividad simpática durante la etapa de sueño REM, provocando alteraciones a nivel de las sustancias vasodilatadoras, las cuales aumentan el estrés oxidativo,<sup>[53]</sup> además la duración corta (6 hrs) o larga (9 hrs) se asocia con un riesgo mayor de desarrollar hipertensión arterial, aumento de peso, aumento del IMC, intolerancia a la glucosa, un nivel más alto de LDL<sup>[68]</sup> y aumento en el perímetro de la cintura, algunos autores como Petrovic menciona que el nivel socioeconómico también influye, en el nivel socioeconómico más bajo tienden a padecer más trastornos cardiovasculares,<sup>[70]</sup> además podemos hablar de que en nuestro país existe la constante deuda de sueño y se presenta

mayormente en la clase trabajadora por sus horas de trabajo, el rol de turno y el traslado hacia su empleo. [81]

## **2.2 Transcendencia**

En México, el 19% de mujeres y hombres de 30 a 69 años muere de enfermedades cardiovasculares,<sup>[4]</sup> y se estima que el 70.3% de la población adulta vive con al menos un factor de riesgo cardiovascular como hipertensión (17 millones), diabetes (6 millones), obesidad y sobrepeso (35 millones), dislipidemia (14 millones), tabaquismo (15 millones),<sup>[80]</sup> y mala calidad de sueño (45 %) de la población adulta mexicana que, se refleja con la somnolencia diurna, La UNAM en su clínica del sueño, ha atendido hasta 6808 consultas con diagnóstico de insomnio y mala calidad de sueño y la Dra. Valdez refiere que la calidad de sueño en duración corta es un factor predisponente para padecer diabetes tipo 2, obesidad y alteraciones cardiovasculares,<sup>[79]</sup> los factores de riesgo cardiovascular son un factor importante en la discapacidad en mayores de 60 años,<sup>[78]</sup> muertes prematuras de personas en años productivos, que repercuten y aumentan la discapacidad, incapacidad y vidas perdidas poniendo en peligro la competitividad de la industria incluso en la familia dado que una enfermedad cardiovascular es una crisis que desorganiza e impacta a sus miembros con un inmediato desequilibrio familiar.

## **2.3 Vulnerabilidad**

El Instituto Mexicano del Seguro Social, en especial la Unidad de Medicina Familiar No.75 cuenta con acceso a métodos de diagnóstico y tratamiento para factores de riesgo cardiovascular, así como estrategias educativas del programa Prevenimss enfocados a disminuir la incidencia de algunos de los factores como el sobrepeso y la obesidad, con los programas Yo Puedo y Pasos hacia la salud, además cuenta con el servicio de Nutrición y Dietología, también cuenta con una Clínica del sueño en el Hospital general de zona No. 1 Dr. Carlos Mc Gregor Sánchez Navarro para dar atención a todos los derechohabientes con mala calidad del sueño o trastorno del sueño.

## **2.4 Factibilidad**

Se consideró factible llevar a cabo esta investigación en las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar No. 75 en Nezahualcóyotl, ya que cuenta con el espacio físico, la infraestructura, la tecnología, los servicios de apoyo y estrategias educativas si están disponibles en cada una de las UMF, disponibles para todos los derechohabientes, Los recursos financieros son suficientes con los recursos propios del investigador.



## Objetivos

### 4.1 Objetivo General:

Determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75

### 4.2 Objetivos Específicos:

- Analizar las características sociodemográficas (Edad, Género, Escolaridad, Ocupación, Estado civil) en los derechohabientes de la UMF No.75.
- Estadificar las características sociodemográficas (Edad, Género, Escolaridad, Ocupación, Estado civil) y la relación de cada una con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75
- Estimar la Calidad de sueño por medio del índice de Pittsburg en los adultos derechohabientes de la UMF No.75
- Determinar la calidad sugestiva del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75
- Categorizar la duración del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75
- Calcular la eficiencia de sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75
- Identificar las perturbaciones durante el sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75
- Registrar el uso de medicinas hipnóticas y la disfunción diurna y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75

#### **IV. Hipótesis de trabajo**

##### **5.1 Hipótesis alterna (H1)**

El riesgo cardiovascular se relaciona con la mala calidad de sueño en los derechohabientes adultos de la UMF No.75

##### **5.2 Hipótesis nula (H0)**

El riesgo cardiovascular no se relaciona con la mala calidad de sueño en los derechohabientes adultos de la UMF No.75

## **V. Material y Métodos**

### **6.1 Características del lugar donde se realizó el estudio**

Este estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No.75, que está ubicada en avenida López Mateos s/n colonia Agua Azul CP. 57500 Nezahualcóyotl Estado de México.

Es una unidad de primer nivel de atención, que atiende a gran parte de la población derechohabiente del municipio de Nezahualcóyotl, tiene dos turnos (matutino y vespertino), Dirección general para ambos turnos, 32 consultorios de medicina familiar con un médico en cada turno, 5 consultorios de Estomatología, Departamento de Enseñanza con 3 médicos especialistas en Medicina familiar, de los cuales 2 son profesores titulares y un Coordinador clínico de educación e investigación en salud, 3 consultorios de Salud en el Trabajo, Jefatura de departamento clínico que cuenta con tres médicos especialistas y con Maestría en Administración de Hospitales en ambos turnos, enfermería con 63 enfermeras operativas, Curaciones, CEYE, 32 asistentes médicas por turno, TAOD por turno, personal administrativo, Laboratorio clínico, Rx, Farmacia y servicio de Intendencia. Y para el apoyo a la educación cuenta con un Auditorio para 70 personas y un aula de usos múltiples para 20 personas. Desde mayo del 2020 en las 1525 unidades de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social en todo el país, cuentan con al menos un Módulo de atención respiratoria que desde diciembre 2020 a enero del 2021 se han aplicado 61 676 pruebas para detectar la enfermedad por virus SARS-CoV-2, en el módulo respiratorio se identifica, diagnostica, trata y sigue a distancia a casos positivos y sus contactos para romper la cadena de transmisión comunitaria.

Se realiza el diagnóstico por medio de los síntomas que cumplen la definición operacional de la enfermedad por Sars-CoV-2, para confirmar el diagnóstico, se realiza una prueba rápida, al ser positiva se otorga tratamiento farmacológico e información fundamental de promoción y prevención de cuidados en casa,

otorgando un kit de medicamentos y un díptico de los cuidados que deben tener los contactos. Este módulo opera de lunes a viernes de 8 a 20 hrs.

## **6.2 Diseño**

Se realizó un estudio transversal, analítico, prospectivo donde se incluyó a derechohabientes adultos de 40 a 49 años sin diagnóstico de Diabetes o Hipertensión Arterial Sistémica en la unidad de UMF No. 75, se aplicó el Índice de Pittsburg para detectar la buena o mala calidad de sueño y posteriormente la tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH para contextos donde se mide el colesterol (con apoyo en la base de datos del laboratorio de la UMF No. 75) y ya obtenido el riesgo cardiovascular, se tomó la presión y el peso de cada paciente, de esta forma se determinó si existe riesgo cardiovascular 10 años relacionado con la mala calidad de sueño y detección de factores de riesgo cardiovascular modificables.

### **6.2.1 Universo de trabajo**

Derechohabientes adultos sin diagnóstico de Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica adscritos a la UMF No. 75, con edad de 40 a 49 años de ambos géneros, hasta el día de la realización del presente trabajo había registrados 22324 derechohabientes en la edad a estudiar.

### **6.2.2 Grupo de estudio:**

Derechohabiente de 40 a 49 años

Las enfermedades cardiovasculares afectan a más de 90 millones de estadounidenses mayores de 20 años. Una proporción significativa de adultos jóvenes y de mediana edad temprana (40 a 49 años) tienen factores de riesgo no controlados en el momento de un evento cardiovascular. Estas disparidades en las

tendencias de los factores de riesgo cardiovascular van acompañadas de la sugerencia prevalente del desconocimiento en los adultos jóvenes y adultos de mediana edad de los factores de riesgo como la diabetes mellitus, la hipertensión e hipercolesterolemia. [82]

En la etapa de adulto de mediana edad entre 40 y 49 años aumenta el porcentaje de masa corporal por arriba de 25 kg/m<sup>2</sup>, la dieta es inadecuada y son más propensos a presentar el hábito de fumar [83] además, en los individuos mayores de 40 años, por cada aumento de 20mmHg en la presión arterial sistólica o 10 mmHg en la presión diastólica se duplica el riesgo de enfermedad cardiovascular, así mismo el riesgo cardiovascular puede disminuir hasta en un 50 % si hay una reducción del colesterol sérico en los adultos en la 4ta y 5ta década de la vida. [84]

## **6.3 Técnica de muestreo**

### **6.3.1 Criterios de selección**

#### **Criterios de Inclusión**

1. Derechohabientes adscritos a la UMF No.75 que quieran participar en el estudio, previa firma del consentimiento informado
2. Derechohabientes hombres y mujeres dentro del grupo de 40 a 49 años sin enfermedades crónico degenerativas.
3. Derechohabientes con trastornos para dormir

#### **Criterios de exclusión**

1. Hombres y mujeres con diagnóstico de Diabetes mellitus e hipertensión arterial

2. Hombres y mujeres con diagnóstico de antecedentes de angina, infarto de miocardio, antecedente de revascularización coronaria, accidente isquémico transitorio, accidente cerebrovascular, o de arterias de miembros inferiores o endarterectomía carotídea, claudicación intermitente.
3. Pacientes con diagnóstico de SAOS y uso de CPAP o BPAP <sup>[85]\*</sup>
4. Pacientes embarazadas <sup>[86]\*\*</sup>
5. Pacientes con un IMC > a 30kg/m<sup>2</sup> <sup>[87]\*\*\*</sup>

**Criterios de eliminación:**

1. Sujeto de investigación que decida ya no participar una vez iniciado el estudio
2. Sujeto de investigación que no complete el cuestionario

\*Ortiz L, en el 2020 en su artículo de Manifestaciones Cardiovasculares del Síndrome de Apnea-hipoxia del sueño, refiere que los pacientes con SAOS y con hipoxia del sueño, tienen la posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares en un 2 a 3 % más que la población sin SAOS, las personas que ya cuentan con el diagnóstico de SAOS tienen posibilidad de desarrollar hipertensión en un 50%, de realizar arritmias y cuentan con riesgo relativo de 2.38% mayor de presentar Insuficiencia cardíaca independiente de otros factores de riesgo cardiovascular, por lo tanto el paciente con SAOS ya cuenta con mínimo un 30% la posibilidad de hacer un evento cardiovascular.<sup>[85]</sup>

\*\*La declaración científica de la American Heart Association evidencia que los resultados adversos del embarazo (APO) como los trastornos hipertensivos del embarazo, parto prematuro, diabetes gestacional, producto pequeño para la edad gestacional, desprendimiento de placenta y pérdida del embarazo, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en estas mujeres; De esta

forma se destaca la importancia de saber el resultado adverso (APO) antes de evaluar el riesgo cardiovascular.<sup>[86]</sup>

\*\*\*La asociación entre la obesidad y las Enfermedades cardiovasculares puede explicarse por varios mecanismos, por un lado el acúmulo de tejido adiposo que produce cambios hemodinámicos induciendo cambios en el gasto cardiaco, hipertrofia ventricular o hipertensión arterial pulmonar, así como el propio tejido adiposo actúa como órgano endócrino que libera hormonas llamadas adipocinas que regula el proceso de metabolismo lipídico, la glucemia, la inflamación y el estrés oxidativo y en los pacientes obesos se altera la producción de estas hormonas lo que promueve un ambiente aterogénico, proinflamatorio y protrombótico.<sup>[87]</sup>

## 6.4 Tamaño de la muestra

Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra con base a la fórmula de diferencia de proporciones con los siguientes datos:

P1 = Riesgo cardiovascular derivado de una mala calidad de sueño 34% [72]

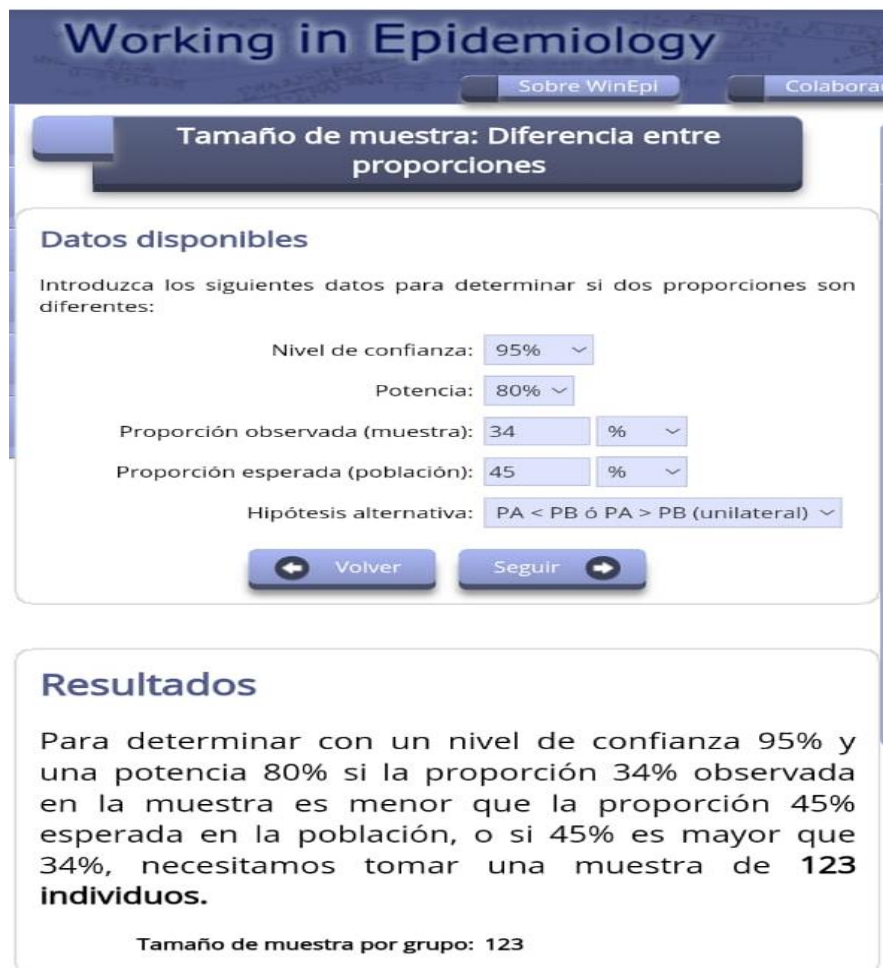
P2= Personas con mala calidad de sueño sin riesgo cardiovascular 45% [73]

Z<sup>2</sup> = Nivel de confianza es 95% 1.96<sup>2</sup> si la seguridad deseada es de 95%

Poder estadístico: 80%

Ingresando a la página de [www.winepi.net](http://www.winepi.net) para tamaño de la muestra se especifica que se debe realizar el estudio en 123 personas por grupo, dando un **total de 246 personas**.

Se anexa impresión de pantalla



The screenshot shows the 'Working in Epidemiology' website interface. The main heading is 'Tamaño de muestra: Diferencia entre proporciones'. Under 'Datos disponibles', there are input fields for 'Nivel de confianza' (95%), 'Potencia' (80%), 'Proporción observada (muestra)' (34%), and 'Proporción esperada (población)' (45%). The 'Hipótesis alternativa' is set to 'PA < PB ó PA > PB (unilateral)'. There are 'Volver' and 'Seguir' buttons. The 'Resultados' section states: 'Para determinar con un nivel de confianza 95% y una potencia 80% si la proporción 34% observada en la muestra es menor que la proporción 45% esperada en la población, o si 45% es mayor que 34%, necesitamos tomar una muestra de **123 individuos**.' Below this, it says 'Tamaño de muestra por grupo: 123'.



#### **6.4.1 Técnica de muestreo**

Se realizó un muestreo no probabilístico por cuotas, se encuestó a 246 personas en base a la muestra obtenida de adultos de 40 a 49 años, ambos sexos, derechohabientes de la UMF No.75 que se encontraban esperando su cita en la sala de espera de medicina familiar, laboratorio y rayos x antes o después de su cita médica.

## VI. Operacionalización de variables

Nombre de variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición	Ítem
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. <sup>[88]</sup>	Tiempo que ha vivido una persona expresada en años totales.	Cuantitativa	Discreta	Edad en años	
Género	El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres. <sup>[77]</sup>	Categorizado en masculino y femenino.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Hombre 2. Mujer	
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. <sup>[88]</sup>	Grado máximo de estudios alcanzados.	Cualitativa	Ordinal	1.Sabe leer y escribir 2.Primaria 3.Secundaria 4.Medio superior 5.nivel superior 6.Postgrado	
Ocupación	Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa. <sup>[88]</sup>	Actividad que realiza una persona en la actividad generalmente remunerada económicamente.	Cualitativa	Nominal politómica	1.Ama de casa 2.Estudiante 3.Empleado 4.Obrero 5.Trabaja por su cuenta 6.-Desempleado	

Estado Civil	Es el conjunto de situaciones en las que se ubica el ser humano dentro de la sociedad, respecto de los derechos y obligaciones que le corresponden, derivadas de acontecimientos, atributos o situaciones, tales como el nacimiento, el nombre la filiación, la adopción, la emancipación, el matrimonio, el divorcio y el fallecimiento, que en suma contribuyen a conformar su identidad. [89]	Condición actual de una persona con una relación amorosa según el registro civil.	Cualitativa	Nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Casado</li> <li>2. Soltero</li> <li>3. Separado</li> <li>4. Divorciado</li> <li>5. Viudo</li> </ol>	
Riesgo Cardiovascular	El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un tiempo determinado, (10 años) así como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir enfermedad o lesión. [22]	<p>Método que permite la estimación del riesgo cardiovascular individual. Se calcula a través de la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH para pacientes sin diagnóstico de diabetes mellitus.</p> <p>Esta tabla proporciona estimaciones aproximadas del riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años en pacientes que no tienen una cardiopatía coronaria establecida, un ictus o una enfermedad aterosclerótica, esto se logra con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad 40 a 70 años</li> <li>-Sexo hombres y mujeres</li> <li>-Tabaquismo (si o no)</li> <li>-Colesterol total (opcional)</li> <li>-Presión arterial sistólica</li> <li>-Presencia o ausencia de Diabetes Mellitus</li> </ul> <p> <span style="color: green;">■</span> Verde &lt;10% (riesgo bajo)  <span style="color: yellow;">■</span> Amarillo 10% a &lt;20% (riesgo medio)  <span style="color: orange;">■</span> Naranja 20% a &lt;30% (riesgo alto)  <span style="color: red;">■</span> Rojo 30% (riesgo muy alto) </p>	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riesgo bajo</li> <li>2. Riesgo medio</li> <li>3. Riesgo alto</li> <li>4. Riesgo muy alto</li> </ol>	
Calidad de sueño	Es el conjunto de medidas del sueño, del grado de fragmentación, el tiempo total de vigilia, la eficiencia del sueño y los despertares que interrumpen el sueño. [90]	Sera medido por el índice de Pittsburg, esta escala permite la monitorización de la historia natural del trastorno del sueño durante el mes previo del sujeto en estudio. Otorga un puntuación global y puntuaciones parciales en 7 componentes,	Cualitativa	Nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.No tiene mala calidad de sueño</li> <li>2. Tiene mala calidad de sueño</li> </ol>	6

	Características del sueño, que permiten valorar si es satisfactorio para el individuo.	mediante 19 ítems, estos se combinan entre sí para formar 7 componentes, de los cuales cada uno tiene una puntuación de 0 a 3, donde cero indica que no existe dificultad, mientras que 3 indica una severa dificultad. Los 7 componentes se suman para reunir una puntuación global con un rango de 0 a 21 puntos, donde los rangos de acuerdo a Buysse et.al. son: <sup>[64]</sup> 0 a 5 pts.....Buena calidad 6 a 21 pts. .... Mala calidad				
Calidad subjetiva del sueño	Satisfacción del sujeto respecto a su sueño nocturno <sup>[98]</sup>	Valoración subjetiva de la calidad con la que un sujeto duerme Muy buena ..... 0 Bastante buena.....1 Bastante mala .....2 Muy mala.....3	Cualitativa	ordinal	Muy buena Bastante buena Bastante mala Muy mala	6,1
Duración del sueño	La duración del sueño nocturno se expresa por el número de horas de sueño y la profundidad. <sup>[15]</sup>	Es la cantidad de horas que el sujeto cree que habrá dormido verdaderamente durante el último mes.  0.....>7 hrs 1.....6 a 7 hrs 2.....5 a 6 hrs 3.....4 a 5 hrs	Cualitativa	Ordinal	1. > de 7 horas 2. 6-7 horas 3. 5-6 horas 4. < de 5 horas	4
Latencia del sueño	Tiempo transcurrido desde que se apagan las luces hasta que se identifica la fase 1 sostenida por más de tres minutos. <sup>[91]</sup>	Tiempo que transcurre desde que se acuesta el sujeto hasta que se duerme. <sup>[6]</sup>  Se suma la puntuación de las preguntas No. 2 y No. 5a	Cualitativa	Ordinal	1. 0 < 15'min 2. 16 a 30min 3. 31 a 60 min 4. >.60 min	2 y 5a
Eficiencia del sueño	Es el porcentaje de horas de sueño efectivo entre el número de horas que una persona permanece en la cama.	Horas que el sujeto permanece dormido desde que se acuesta hasta que se levanta. <u>Hora de levantarse x 100</u> hora de acostarse 0..... > 85% 1..... 75 - 84% 2..... 65- 74% 3..... < 65%	Cualitativa	Ordinal	1 > 85% 2 75 – 85% 3 65- 74% 4 < 65%	1,3

<p>Perturbación del sueño</p>	<p>Las perturbaciones del sueño pueden referirse a las parasomnias asociados a periodos breves de despertares sin que se produzca una interrupción importante del sueño ni una alteración del nivel de vigilia diurno.<sup>[92]</sup></p>	<p>Sintomatología subjetiva que el sujeto puede presentar durante las noches en el último mes.          Valorando las preguntas 5 b hasta la 5 j del cuestionario de Pittsburg.          0- Ninguna vez en el último mes          1- Menos de una vez a la semana          2-Una o dos veces a la semana          3-Tres o más veces a la semana          luego sume 5 b a 5j y asigne          0 ..... 0          1 a 9 ..... 1          10 a 18..... 2          19 a 27..... 3</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1. 0          2. 1 a 9          3. 10 a 18          4. 11 a 27</p>	<p>5b a 5j</p>
<p>Uso de medicinas hipnóticas</p>	<p>Fármacos utilizados de forma cotidiana como inductores del sueño.<sup>[93]</sup></p>	<p>Uso de medicamentos para dormir, número de veces utilizado por indicación médica o por su cuenta en el último mes          0----Ninguna vez en el último mes          1----Menos de una vez a la semana          2----Una o dos veces a la semana          3----Tres o más veces a la semana</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1----Ninguna vez en el último mes.          2----Menos de una vez a la semana.          3----Una o dos veces a la semana.          4----Tres o más veces a la semana.</p>	
<p>Disfunción diurna</p>	<p>La disfunción diurna o hipersomnia puede producir síntomas como, fatigabilidad, falta de concentración, irritabilidad, mialgias y depresión.<sup>[92]</sup></p>	<p>Disfunción que presenta el sujeto durante el día, al desarrollar alguna actividad.  <b>Pregunta 8</b>          0----Ninguna vez en el último mes.          1----Menos de una vez a la semana.          2----Una o dos veces a la semana.          3----Tres o más veces a la semana.  <b>Pregunta 9</b>          0 ---- Ningún problema          1 ---- Solo leve problema          2 ---- Un problema          3 ---- Un problema grave          Se suma puntuación de preguntas 8 y 9          0.....0          1 a 2 .....1          3 a 4.....2          5 a 6 .....3</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Se suma puntuación de preguntas 8 y 9</p> <p>1. 0          2. 1 a 2          3. 3 a 4          4. 5 a 6</p>	<p>8 y 9</p>

## VII. Métodos para la recolección de la información

### 9.1 Índice de calidad de sueño de Pittsburg (anexo 5)

Es un instrumento que evalúa el sueño-vigilia, es una herramienta realizada originalmente por Buysse y Reynolds en 1989, se aplicaba a paciente ansiosos y depresivos en unidades de psiquiatría, en 1997 se realizó la adaptación al español por Royuela Rico y Macías Fernández, aplicable para todos los individuos.

El Índice de calidad de sueño de Pittsburgh tiene un alfa de Cronbach de 0.81, coeficiente de Kappa de 0.61, la sensibilidad es de 88.63% y la especificidad es de 74.99%, el valor predictivo de esta prueba es del 80.66%.

Consta de 19 ítems, auto aplicables y 5 ítems dirigidos al acompañante de habitación (si este está disponible), donde solo los 19 ítems de auto aplicación serán incluidos dentro del puntaje, combinándolos entre sí para formar los 7 componentes. <sup>[94]</sup>,

Componente 1: Calidad subjetiva del sueño

Componente 2: Latencia del sueño

Componente 3: Duración del sueño

Componente 4: Eficiencia del sueño habitual

Componente 5: Perturbaciones del sueño

Componente 6: Uso de medicación hipnótica

Componente 7: Disfunción diurna

Los ítems se desglosan de la siguiente manera haciendo referencia a como ha dormido durante el último mes:

- 4 preguntas (de la 1 a la 4) con opción a respuesta abierta.
- 1 pregunta con un subconjunto de 10 preguntas de opción múltiple, donde las respuestas son:
  - Ninguna vez en el último mes.
  - Menos de una vez a la semana.

- Una o dos veces a la semana.
- Tres o más veces a la semana.
- 5 preguntas de opción múltiple.

**Posteriormente se realiza la corrección**

Los 7 componentes se evalúan dando puntuaciones a las preguntas anteriores de 0 a 3 puntos.

**Componente 1. Calidad subjetiva del sueño:**

Se examina la pregunta 6 y se asigna una puntuación, calificando como valorara usted, en conjunto, su calidad de sueño en el último mes:

Bastante buena.....	0
Buena.....	1
Mala.....	2
Bastante mala.....	3

**Componente 2. Latencia del sueño**

Se examina la pregunta número 2 y se asigna una puntuación evaluando: ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse normalmente las noches del último mes?

Menos o igual a 15 min.....	0
16 a 30 min.....	1
31 a 60 min.....	2
Mayor 60 min.....	3

Posteriormente se examina la pregunta 5 a y se le otorga una calificación evaluando si en el último mes no ha podido conciliar el sueño en la primera media hora:

Una vez en el último mes.....	0
Menos de una vez por semana.....	1
Una o dos veces por semana.....	2
Tres o más veces por semana.....	3

Se hace la suma de las puntuaciones de la pregunta 2 y la 5 a.

### **Componente 3. Duración del sueño**

Se examina la pregunta número 4, se asigna una puntuación evaluando cuantas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche en el último mes.

Mayor a 7 hrs.....	0
6 a 7 hrs.....	1
5 a 6 hrs.....	2
Menos de 5.....	3

### **Componente 4. Eficiencia del sueño habitual**

Este componente se evalúa de la siguiente manera:

1. Escriba el número de horas dormidas,
2. Calcule el número de horas permanecidas en la cama,  
Examinar pregunta No 3 donde se valora las horas de levantarse,  
Examinar pregunta No 1 donde se valora la hora de acostarse,  
Número de horas permanecidas en la cama.
3. La eficacia habitual del sueño se calcula de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Cantidad de horas dormidas}}{\text{Número de horas permanecidas en la cama.}} \times 100$$

Esto nos da un porcentaje al cual se le otorga una puntuación

Más de 85%.....	0
74 a 85%.....	1
65 a 74.....	2
Menos de 65%.....	3

### **Componente 5. Perturbaciones del sueño**

Se asignan puntuaciones (del 0 al 3) a las respuestas de las preguntas:

- 5b. Despertarse durante la noche o la madrugada,
- 5c. Tener que levantarse para ir al servicio,



- 5d. No poder respirar bien,
- 5e. Tose o ronca ruidosamente,
- 5f. Sentir frío,
- 5g. Sentir demasiado calor,
- 5h. Tener pesadillas o malos sueños,
- 5i. Sufrir dolores,
- 5j. Otras razones, describir.

Todas se evalúan con los siguientes parámetros

Ninguna vez en el último mes.....	0
Menos de una vez a la semana.....	1
Una o dos veces a la semana.....	2
Tres veces a la semana.....	3

A continuación, se suman las puntuaciones de la 5 b a la 5 j y nuevamente se asigna una puntuación al resultado de la suma anterior:

0.....	0
1-9.....	1
10-18.....	2
19-27.....	3

### **Componente 6. Uso de medicación hipnótica**

Se calificará la respuesta de la pregunta 7 con la siguiente puntuación:

Ninguna vez en el último mes.....	0
Menos de una vez a la semana.....	1
Una o dos veces a la semana.....	2
Tres o más veces a la semana.....	3

### **Componente 7. Disfunción diurna**

Se examina la pregunta 8 y 9, se le asigna una puntuación, se examina la somnolencia diurna y el ánimo para realizar alguna actividad.

Para obtener la puntuación de este componente se le asigna puntuación a la pregunta 8 como sigue:

- Ninguna vez en el último mes.....0
- Menos de una vez a la semana.....1
- Una o dos veces a la semana.....2
- Tres o más veces a la semana.....3

Y la pregunta 9 como sigue:

- Ningún problema.....0
- Solo un leve problema.....1
- Un problema.....2
- Un grave problema.....3

Ya obtenida una puntuación, se suman los puntos de las preguntas 8 y 9 y de acuerdo a ese puntaje se obtiene la puntuación del componente 7.

Suma de pregunta 8 y 9

- 0.....0
- 1 a 2..... 1
- 3 a 4..... 2
- 5 a 6..... 3

Para obtener la calificación global de la PSQI se realiza la suma de los 7 componentes que tiene un rango de 0 a 21 puntos, indicando una puntuación de 0 a 5 puntos buena calidad de sueño o buen dormidor y de 6 a 21 mala calidad de sueño o mal dormidor (modificación realizada por Royuela Rico y macias Fernández en 1997).

## **9.2 Tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo y para pacientes que no padecen diabetes**

Las tabla **de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo**, indica el riesgo a 10 años de sufrir un evento cardiovascular mayor, mortal o no mortal como un infarto al miocardio o un accidente cerebrovascular según la edad, el sexo, la presión arterial, el tabaquismo, colesterol total en sangre y presencia o ausencia de diabetes mellitus, en personas que no tienen una cardiopatía coronaria establecida u otra enfermedad aterosclerótica. Son útiles como herramientas para ayudar a identificar a las personas con alto riesgo cardiovascular, y para motivar a los pacientes, sobre todo para que cambien su comportamiento y, cuando proceda, ingesta de tratamiento otorgado por el médico. <sup>[95]</sup>

La OMS ha validado e ilustrado nuevos modelos predictivos para estimar el Riesgo Cardiovascular, en diferentes regiones, en esta investigación se trabajó con la Tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH porque la OMS en su clasificación de Estratos de mortalidad de la OMS tiene a nuestro país (México) en Las Américas AMR B con mortalidad infantil baja y mortalidad adulta baja. <sup>(96)</sup>.

Es un modelo de riesgo con un índice C de Harrell de 0.83 <sup>[109]</sup>

Con la extensión de su uso, se podría mejorar la exactitud, practicabilidad y sustentabilidad de los esfuerzos por reducir la carga de enfermedad cardiovascular en el mundo.

Esta Tabla se calcula a través de las siguientes variables:

- Edad (40 a 70 años)
- Sexo (masculino y femenino)
- Tabaquismo (si o no)
- Colesterol Total o sin colesterol

- Presión arterial sistólica
- Si es portador de diabetes mellitus tipo 2.

■ Verde <10% (riesgo bajo)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo bajo**. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”. Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del estilo de vida. Recomendando una monitorización anual del perfil de riesgo <sup>[96]</sup>.

■ Amarillo 10% a <20% (riesgo medio)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo moderado** de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no y se recomienda la monitorización del perfil de riesgo cada 6 a 12 meses <sup>[96]</sup>

■ Naranja 20% a <30% (riesgo alto)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo alto** de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no, recomendando monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses <sup>[96]</sup>

■ Rojo 30% (riesgo muy alto)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo muy alto** de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no y se recomienda la monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses <sup>[96]</sup>

La tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS /ISH para contextos en donde se puede medir el colesterol sanguíneo se utiliza de la siguiente manera:

- En primer lugar, asegúrese de seleccionar los gráficos
- Antes de aplicar la tabla para estimar el riesgo cardiovascular a 10 años de un individuo, es necesaria la siguiente:
  - Presencia o ausencia de diabetes

- Sexo
- Fumador o no fumador
- Edad
- Presión arterial sistólica
- Colesterol total en sangre (si está en mg/dl divídalo por 38 para convertirlo en mmol/l)

Una vez que se disponga de la información anterior, se procederá a estimar el riesgo cardiovascular a 10 años con los siguientes pasos:

Paso 1. Seleccione la tabla adecuada en función de la presencia o ausencia de Diabetes mellitus para contextos que se pueda medir el colesterol o para contextos donde no se puede medir el colesterol

Paso 2. Seleccione tablas de hombres o mujeres

Paso 3. Seleccione las casillas de fumador o no fumador

Paso 4. Seleccione la casilla del grupo de edad (40 a 70 años)

Paso 5. Dentro de este cuadro, busque la celda más cercana en la que el individuo tiene la presión arterial sistólica (mm Hg) y el nivel de colesterol total en sangre o el IMC y realizar la interacción entre los parámetros.

El color de esta celda determina el riesgo cardiovascular a 10 años.





Nivel de riesgo  <10%  10% a <20%  20% a <30%  30% a <40%

Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos donde se pueda medir el colesterol sanguíneo

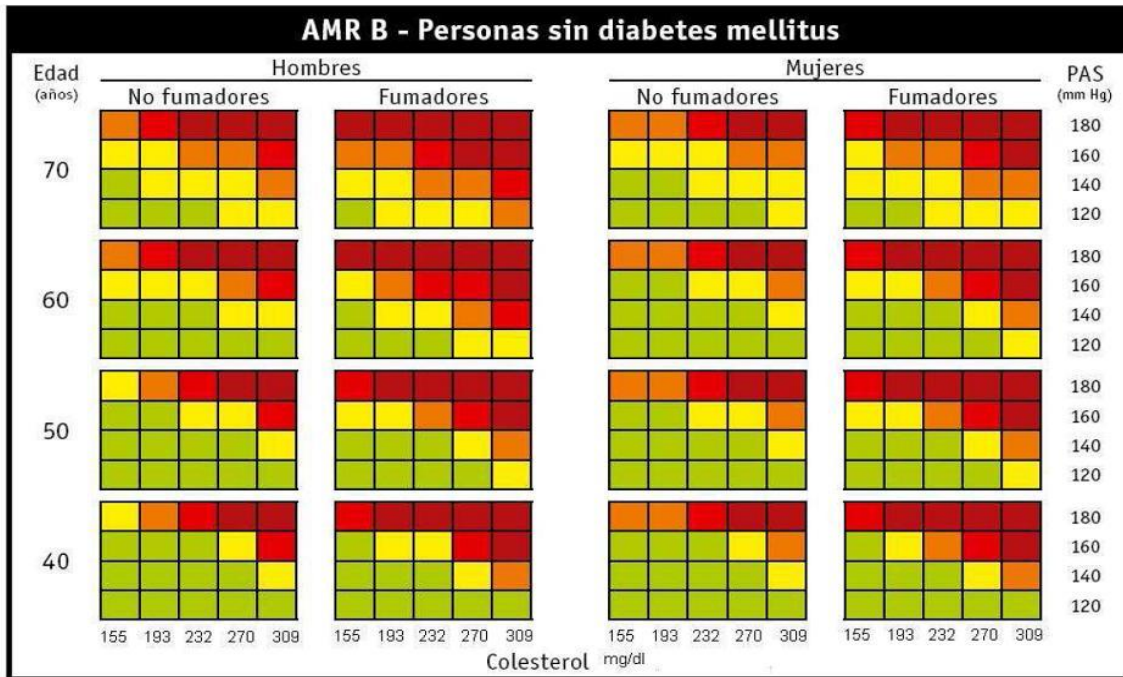
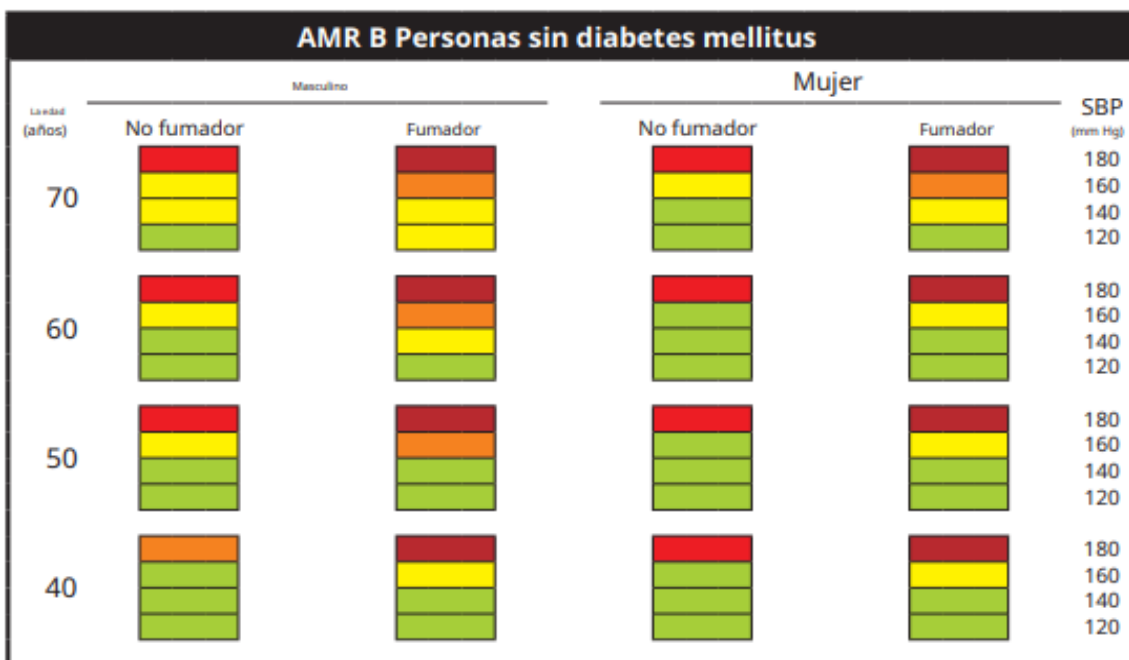


Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos donde no se puede medir el colesterol en sangre



## **VIII. Descripción del Estudio**

La investigación se realizó en la unidad de Medicina Familiar No. 75 en ciudad Nezahualcóyotl Estado de México, enfocada a derechohabientes adultos de 40 a 49 años de edad sin enfermedades crónicas como diabetes mellitus o hipertensión. La investigación se realizó por la Médica Residente Ramírez Calvo Jacqueline, con supervisión de los médicos especialistas en Medicina Familiar, Dra. Norma Herrera González y Dr. Rey David Sánchez Morales

Una vez autorizado el protocolo de investigación por el Comité local de Investigación en salud y el Comité de Ética de Investigación y ya con número de registro, se imprimió la cedula de encuesta de acuerdo al número de pacientes a estudiar 246 de UMF No.75.

Se localizó al derechohabiente con la edad requerida y observo que cumpliera con los criterios de inclusión dentro de las instalaciones de la UMF No.75, la Dra. Jacqueline Ramírez Calvo, conservó la sana distancia, con el uso adecuado del cubrebocas y realizando la técnica de desinfección de las manos con gel antibacterial a base de alcohol al 70%, posteriormente se hizo una cordial invitación a participar en el estudio, le explicó de forma fácil y sencilla el objetivo, la finalidad y el beneficio de esta investigación y además se le hizo saber que la información obtenida sería utilizada solo para fines de investigación así como el resguardo de la misma, cumpliendo, de esta forma, con lo estipulado en la Ley General de Protección de Datos Personales; se hizo entrega del consentimiento informado impreso ( ver anexo 1) y la hoja de aviso de privacidad ( ver anexo 2), el cuál una vez leído, explicado y entendido, se firmó de autorización, y se hizo hincapié en que el estudio tiene un riesgo mínimo y que únicamente se realizaron preguntas sobre la forma de dormir y preguntas de datos personales como la edad, género, escolaridad, ocupación, estado civil y si existe el hábito tabáquico (ver anexo 4), enseguida se aplicó Índice de Pittsburgh ( ver anexo 5), se explicó brevemente y en algún paciente con duda se realizó de manera conjunta, se utilizaron aproximadamente 10

min, determinando si existe mala o buena calidad de sueño (tomado en cuenta el puntaje 0 a 5 determina una buena calidad de sueño y de 6 a 21 una mala calidad de sueño), nuevamente la investigadora se aplicó gel antibacterial, se tomó la tensión arterial a cada paciente con la técnica adecuada de toma de presión de la OMS ( esta técnica consiste en que se realice la toma en un espacio adecuado, de preferencia libre de ruido y con un dispositivo ya sea automático o aneroide calibrado, se procuró no conversar con el paciente y con el brazo descansando sobre una mesa a la altura del corazón, se colocó el manguito en el brazo descubierto del paciente usando el tamaño adecuado de manguito y asegurando que se tengan los pies apoyados sobre el sueño y que no cruzara las piernas, tener la vejiga e intestino vacío y tener la espalda apoyada, con el manguito sobre el pliegue del codo a dos centímetros del pliegue y con las dos mangueras del baumanómetro sobre la arteria braquial, se palpa el pulso con los dedos índice y medio, se colocó la membrana del estetoscopio sobre la arteria braquial, ya colocado el manómetro en un lugar visible y me asegure de que la válvula de la perilla este adecuadamente cerrada, se insufla el manguito hasta que la aguja marque por encima de los 180 mmHg o no se perciban sonidos, muy despacio se afloja la válvula y se dejó que el manguito perdiera aire lentamente. Al escuchar el primer ruido de Korotkoff se en ese momento se marcó la primera presión que corresponde a la sistólica y el ultimo sonido corresponde a la presión diastólica.<sup>[97]</sup> Al término de la toma de la tensión arterial, se realizó nuevamente higiene de manos con gel antibacterial. Por último, se consultó la base de datos de laboratorio de la unidad (MYLAB), así como los laboratorios impresos de cada uno de los pacientes para obtener resultados de colesterol total, y en ellos se aplicó la tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMD / ISH para contextos donde se puede medir el colesterol y en los pacientes que no tenían cuantificación de colesterol se aplicó la tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMD / ISH para contextos donde no se puede cuantificar el colesterol, ambas son para pacientes que no tienen el diagnóstico de diabetes; nuevamente se realizó desinfección de



manos con gel antibacterial, ya obtenidos los datos de tensión arterial, se calculó el riesgo cardiovascular obteniendo un porcentaje, ( Riesgo bajo < 10 %, riesgo medio 10-20 %, riesgo alto 21-30 % y riesgo muy alto >30 %), se hizo la relación entre ambas variables, determinando si la calidad de sueño era buena o mala y si tiene relación sobre el riesgo cardiovascular del paciente.

Una vez que ya se realizó la relación de los datos en su totalidad, se agradeció al entrevistado por su tiempo y dedicación a esta investigación, se le hizo entrega de un tríptico, se le explicó para le sea de utilidad, el tríptico está realizado para que el derechohabiente lo entienda fácilmente, muestra que es el riesgo cardiovascular, que es el riesgo bajo, medio, alto y muy alto y cuáles son los factores de riesgo modificables basados en la OMS, también cuenta con recomendaciones que le sugieren cambios en la dieta, actividad física, tabaquismo, control de peso, como evitar o disminuir el consumo de alcohol y de sal, además le hace hincapié en la higiene del sueño con puntos como dormir de 6 a 8 horas, no usar aparatos electrónicos en cama, dormir a la misma hora, evitar cenas copiosas o bebidas energizantes antes de dormir; en la parte posterior del tríptico se colocó la fórmula del IMC, se le adiestrará al derechohabiente para que el mismo calcule su IMC, además cuenta con una tabla de clasificación de la hipertensión para conocimiento del paciente y por último 5 recomendaciones para cuidar su calidad de sueño.

Una vez recolectados los datos en la totalidad de nuestra muestra, estas fueron recabadas, organizadas y concentradas en el programa Excel, donde se tabularon para exportarlas al programa SPSS 22 (Paquete estadístico de ciencias sociales), se realizó el análisis de la información recolectada, utilizando para las variables cualitativas ordinal y nominal frecuencias y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas discretas media, mediana y moda, realizando Histograma y gráficos de barras para su representación gráfica. Con los datos recolectados y una vez realizado el análisis describimos si la calidad de sueño se relaciona con el riesgo

cardiovascular y si las características sociodemográficas como ocupación, estado civil, escolaridad y tabaquismo influyen en la calidad del sueño. Se emitieron conclusiones y recomendaciones pertinentes sobre nuestra línea de investigación.

## **IX. Análisis de datos**

Obtenida la información de las encuestas aplicadas a los derechohabientes para detección del riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño, se realizó la base de datos por medio del programa Excel con Windows 10 clasificando y tabulando la información en el programa SPSS versión 22 (Paquete estadístico para las ciencias sociales).

## **X. Estadística descriptiva**

Para la variable sociodemográfica cuantitativa discreta edad se llevó a cabo la prueba estadística de distribución normal o paramétrica mediante media, mediana y se representó con histograma

Para las variables sociodemográficas cualitativas nominales dicotómicas género, y calidad de sueño, se realizó la prueba estadística de distribución libre o no paramétrica mediante de frecuencias simples y proporciones o porcentajes, con prueba estadística inferencial Chi cuadrada de Pearson y Chi de tendencia lineal, se representó por medio de grafica de barras.

## **XI. Estadística inferencial**

La variable sociodemográfica escolaridad, ocupación y estado civil y las variables independientes, Eficacia del sueño, Perturbación del sueño, Disfunción diurna, Uso de medicación hipnótica, Latencia del sueño, Duración del sueño, así como la variable dependiente Riesgo cardiovascular, que son variables cualitativas ordinales se realizó la prueba estadística de distribución libre o no paramétrica mediante frecuencias simples y proporciones o porcentajes, con prueba estadística inferencial Chi cuadrada de Pearson y Tendencia lineal y se representó por medio de grafica de barras.

Variable	Objetivo de la variable	Tipo de variable y escala de medición	Pruebas estadísticas		Representación gráfica
			Descriptiva	Inferencial	
Calidad del sueño	Estimar la calidad de sueño en los derechohabientes.	Cualitativa Nominal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada y Tendencia lineal	Gráfico de barras
Calidad subjetiva del sueño	Satisfacción del sujeto respecto a su sueño nocturno <sup>[98]</sup>	Cualitativa ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Duración del sueño	Clasificar la duración del sueño en cada uno de los derechohabientes.	Cualitativa ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Histograma
Latencia de Sueño	Conocer la latencia del sueño en cada uno de los derechohabientes.	Cualitativa ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Histograma
Eficacia del sueño habitual	Categorizar la eficacia del sueño en cada uno de los derechohabientes	Cualitativa Ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Perturbación del sueño	Identificar las perturbaciones durante el sueño de los derechohabientes	Cualitativa Ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Uso de medicinas hipnóticas	Identificar el uso de medicinas hipnóticas en cada uno de los derechohabientes.	Cualitativa ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Disfunción diurna	Describir la disfunción diurna en derechohabientes.	Cualitativa ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Riesgo Cardio vascular	Definir la probabilidad de un evento clínico como IAM o EVC en tiempo determinado.	Cualitativa Ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada de tendencia lineal	Gráfico de barras
Edad	Conocer la edad de cada uno de los derechohabientes.	Cuantitativa discreta	Media, mediana y moda	Chi cuadrada	Histograma

Género	Conocer si el género influye en la calidad de sueño.	Cualitativa Nominal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Escolaridad	Conocer si la escolaridad influye en la calidad de sueño.	Cualitativa Ordinal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Ocupación	Conocer si la ocupación influye en la calidad de sueño.	Cualitativa nominal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras
Estado civil	Conocer si el estado civil influye en la calidad de sueño	Cualitativa nominal	Frecuencia simple y proporciones o porcentajes	Chi Cuadrada	Gráfico de barras

## **XII. Aspectos éticos**

La investigación tiene como tema, Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75, considerando a esta población como área de oportunidad para la disminución de los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular, como mejora de la calidad subjetiva, la duración y la latencia del sueño. Es un estudio realizado en seres humanos, por lo cual es importante mantenernos dentro de las normativas dictaminadas por comisiones específicas, las cuales describiremos en los siguientes párrafos.

### **13.1 Código de Núremberg**

El código de Núremberg es el primer documento que planteó explícitamente la obligación de tener un consentimiento informado previo a realizar investigaciones médicas, este código fue publicado el 20 de Agosto de 1947, luego del Juicio de Núremberg, en donde fueron condenados médicos por violaciones en los derechos humanos de las personas que eran objeto de experimentos, el código de Núremberg establece 9 recomendaciones; las cuales son consideradas en este estudio para describir como el riesgo cardiovascular se relaciona con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75 en Nezahualcóyotl. Contamos con el consentimiento informado requisitado correctamente (Anexo 1), dicho consentimiento establece el permiso, del sujeto en estudio, para el uso de sus datos y lograr los objetivos establecidos con la elaboración de esta investigación.

Además, esta investigación es útil para la especialidad, puesto que se aborda al sujeto sin fase de enfermedad, anticipando el daño a 10 años y estableciendo la relación que tiene el riesgo cardiovascular con la calidad de sueño. Se realizaron estadísticas que muestran cómo es la calidad de sueño en el sujeto de investigación y su relación con los factores que pueden acelerar el riesgo cardiovascular, los resultados permiten observar un panorama más amplio sobre esta línea de investigación.

Por otro lado, esta investigación fue planeada y ejecutada de tal forma que prevenimos cualquier sufrimiento físico, mental o daño innecesario; y fue conducida y asesorada por un investigador con amplia experiencia en los aspectos clínicos, bioéticos y metodológicos. El sujeto en investigación tuvo la libertad de poner fin a las preguntas de investigación que se le hicieron en cualquier momento. Por estas razones, nuestra investigación cumplió con las recomendaciones establecidas en el código de Núremberg.

### **13.2 Declaración de Helsinki**

La declaración de Helsinki funge como recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas, fue adoptada en junio de 1964, en Finlandia Helsinki. Bajo la premisa del código internacional de ética médica que declara que “cuando un médico proporcione una asistencia médica que pudiera tener un efecto de debilitamiento del estado físico y mental del paciente el médico deberá actuar únicamente en interés del paciente”; sabiendo que el progreso medico se basa en la investigación y en algunas ocasiones en la experimentación realizada en personas, en esta investigación los riesgos fueron mínimos y los beneficios serán para ayudar a la población derechohabiente a determinar su riesgo cardiovascular y la relación que presenta con la calidad de sueño en la UMF No.75 de Nezahualcóyotl, estableciendo que se realiza primeramente un protocolo, el cual fue presentado para la consideración, comentarios y recomendaciones a un comité de ética delegacional, quien dio pauta para continuar con nuestros propósitos.

Por otro lado, la investigación que se realizó sobre la relación que tiene el riesgo cardiovascular con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No. 75 se llevó a cabo por la médica residente de Medicina Familiar Dra. Ramírez Calvo Jacqueline, que estará bajo la supervisión estricta de un Médico especialista, el Dr. Rey David Sánchez Morales y la Dra. Norma Herrera González y los cuales realizaron una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles para las

personas con riesgo cardiovascular. En nuestra búsqueda se respetó el derecho de las personas de salvaguardar su integridad, intimidad y seguridad de los datos obtenidos; en la publicación de resultados sobre las características socio-demográficas y datos obtenidos del índice de calidad de sueño, la tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH se preservó la exactitud de los resultados, de esta manera todos los sujetos de investigación están informados de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos o molestias que el estudio pudo tener sobre su persona, una vez informados fueron libres de decidir si querían o no participar, de esta forma hemos cumplido con las recomendaciones éticas de la declaración de Helsinki.

### **13.3 Informe de Belmont.**

En el informe Belmont se establecen algunos principios que sirven como justificación básica para las prescripciones éticas particulares de las acciones humanas, y en este sentido, se prescriben cuatro principios: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. La investigación Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75 cumplió con los principios dictados en dicho informe:

#### **13.3.1 Autonomía:**

Las personas con riesgo cardiovascular secundario a mala calidad de sueño fueron tratadas con respeto, como seres autónomos, y fueron capaces de decidir si querían o no participar en esta investigación (como lo mencionado también en el tratado de Núremberg). Por lo que cuando se realizó la recolección de datos, se otorgó previa información, principalmente sobre la justificación, los objetivos, el uso que se le dio a los datos recolectados de las características sociodemográficas, y otros datos obtenidos, así como la forma de publicación de los resultados, y se utilizó el consentimiento informado (Anexo 1), donde las personas dieron su autorización.



### **13.3.2 Beneficencia:**

Nos dirigimos en todo momento con trato ético al derechohabiente adulto y no se llevaron a cabo acciones que le perjudicaran física o psicológicamente; además, fue de vital importancia tener una retribución para el derechohabiente que participó motivo por el cual se entregó al final de la encuesta, un material informativo sobre el riesgo cardiovascular y las recomendaciones de acuerdo con el riesgo, así como 5 sugerencias sobre cómo cuidar su calidad de sueño.

### **13.3.3 No maleficencia:**

Se respetó en todo momento la integridad física del paciente, para fines de la búsqueda del riesgo cardiovascular relacionado con la calidad de sueño presentes en derechohabientes de la UMF No. 75 de Nezahualcóyotl, no se utilizaron técnicas o tratamientos médicos que dañen dicha integridad.

### **13.3.4 Justicia:**

No se negó a ningún derechohabiente, información sobre el contenido de la investigación sobre la relación del riesgo cardiovascular con la calidad del sueño, además se buscó durante todo el desarrollo de esta investigación, la igualdad de género, edad, religión, al momento de la selección y la obtención de datos obtenidos de las encuestas. Además, los beneficios que pretendemos sobre las estadísticas que se obtuvieron, son para la población en general, por lo que, en ningún momento se excluyó a ninguna persona de enterarse de los resultados obtenidos.

### **13.4 Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos**

La investigación Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75 cumple con los artículos expuestos en la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud, en donde se establece la regulación y supervisión de la investigación. Cumplimos con el **artículo 13, 14, 20 y 21** al preservar el respeto a la dignidad de cada uno de los sujetos de investigación, respetando así el derecho de ser considerado como ser individual y social, durante la entrevista se buscó no perturbar el bienestar de las personas con riesgo cardiovascular secundario a calidad de sueño. Se contó con un comité de ética quien emitió de forma crítica sugerencias para llevar a cabo éticamente la presente investigación. Contamos con consentimiento informado (**Anexo 1**), el cual dio pauta a la autorización por parte del sujeto de investigación para llevar a cabo la entrevista propuesta, con previa explicación clara y completa sobre la justificación, objetivos, y procedimientos que se llevaron a cabo para la recolección de datos, cuyo proceso fue realizado y supervisado por profesionales de la salud. **En el artículo 17** se explica el riesgo en el que una investigación puede caer según la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. De acuerdo a esta clasificación, la investigación Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75 se consideró dentro de la clasificación “Investigación con riesgo mínimo”, dado que fue un estudio con manejo de datos, empleó encuestas como el Índice de Pittsburgh, este no afectó la salud, ni produjo daño durante la aplicación de este cuestionario de investigación.

### **13.5 Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012**

Esta norma establece los criterios normativos de carácter administrativo, ético, metodológico, para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. El estudio Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75 tuvo como fin, el cumplimiento de las normativas para su elaboración. No se emplearon medicamentos o materiales nuevos en el ser humano, prevalecieron los criterios de respeto a la dignidad del sujeto de investigación, por otro lado, no expusimos a los derechohabientes a riesgos innecesarios. En el apartado 8, la norma habla sobre las instituciones o establecimientos donde se realiza la investigación, la investigación “Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75” se llevó a cabo en las instalaciones de la unidad de medicina familiar No.75 que cuenta con la infraestructura y capacidad suficiente para entrevistar y llevar a cabo los beneficios programados para los derechohabientes. Este protocolo fue aprobado por un comité de ética y otro de investigación, los cuales están integrados y nos guiaron bajo los regímenes que en el apartado 6 de la norma se establecen.

### **13.6 Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares**

Esta ley tiene por objetivo la protección de los datos personales en posesión de los particulares, con la finalidad de regular su tratamiento legítimo, controlado e informado, garantizando la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas. Nuestra investigación Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75 conlleva el uso de datos personales como las características sociodemográficas presentes y características de la calidad del sueño, entre ellas la calidad subjetiva, latencia, duración y efectividad del sueño, entre otros datos que pudieron ser sensibles para el sujeto de investigación, por tal motivo asumimos la responsabilidad del

tratamiento de dichos datos, cumpliendo con lo establecido en esta ley, y específicamente respetando el **artículo 7**, pues no obtendremos los datos mediante métodos engañosos o fraudulentos, la información obtenida fue posterior a la lectura y firma de un consentimiento informado por escrito, y a partir de dicha información se creó una base de datos para su eventual descripción. La base de datos obtenida solamente fue utilizada para conocer como es la calidad de sueño y si tiene alguna relación con el riesgo cardiovascular de cada uno de los participantes, es decir, con fines científicos, sin violación de la privacidad o utilización para uso de publicidad u otros fines distintos a los propósitos de esta investigación, respetando así el **artículo 12 y 13**. Se adoptaron las medidas necesarias para proteger los datos de la persona con riesgo cardiovascular secundario a calidad de sueño, pudiendo este, cancelar la portación ajena de los datos personales. Además, se contó con el aviso de privacidad de manera escrita (**Anexo 2**), para la autorización del uso de los datos recabados durante el protocolo, sabiendo el sujeto de investigación podrá revocar en cualquier momento, sin presentar represalias en su contra.

### **XIII. Recursos financiamiento y factibilidad**

El recurso humano fue el médico residente, quien está capacitado para poder brindar una adecuada experiencia, resolver dudas al participante y de esta manera obtener respuestas fiables, explicando en todo momento que las respuestas que el paciente nos otorgue son totalmente confidenciales.

Los recursos físicos serán, la UMF No 75 en Nezahualcóyotl Estado de México, la concentración de pacientes se realizará en un aula con butacas, la cual fue prestada por el instituto, para poder explicar de manera adecuada el llenado del cuestionario, se usó una caja de gises con un costo de 20 pesos, se otorgó el consentimiento informado y el aviso de privacidad, cada copia con un costo de 1 peso cada una, además 246 paquetes de copias que incluyó 4 copias del cuestionario de Pittsburgh, 2 copias del consentimiento informado y 1 copia del aviso de privacidad, 1 copia del cuadro de predicción del riesgo de la OMS / ISH para la RAM B y 1 copias del cuestionario de datos personales y sociodemográficos, con un costo total de 1809 pesos, para que los pacientes pudieran responder se requirió mínimo 10 plumas con costo aproximado de 10 pesos (100 pesos), y 2 tablas de apoyo con costo unitario de 40 pesos (80 pesos), baumanómetro de 950 pesos ; al entrar, se otorgó gel antibacterial con costo de 289 pesos por 5 litros, además al término de cada cuestionario, se le agradeció y se sanitizó la silla usada, el sanitizante con un costo de 499 pesos por 5 litros, y se hizo entrega del tríptico de riesgos cardiovasculares y calidad de sueño con un costo de 900 pesos ( anexo 9).

## XIV. Resultados

**Tabla 1. Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en adultos de 40 a 49 años de la UMF No.75**

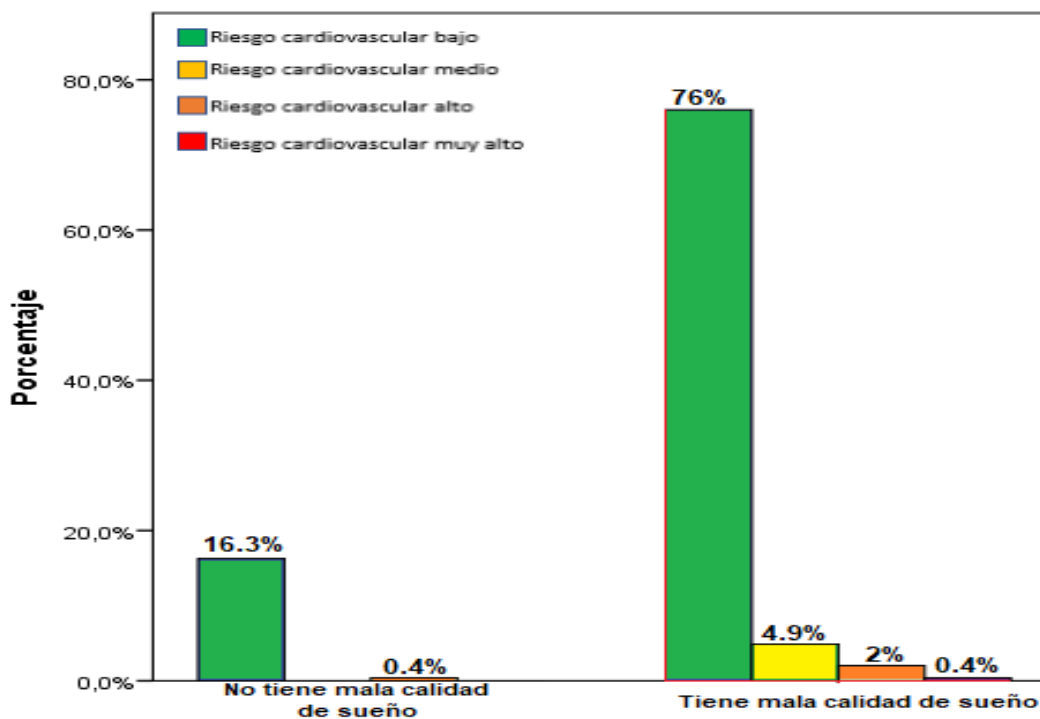
	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo 10%		Medio 20%		Alto 30%		Muy alto >30%		
	F	%	F	%	F	%	F	%	F / %
No tiene mala calidad de sueño	40	16.3	0	0.0	1	0.4	0	0.0	41/16.7
Tiene mala calidad de sueño	187	76	12	4.9	5	2.0	1	0.4	205/ 3.3
Total	227	92.3	12	4.9	6	2.4	1	0.4	246/100

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\*Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia  $p = 0.302$  Asociación de tendencia lineal IC 95%

**Gráfico 1. Riesgo cardiovascular y su relación con la calidad de sueño en adultos de 40 a 49 años de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 1

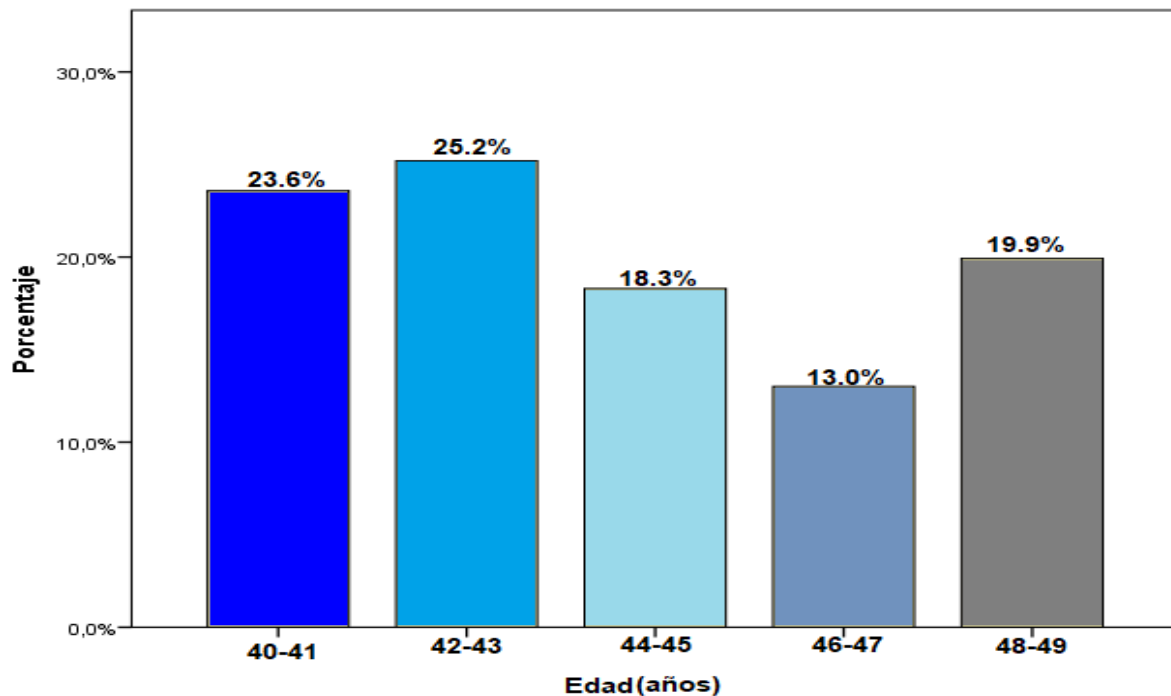
**Tabla y gráfica 1.** Riesgo cardiovascular y su asociación con la calidad de sueño en adultos de 40 a 49 años de la UMF No.75, estos resultados se obtuvieron al encuestar 246 participantes. En esta tabla No.1 se aprecia una disposición mayoritaria del riesgo cardiovascular bajo, asociado a la mala calidad de sueño con una frecuencia de 187 que corresponde al 76%, además cabe destacar que el RCV medio cuenta con una frecuencia de 12 y corresponde al 4.9%; mientras que la asociación con el RCV alto solo se presentó en 5 participantes (2.0%) y al RCV muy alto en 1(0.4%); Mientras que la buena calidad de sueño solo se asocia al RCV bajo con una frecuencia de 40 que corresponde al 16.3% y a riesgo alto presente en 1 (0.4%). Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una tendencia lineal de  $p = 0.302$  con IC del 95%.

**Tabla 2. Edad en adultos participantes de la UMF No.75**

Edad	Frecuencia	Porcentaje
40 -41	58	23.6
42-43	62	25.2
44-45	45	18.3
46-47	32	13.0
48-49	49	19.9
Total	246	100%

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

**Gráfico 2. Edad en adultos participantes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 2

**Tabla y gráfica 2.** Edad en adultos participantes de la UMF No.75, se obtuvieron las siguientes edades: 58 (23.6%) de 40 a 41 años, 62 (25.2%) de 42 a 43 años, 45 (18.3%) de 44 a 45 años, 32 (13%) de 46 a 47 años, y 49 (19.9%) de 48 a 49 años con una moda de 42 a 43 años y una media de 44 a 45 años.

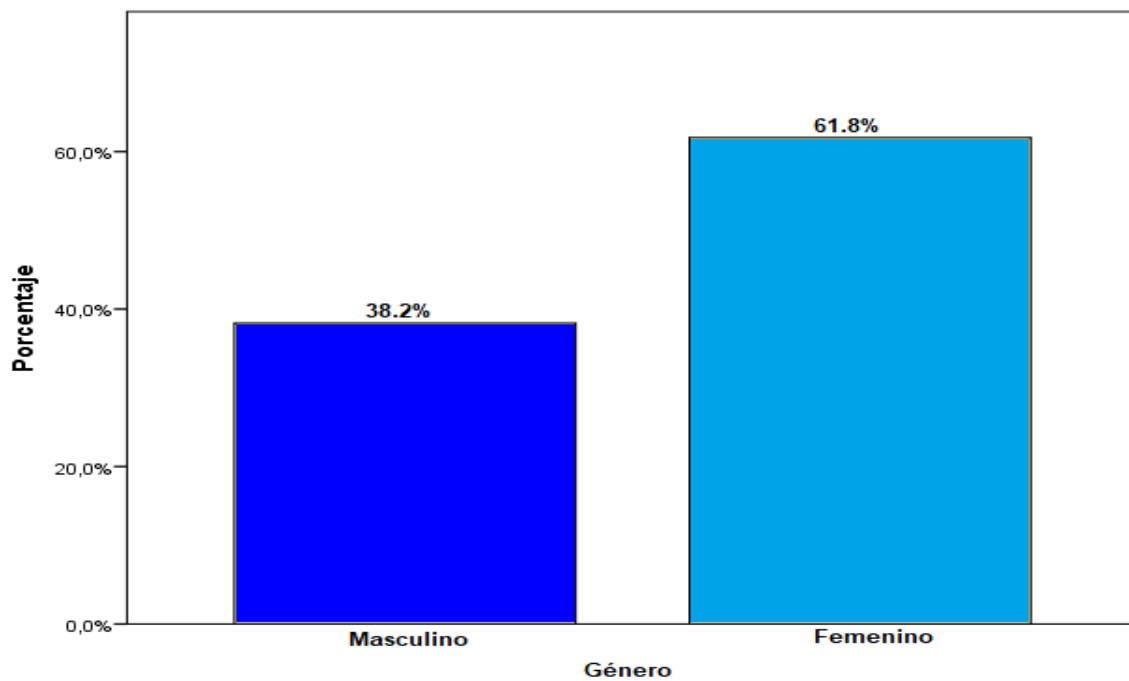


**Tabla 3. Género en adultos participantes de la UMF No.75**

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	94	38.2
Femenino	152	61.8
Total	246	100%

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

**Gráfico 3. Género en adultos participantes de la UMF No.75**



Fuente: Tabla 3

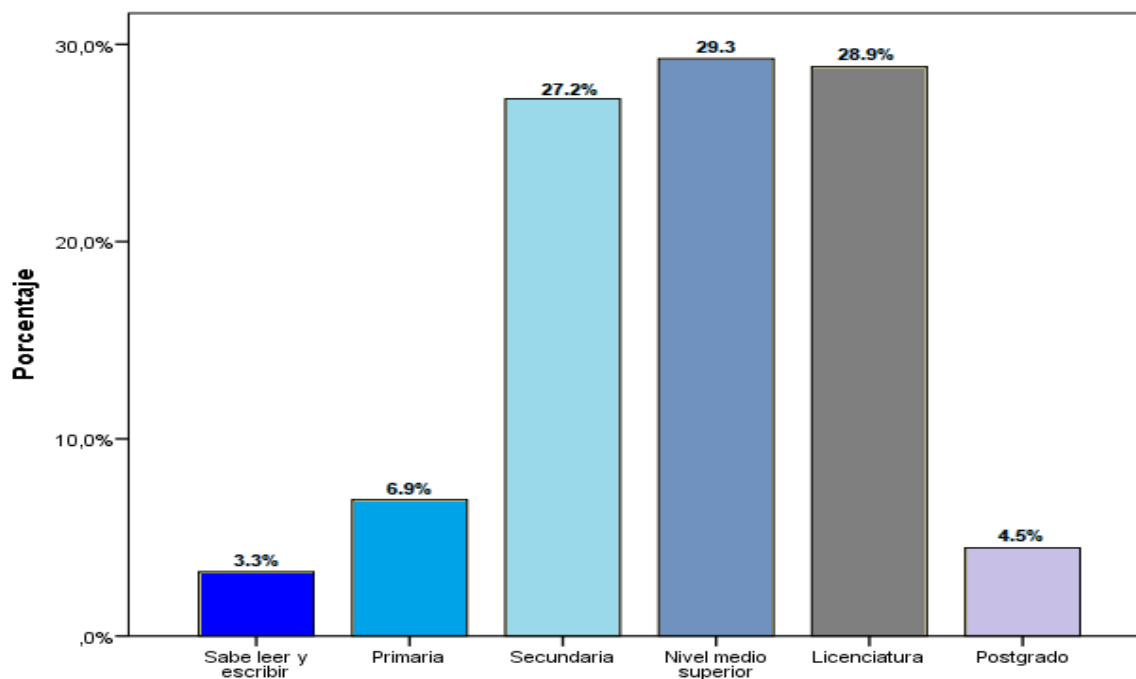
**Tabla y gráfica 3.** Género en adultos participantes de la UMF No.75, el género masculino cuenta con una frecuencia de 94 (38.2%) y el género femenino de 152 (61.8%).

**Tabla 4. Escolaridad en adultos participantes de la UMF No.75**

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Sabe leer y escribir	8	3.3
Primaria	17	6.9
Secundaria	67	27.2
Nivel medio superior	72	29.3
Licenciatura	71	28.9
Postgrado	11	4.5
Total	246	100%

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

**Gráfica 4. Escolaridad en adultos de 40 a 49 años de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 4

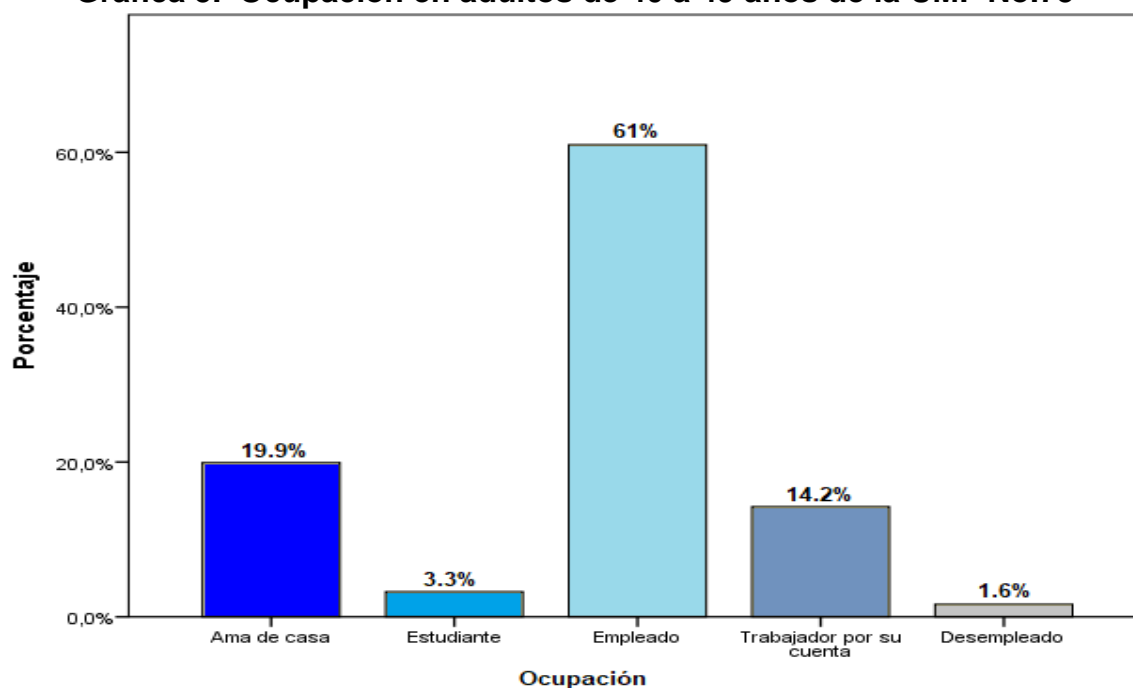
**Tabla y gráfica 4.** La escolaridad en adultos participantes de la UMF No.75. Los que solo saben leer y escribir cuentan con una frecuencia de 8 (3.3%), nivel primario 17(6.9%), Secundaria 67 (27.2%), nivel medio superior 72 (29.3%), nivel licenciatura 71(28.9) y post grado 11 (4.5%).

**Tabla 5. Ocupación en adultos de 40 a 49 años de la UMF No.75**

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	49	19.9
Estudiante	8	3.3
Empleado	150	61
Trabajador por su cuenta	35	14.2
Desempleado	4	1.6
Total	246	100%

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

**Gráfica 5. Ocupación en adultos de 40 a 49 años de la UMF No.75**



Fuente: Tabla 5

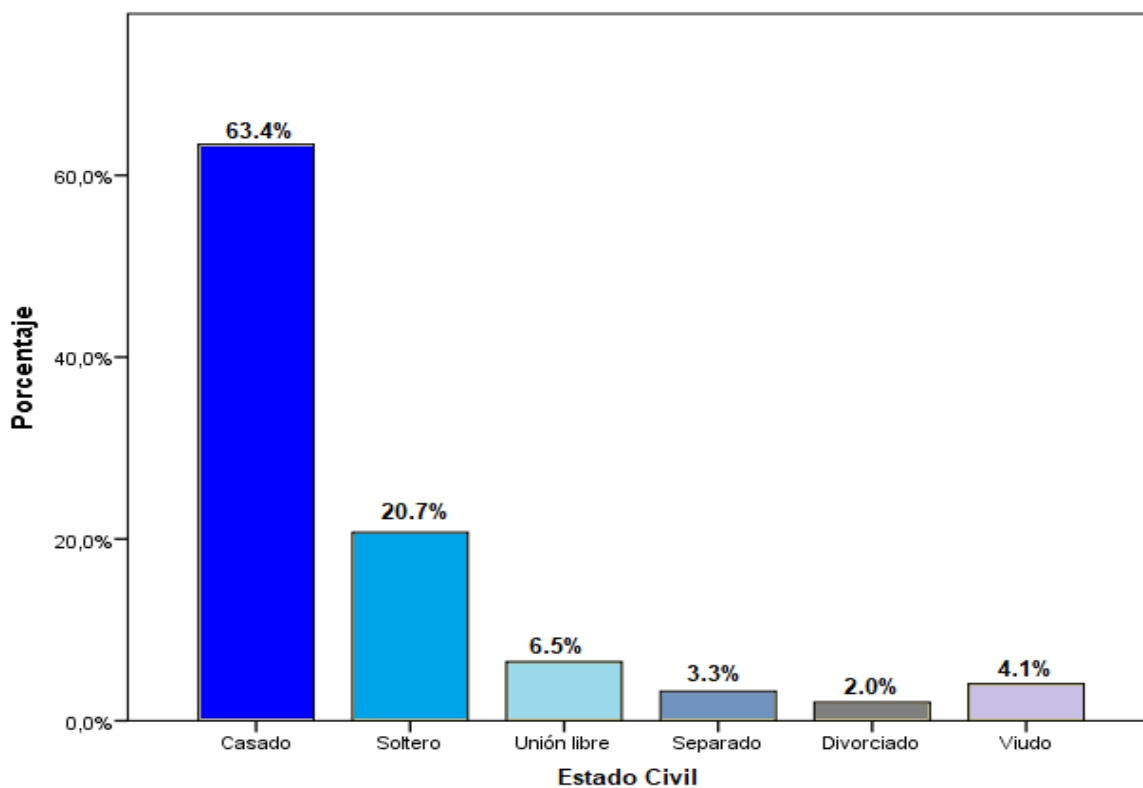
**Tabla y gráfica 5.** Ocupación en adultos participantes de la UMF No.75. La ocupación de ama de casa tiene una frecuencia de 49 (19.9%), los estudiantes 8 (3.3%), los empleados 150 (61%), los trabajadores por su cuenta 35 (14.2%) y los desempleados 4 (1.6%).

**Tabla 6. Estado Civil en adultos participantes de la UMF No.75**

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado	156	63.4%
Soltero	51	20.7%
Unión libre	16	6.5%
Separado	8	3.3%
Divorciado	5	2.0%
Viudo	10	4.1%
Total	246	100%

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

**Gráfica 6. Estado civil en adultos de 40 a 49 años de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 6

**Tabla y gráfica 6.** Estado civil en pacientes participantes de la UMF No.75, 156 (63.4%) casados, 51 (20.7%) solteros, 16 (6.5%) en Unión libre, 8 (3.3%) separados, 5 (2.0%) divorciados y 10 (4.1%) viudos.

**Tabla 7. La edad y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**

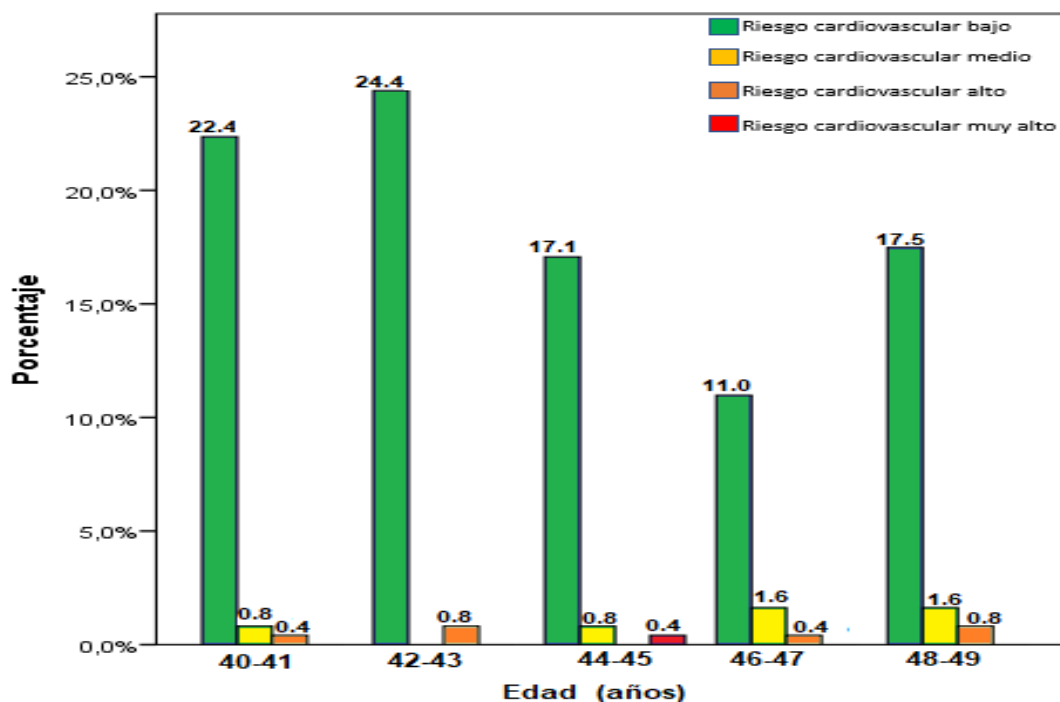
Edad	Riesgo cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
40 -41	55	22.4	2	0.8	1	0.4	0	0.0	58 / 23.6
42 -43	60	24.4	0	0	2	0.8	0	0.0	62 / 25.2
44-45	42	17.1	2	0.8	0	0.0	1	0.4	45 / 18.3
46-47	27	11.0	4	1.6	1	0.4	0	0.0	32 / 13
48-49	43	17.5	4	1.6	2	0.8	0	0.0	49 / 19.9
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.4</b>	<b>12</b>	<b>4.8</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246 / 100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\*Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\* Significancia p 0.104 Asociación de tendencia lineal IC 95%

**Grafica 7. La edad y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 7

**Tabla y gráfica 7.** La edad y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75; En los pacientes de 40 a 41 años los hallazgos fueron 55 (22.4%) con RCV bajo, 2 (0.8%) RCV medio y 1 (0.4%) alto; En la edad de 42 a 43 años el riesgo bajo se presentó en 60(24.4%) y el alto 2 (0.8%); en la edad de 44 a 45 años, el riesgo bajo se observó en 42 (17.1%), el riesgo medio en 2 (0.8%) y el riesgo muy alto en 1 (0.4%); en la edad de 46 a 47 años, el riesgo bajo se presentó en 27(11.0%), el riesgo medio en 4 (1.6%) y el riesgo alto en 1 (0.4%), y en la edad de 48 a 49 años, el riesgo bajo se observó en 43 (17.5%), el riesgo medio en 4 (1.6%) y el riesgo alto en 2 (0.8%). Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una tendencia lineal de  $p = 0.104$  IC del 95%.

**Tabla 8. El género y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**

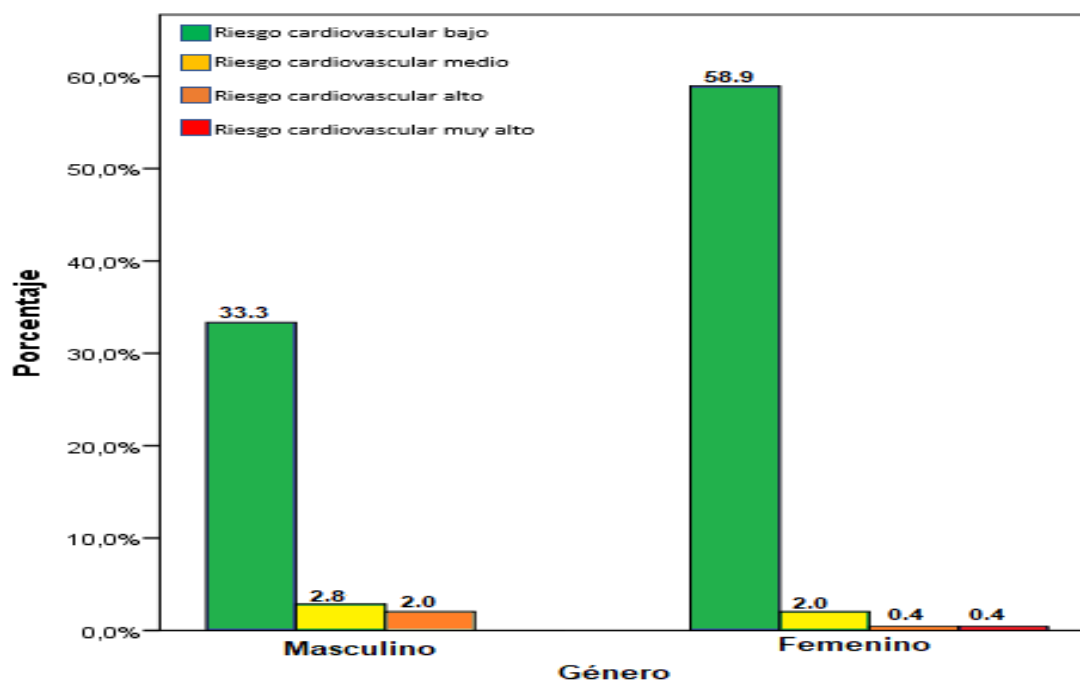
Género	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Masculino	82	33.3	7	2.8	5	2.0	0	0.0	94/38.1
Femenino	145	58.9	5	2.0	1	0.4	1	0.4	152/61.7
<b>Total</b>	227	92.2	12	4.8	6	2.4	1	0.4	246/100

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p 0.034 Asociación de tendencia lineal IC 95%

**Grafica 8. El género y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**



C

\*Fuente: Tabla 8

**Tabla y gráfica 8.** El género y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75 el género masculino se asoció al riesgo bajo en 82 (33.3%) derechohabientes, el riesgo medio en 7 (2.8%) y el riesgo alto en 5 (2.0%) y en el sexo femenino el riesgo bajo se observó en 145 (58.9%), el riesgo medio en 5 (2.0%) y el riesgo alto y muy alto de 1 (0.4%), esta asociación es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.034$  IC del 95%.



**Tabla 9. La escolaridad y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**

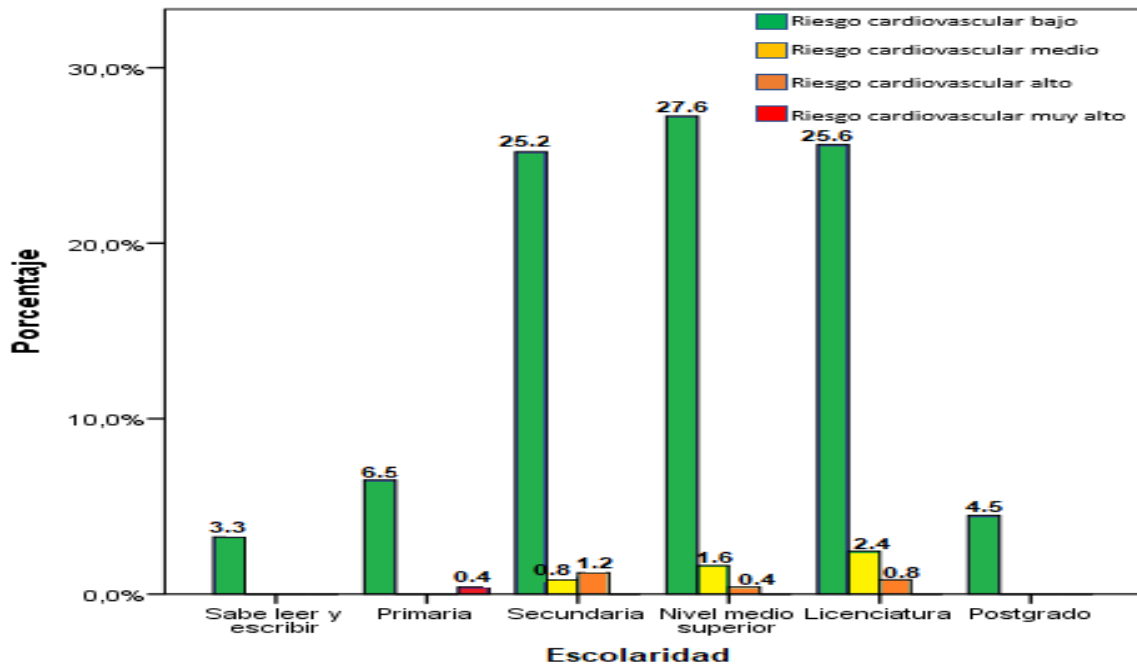
Escolaridad	Riesgo cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Sabe leer y escribir	8	3.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8
Primaria	16	6.5	0	0.0	0	0.0	1	0.4	6.9
Secundaria	62	25.2	2	0.8	3	1.2	0	0.0	27.2
Nivel medio superior	67	27.6	4	1.6	1	0.4	0	0.0	72
Licenciatura	63	25.5	6	2.4	2	0.8	0	0.0	71
Postgrado	11	4.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.5
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.2</b>	<b>12</b>	<b>4.8</b>	<b>6</b>	<b>1.6</b>	<b>1</b>	<b>1.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p 0.947 Asociación de tendencia lineal IC 95%

**Grafica 9. La escolaridad y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 9

**Tabla y gráfica 9.** La escolaridad y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75; los participantes que solo saben leer y escribir y presentan riesgo bajo fueron 8 (3.3%); los de nivel primaria asociado a riesgo bajo 16 (6.5%) y a riesgo muy alto fueron 1 (0.4%), los de nivel secundaria en relación con riesgo bajo 62 (25.2%), con riesgo medio 2(0.8%) y riesgo alto 3 (1.2%), los que cuentan con nivel medio superior y riesgo bajo 67 (27.6%), con riesgo medio 4 (1.6%) y riesgo alto 1 (0.4%), los de nivel licenciatura asociado con riesgo bajo 63 (25.6%), con riesgo medio 6(2.4%) y con riesgo alto 2 (0.8%), los de nivel de postgrado presenta riesgo bajo en 11 (4.5%) pacientes. Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.947$  IC del 95%.

**Tabla 10. La ocupación y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**

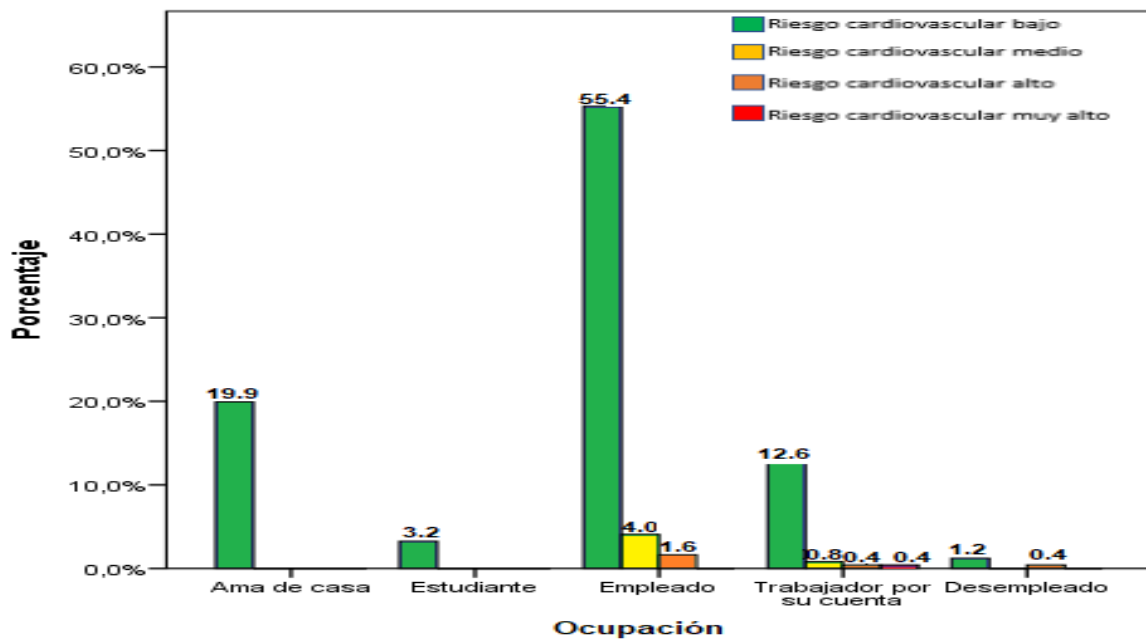
Ocupación	Riesgo cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Ama de casa	49	19.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	49
Estudiante	8	3.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8
Empleado	136	55.4	10	4.0	4	1.8	0	0.0	150
Trab. por su cuenta	31	12.6	2	0.8	1	0.4	1	0.4	35
Desempleado	3	1.2	0	0.0	1	0.4	0	0	4
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.8</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246 /100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p 0.005 Asociación de tendencia lineal IC 95%

**Gráfica 10. La ocupación y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 10

**Tabla y gráfica 10.** La ocupación y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75; Las amas de casa mostraron riesgo cardiovascular bajo en 49 (19.9%), los estudiantes con riesgo cardiovascular bajo 8 (3.2%), los empleados que presentan riesgo bajo 136 (55.3%) riesgo medio 10 (4.0%) y riesgo alto 4 (1.6%), los trabajadores por su cuenta presentan riesgo bajo 31(12.6%), riesgo medio 2 (0.8%), riesgo alto 1 (0.4%) y riesgo muy alto 1 (0.4), los desempleados con riesgo bajo 3 (1.2%), con riesgo alto 1 (0.4%) y con riesgo muy alto (0.4%), esta asociación es estadísticamente significativa cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.005$  IC del 95%.

**Tabla 11. El estado civil y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**

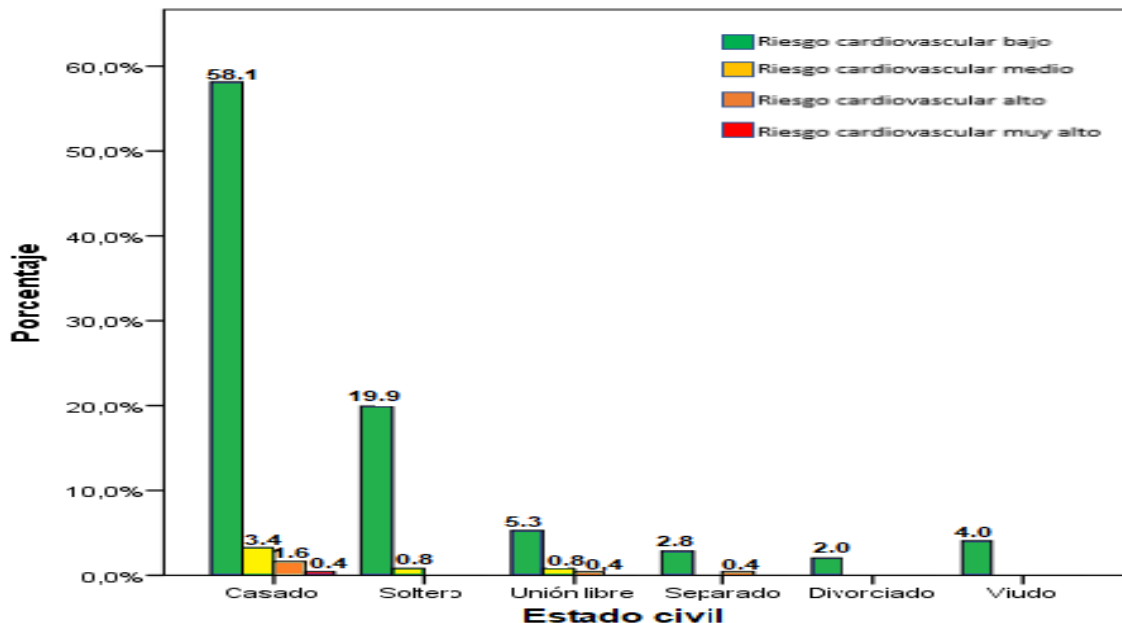
Estado civil	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
<b>Casado</b>	143	58.2	8	3.4	4	1.6	1	0.4	156/63.4
<b>Soltero</b>	49	19.9	2	0.8	0	0.0	0	0.0	51/20.7
<b>Unión libre</b>	13	5.3	2	0.8	1	0.4	0	0.0	16/6.5
<b>Separado</b>	7	2.8	0	0.0	1	0.4	0	0.0	8/3.2
<b>Divorciado</b>	5	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5/2.0
<b>Viudo</b>	10	4.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10/4.1
<b>Total</b>	227	92.1	12	4.9	6	2.4	1	0.4	246/100

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p 0.675 Asociación de tendencia lineal IC 95%

**Gráfico 11. El estado civil y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 11

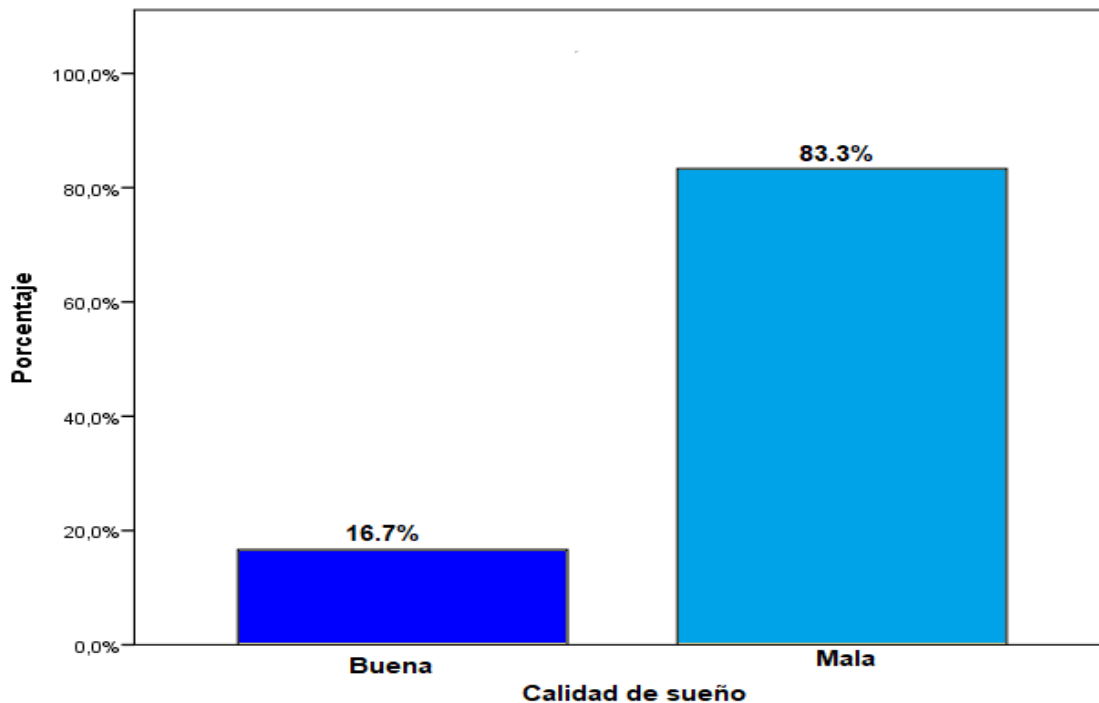
**Tabla y gráfica 11.** El estado civil y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en derechohabientes de la UMF No.75; De los Casados 143 (58.1%) presentan riesgo cardiovascular bajo, 8 (3.3%) riesgo medio, 4 (1.6%) riesgo alto y 1 (0.4%) riesgo muy alto; De los solteros: 49 (19.9%) presentan riesgo bajo y 2 (0.8%) riesgo cardiovascular medio; Los que se encuentran en unión libre, 13 (5.3%) presentan riesgo bajo, 2 (0.8%) riesgo medio y 1 (0.4%) riesgo alto; De los separados 7 (2.8%) presentan riesgo bajo y 1 (0.4%) riesgo alto; Divorciados: 5 (2.0%) presentan riesgo bajo y Viudos: 10 (4.0%) esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.675$  IC del 95%.

**Tabla 12. Calidad de sueño estimada por medio del índice de Pittsburg en los adultos derechohabientes de la UMF No.75**

Calidad de sueño	Frecuencia	Porcentaje
Buena	41	16.7
Mala	205	83.3
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

**Grafica 12. Calidad de sueño estimada por medio del índice de Pittsburg en los adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 12

**Tabla y gráfica 12.** La calidad de sueño estimada por medio del Índice de Pittsburg en adultos derechohabientes de la UMF No.75, donde 41 (16.7%) de los pacientes presentan buena calidad de sueño y 205 (83.3%) presentan mala calidad de sueño.

**Tabla 13. Calidad subjetiva del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**

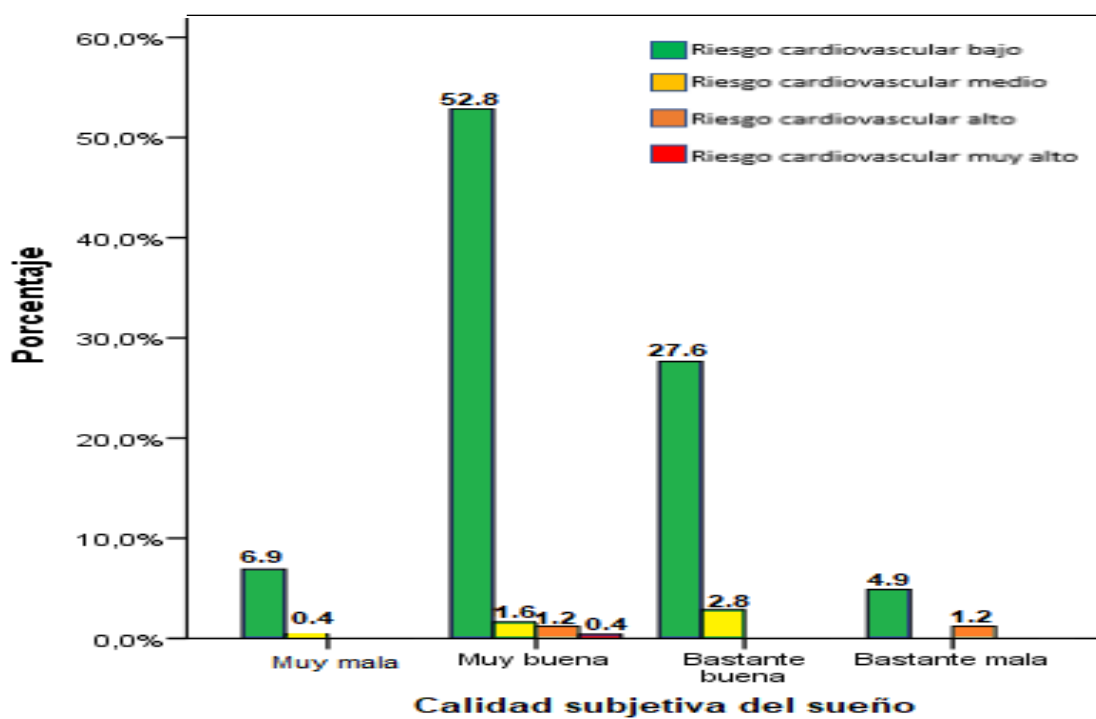
Calidad subjetiva del sueño	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Muy buena	130	52.8	4	1.6	3	1.2	1	0.4	138/56.1
Bastante buena	68	27.6	7	2.8	0	0.0	0	0.0	75/30.5
Bastante mala	12	4.9	0	0.0	3	1.2	0	0.0	15/6.1
Muy mala	17	6.9	1	0.4	0	0.0	0	0.0	18/7.3
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia  $p = 0.065$  por Asociación de tendencia lineal y por chi de Pearson de  $0.001$  con un IC 95%

**Gráfica 13. Calidad subjetiva del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 13



**Tabla y gráfica 13.** Calidad subjetiva del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75; se aprecia que la calidad de sueño muy buena y bastante buena juntas cuentan con más del 80%, asociados a RCV bajo, a RCV medio 4.4% , a RCV alto 1.2% y a muy alto 0.4%; Mientras que la calidad mala y bastante mala de sueño cuentan 13.4 % asociado a RCV bajo y en su minoría, riesgo medio 0.4% y muy alto 1.2%. Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.065$  con un IC del 95%.

\*Nota aclaratoria: RCV riesgo cardiovascular

**Tabla 14. Latencia del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**

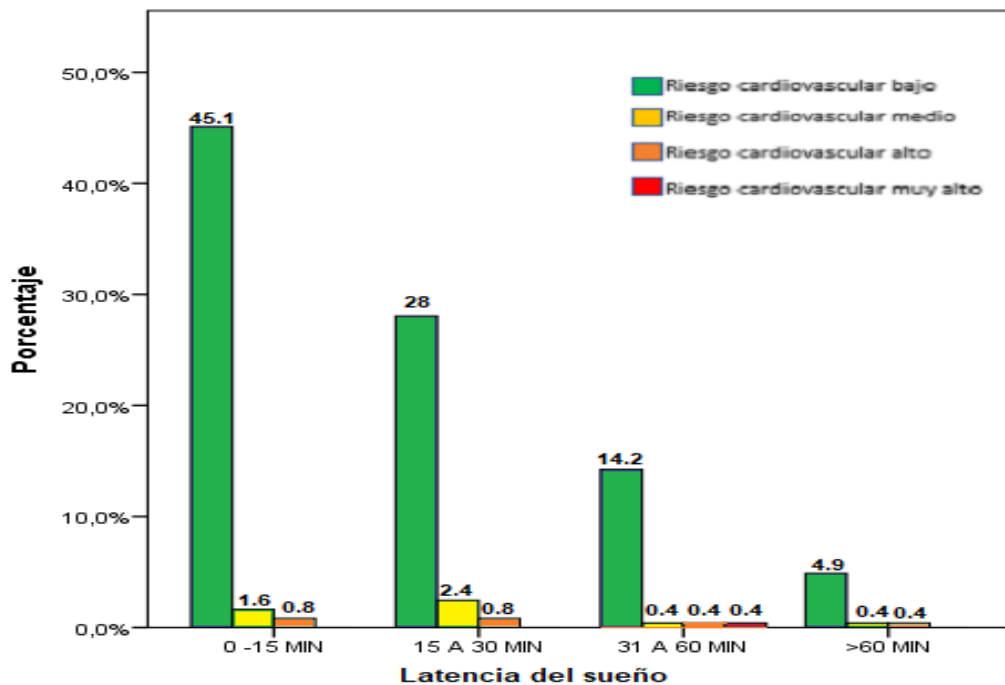
Latencia del sueño	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
0-15 min	111	45.1	4	1.6	2	0.8	0	0.0	117/47.6
16-30 min	69	28.0	6	2.4	2	0.8	0	0.0	77/31.3
31-60min	35	14.2	1	0.4	1	0.4	1	0.4	38/15.4
>60 min	12	4.9	1	0.4	1	0.4	0	0.0	14/5.7
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p = 0.102 por Asociación de tendencia lineal con IC 95%

**Gráfica 14. Latencia del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 14

**Tabla y gráfica 14.** Latencia del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75; los que presentaron latencia de sueño de menos de 15 min presentan RCV bajo en 111 (45.1%), RCV medio 4(1.6%) y RCV alto en 2 (0.8%) ; con latencia de 16 a 30 min presentan RCV bajo en 69 (28%), RCV medio en 6 (2.4%) y RCV alto en 2(0.8%) ; los que cuentan con latencia de 31 a 60 minutos presentan RCV bajo 35 (14.2%), RCV medio, alto y muy alto en 1 (0.4%), y con latencia de más de 60 minutos muestran RCV bajo 12 (4.9%) y RCV medio y alto en 1 (0.4%). Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.102$  IC del 95%. \*Nota aclaratoria: RCV riesgo cardiovascular

**Tabla 15. Duración del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**

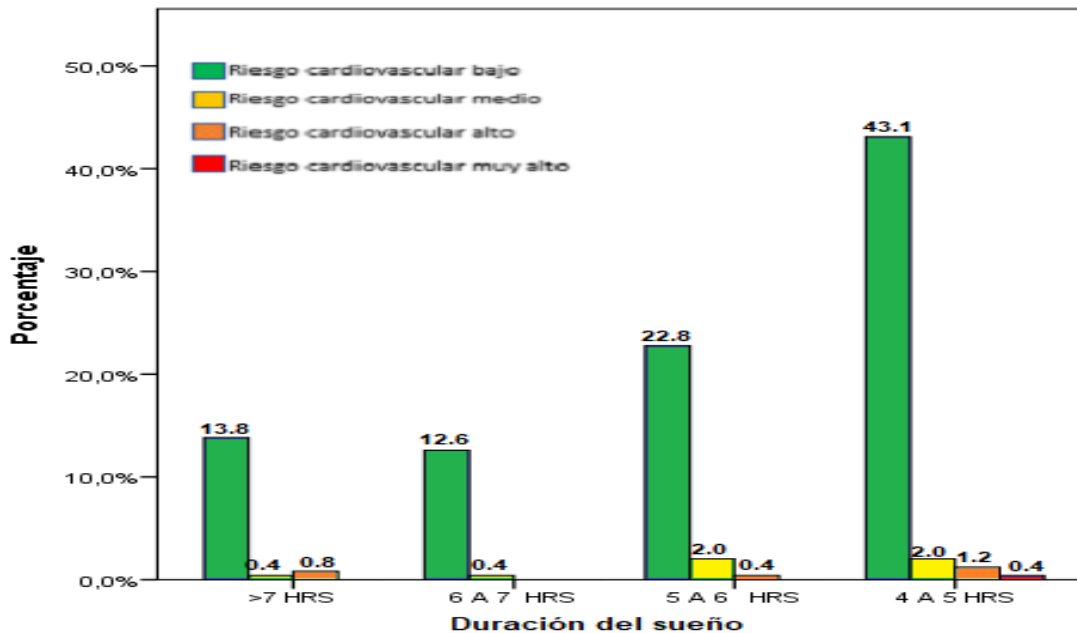
Duración del sueño	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Mas de 7 hrs	34	13.8	1	0.4	2	0.8	0	0.0	37/15
6 a 7 hrs	31	12.6	1	0.4	0	0.0	0	0.0	32/13
5 a 6 hrs	56	22.8	5	2.0	1	0.4	0	0.0	62/25.2
4 a 5 hrs	106	43.1	5	2.0	3	1.2	1	0.4	115/46.7
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia  $p = 0.777$  por Asociación de tendencia lineal con IC 95%

**Gráfica 15. Duración del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 15

**Tabla y gráfica 15.** Duración del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75; los participantes que duermen durante 7 hrs cuentan con RCV bajo 34 (13.8%), RCV medio 1 (0.4%), RCV alto 2 (0.8); Los pacientes que duermen entre 6 y 7 hrs tienen RCV bajo 31 (12.6%) y RCV medio 1 (0.4%); Los que duermen entre 5 y 6 hrs tienen RCV bajo en 56 (22.8%), RCV medio 5(2.0%) y RCV alto en 1 (0.4%); Y los que duermen menos de 5 hrs y que presentan RCV bajo son 106 (43.1%), RCV medio 5 (2.0%), RCV alto 3 (1.2%) y muy alto 1 (0.4%). Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.777$  con un IC del 95%.

\*Nota aclaratoria: RCV riesgo cardiovascular

**Tabla 16. Eficiencia del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**

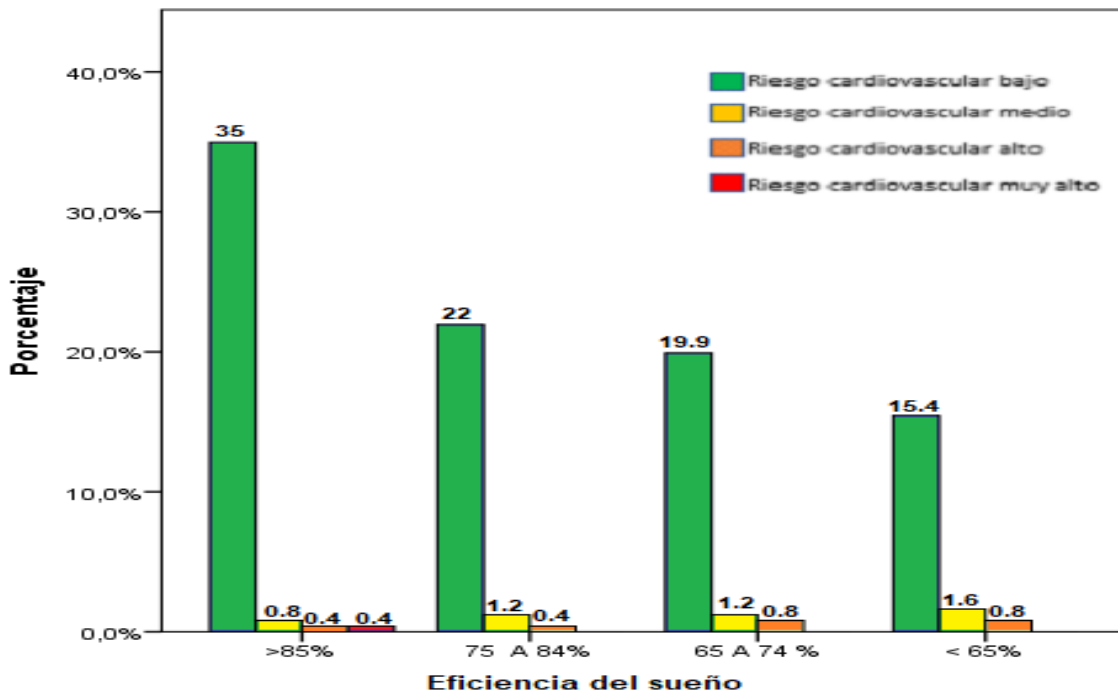
Eficiencia del sueño	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Mayor 85%	86	35	2	0.8	1	0.4	1	0.4	90/36.6
75 a 84%	54	22	3	1.2	1	0.4	0	0.0	58/23.6
65 a 74%	49	19.9	3	1.2	2	0.8	0	0.0	54/22.0
Menos 65%	38	15.4	4	1.6	2	0.8	0	0.0	44/17.9
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p = 0.157 por Asociación de tendencia lineal; con IC 95%

**Gráfica 16. Eficiencia del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 16

**Tabla y gráfica 16.** Eficiencia del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75; donde los que duermen con una eficiencia del 85% presenta RCV bajo en 86 (35%) RCV medio 2 (0.8%), RCV alto en 1 (0.4%) y muy alto en 1 (0.4%); Los que presentan una eficiencia del 75 al 84% presentan RCV bajo en 54 (22%), RCV medio en 3 (1.2%), RCV alto 1 (0.4%); Los que duermen con una eficiencia del 65 al 74% presentan RCV bajo en 49 (19.9%), RCV medio en 3 (1.2%), RCV alto en 2 (0.8%); y los que duermen con una eficiencia menor a 65% presentan un RCV bajo en 38 (15.4%), RCV medio en 4 (1.6%), RCV alto en 2 (0.8%). Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.157$  con un IC del 95%. \*Nota aclaratoria: RCV riesgo cardiovascular

**Tabla 17. Perturbaciones del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**

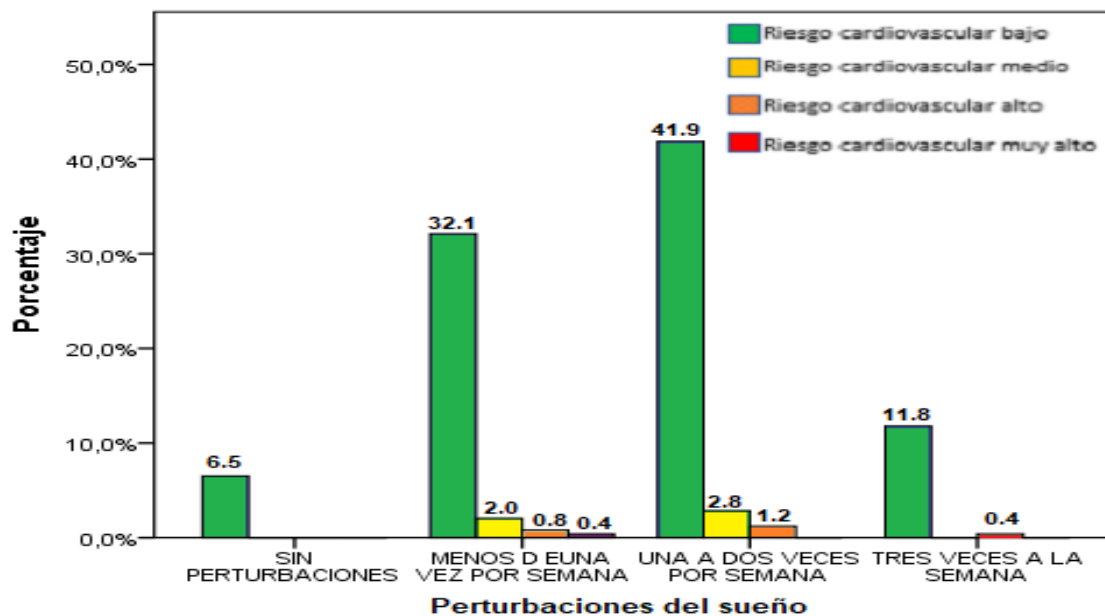
Perturbaciones del sueño	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Sin perturbaciones	16	6.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	16/6.5
Menos de una vez por semana	79	32.1	5	2.0	2	0.8	1	0.4	87/35.4
Una o dos veces por semana	103	41.9	7	2.8	3	1.2	0	0.0	113/45.9
Tres veces a la semana	29	11.8	0	0.0	1	0.4	0	0.0	30/12.2
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p = 0.326 por Asociación de tendencia lineal con IC 95%

**Gráfica 17. Perturbaciones del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 17



**Tabla y gráfica 17.** Perturbaciones del sueño y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75; Los pacientes que no presentan RCV bajo asociado a que no presentan perturbaciones en el sueño son 16 (6.5%), los que presentan perturbaciones menos de una vez por semana una a dos veces por semana fueron 103 (41.9%) y más de tres veces por semana fueron 29 (11.8%); las demás asociaciones con RCV medio , alto y muy alto se encuentran por abajo del 2.8%, relativamente bajas. Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.326$  con un IC del 95%. \*Nota aclaratoria: RCV riesgo cardiovascular

**Tabla 18. Uso de medicinas hipnóticas y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**

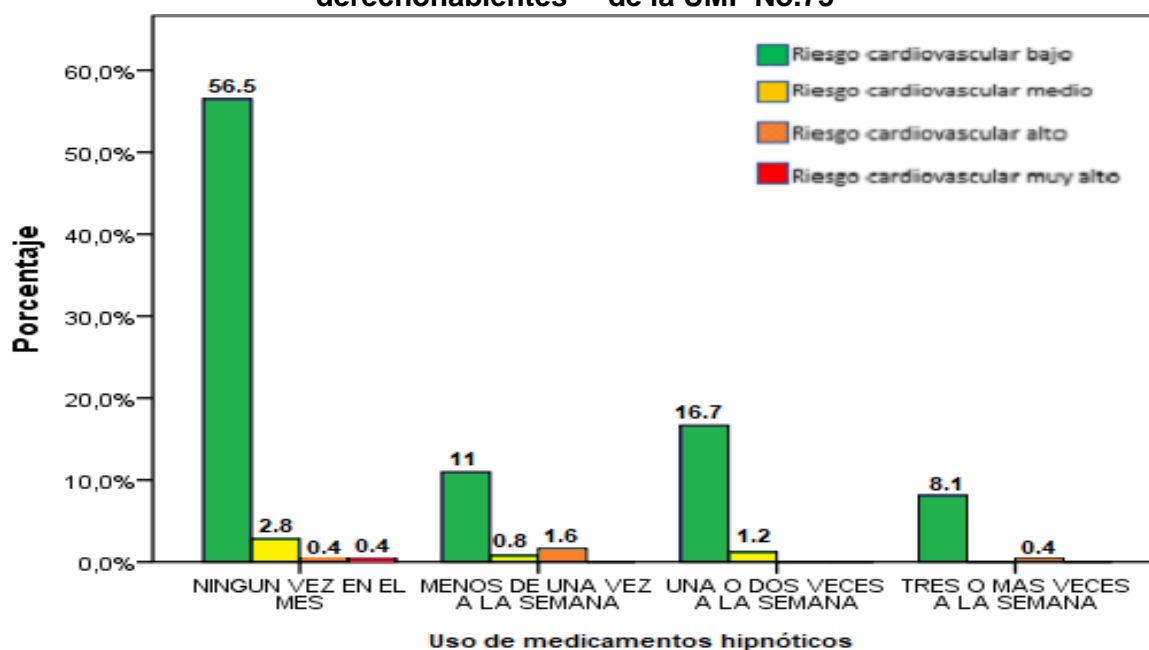
	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Ninguna vez al mes	139	56.5	7	2.8	1	0.4	1	0.4	148/60.2
Menos de una vez por semana	27	11.0	2	0.8	4	1.6	0	0.0	33/13.4
Una o dos veces por semana	41	16.7	3	1.2	0	0.0	0	0.0	44/17.9
Tres veces a la semana	20	8.1	0	0.0	1	0.4	0	0.0	21/8.5
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia  $p = 0.787$  por Asociación de tendencia lineal y por Chi de Pearson de 0.28 con IC 95%

**Gráfica 18. Uso de medicinas hipnóticas y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 18

**Tabla y gráfica 18.** Uso de medicinas hipnóticas y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75; En esta asociación prevalece el RCV bajo , principalmente en los que no toman medicación hipnótica con 139 (56.5%), los que toman una vez por semana cuentan son 27 (11%), los que toman una a dos veces por semana 41 (16.7%) y los que toman tres veces o mas por semana son 20 (8.1%) , el resto de los riesgos con cantidades por debajo de 2.8%. Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una tendencia lineal de  $p = 0.787$  con un IC del 95%. \*Nota aclaratoria: RCV riesgo cardiovascular

**Tabla 19. Disfunción diurna y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**

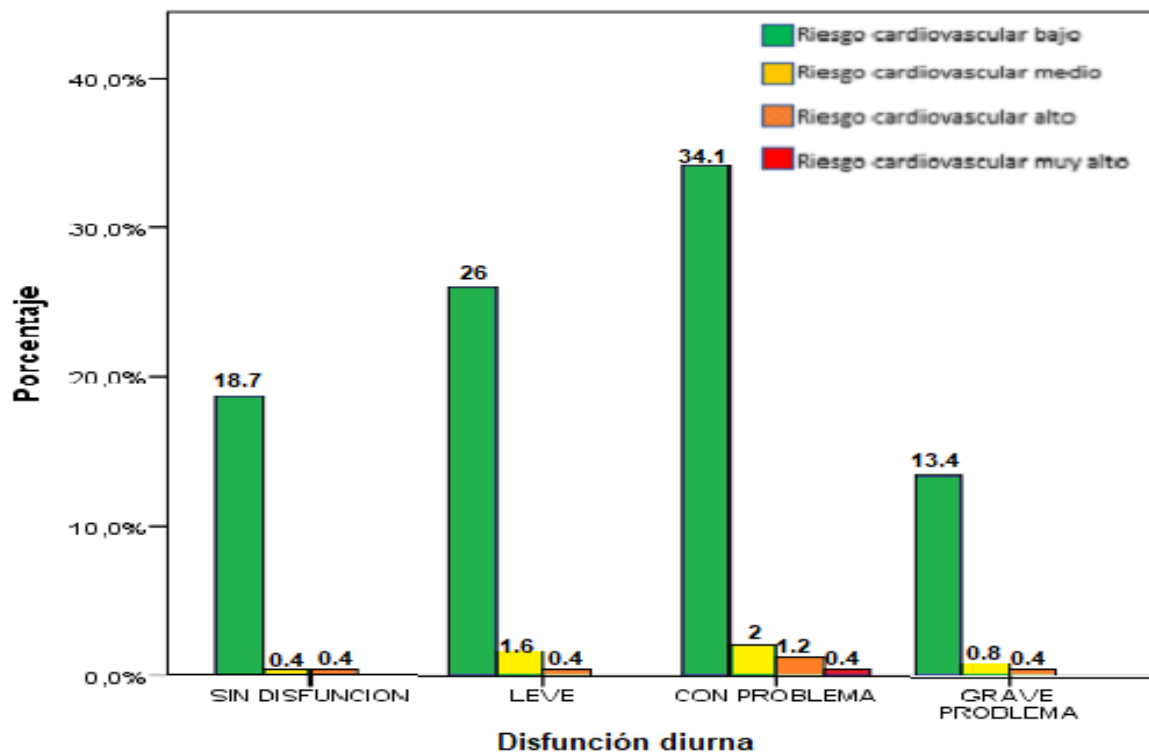
Disfunción diurna	Riesgo Cardiovascular								Total
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	F	%	F	%	F	%	F	%	
Sin disfunción	46	18.7	1	0.4	1	0.4	0	0.0	48/19.5
Disfunción leve	64	26	4	1.6	1	0.4	0	0.0	69/28
Con problema	84	34.1	5	2.0	3	1.2	1	0.4	93/37.8
Grave problema	33	13.4	2	0.8	1	0.4	0	0.0	36/14.6
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>92.3</b>	<b>12</b>	<b>4.9</b>	<b>6</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>246/100</b>

\*Fuente: concentrado de datos SPSS

\*\* Nota aclaratoria: F (frecuencia) % (porcentaje)

\*\*\*Significancia p = 0.326 por Asociación de tendencia lineal con IC 95%

**Gráfica 19. Disfunción diurna y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75**



\*Fuente: Tabla 19

**Tabla y gráfica 19.** Disfunción diurna y su relación con el riesgo cardiovascular calculado con tablas de predicción de riesgo AMR B de la OMS/ISH en adultos derechohabientes de la UMF No.75; los pacientes que no presentan disfunción diurna presentaron RCV bajo en 46 (18.7%), el RCV medio fue en 1 (0.4%) y el RCV alto en 1 (0.4%); Los que presentaron disfunción leve presentaron RCV leve en 64 (26%), RCV medio en 4 (1.6%) , RCV alto en 1 (0.4%); a los que les causa un problema la disfunción presentaron RCV 84 (34.1%), RCV 5 (2.0%), RCV alto 3 (1.2%) y RCV muy alto en 1 (0.4%) ; y a los que les provoca un grave problema presentaron RCV bajo en 33 (13.4%), RCV medio 2 (0.8%) y RCV alto 1 (0.4%). Esta asociación no es estadísticamente significativa ya que cuenta con una significancia por tendencia lineal de  $p = 0.326$  con un IC del 95%.

\*Nota aclaratoria: RCV riesgo cardiovascular

## ODDS RATIO

Mala Calidad de sueño	Riesgo cardiovascular bajo			total
		Si	No	
	Si	187	40	227
No	18	1	19	
total	205	41	246	

A x D / B X C:  $A \times D = 187 \times 1 = 187$   $B \times C = 18 \times 40 = 720$   $187/720$

**OR=0.259** Indica una asociación negativa entre la calidad de sueño y el riesgo cardiovascular bajo, a su vez indica que las personas con mala calidad de sueño tienen 0.259 veces más probabilidades de tener riesgo cardiovascular bajo

Mala Calidad de sueño	Riesgo cardiovascular medio			Total
		Si	No	
	Si	12	0	12
No	193	41	234	
total	205	41	246	

A x D / B X C:  $A \times D = 12 \times 41 = 492$   $B \times C = 193 \times 0 = 0$   $492/0 = \text{nulo}$

**OR= efecto nulo**; Indica que la calidad de sueño tiene efecto nulo para padecer riesgo cardiovascular medio

Mala Calidad de sueño	Riesgo cardiovascular alto			total
		Si	No	
	Si	5	1	6
No	200	40	240	
total	205	41	246	

A x D / B X C:  $A \times D = 5 \times 40 = 200$   $B \times C = 200 \times 1 = 200$   $200/200 = 1$

**OR: 1**

;

Indica ausencia de asociación entre la calidad de sueño y el riesgo cardiovascular alto, a su vez indica que las personas con mala calidad de sueño tienen 1.0 veces más probabilidades de tener riesgo cardiovascular alto

Mala Calidad de sueño	Riesgo cardiovascular muy alto 40			total
		Si	no	
	Si	1	0	1
No	204	41	245	
total	205	41	246	

A x D / B X C  $A \times D = 1 \times 41 = 41$   $B \times C = 204 \times 0 = 0$   $41/0 = 0$

**OR: 0**; Indica que la mala calidad de sueño tiene efecto nulo para el riesgo cardiovascular muy alto

## XV. Discusión

Este estudio fue diseñado para examinar la relación entre el riesgo cardiovascular y la mala calidad de sueño en la población de adultos de edad media de 40 a 49 años de la UMF 75. La calidad de sueño se estimó a través del Índice de Pittsburgh observando la notable diferencia entre los que presentan mala calidad de sueño, que son 205 con un porcentaje de 83.3% frente a los que no cuentan con mala calidad de sueño que son 14 con 16.7%. En la asociación realizada, se aprecia una disposición mayoritaria del riesgo cardiovascular bajo, asociado a la mala calidad de sueño con una frecuencia de 187 que corresponde al 76%, además cabe destacar que en los demás riesgos se observa un ligero ascenso. De acuerdo a la definición de calidad de sueño ( percepción subjetiva del buen Analizando los resultados no hubo asociación , ya que la significancia estadística por tendencia lineal de  $p = 0.302$  con IC del 95%.

También se consideró apropiado realizar la relación con cada uno de los componentes del Índice de Pittsburg y su relación con el riesgo cardiovascular infiriendo que las más representativas fueron la calidad subjetiva del sueño y la duración del sueño; La **calidad subjetiva del sueño** mala y bastante mala tiene una frecuencia de 29 con predominio del RCV bajo con un 11.8%, siendo estadísticamente significativa por tendencia lineal con una  $p = 0.065$  y por Chi de Pearson con 0.001 con un IC del 95%; De acuerdo con el autor Jun Kohyama 2021, el cual refiere que la calidad de sueño no puede ser medida objetivamente, y define a la calidad de sueño, como mala, si el individuo no está satisfecho con el sueño nocturno, por esta razón el sueño de define de forma subjetiva<sup>[98]</sup>; además los hallazgos se suman a los de Aziz, M. et al del 2017, menciona que la mala calidad subjetiva del sueño se asocia significativamente con la rigidez arterial, y de forma variable con el calcio arterial coronario (CAC) y el grosor intima-media de la carótida (CIMT). <sup>[99]</sup> En el caso de la **duración del sueño**, se obtuvo predominio en los que duermen de 4 a 5 hrs asociado a RCV bajo en un 43.1% (106) y de 5 a 6 hrs en un 22.8% (56); los hallazgos de Yan, C. y cols refieren que un perfil de sueño más pobre incluyendo una calidad de sueño pobre y una duración de sueño

corta, se asocia con un aumento del 149,4% del riesgo de muerte y un aumento del 96,7% del riesgo como efecto aditivo con respecto a los riesgos cardiovasculares<sup>[100]</sup>, la asociación encontrada fue  $p: 0.777$  por tendencia lineal, así mismo el autor Fan de Mengyu en el 2019 refiere que la mala calidad de sueño con ronquidos, somnolencia y duración corta se asocia de un 10 al 40% con el riesgo cardiovascular<sup>[68]</sup>; Con la **latencia del sueño** se reportó que 111 participantes tarda en dormir “menor a 15 minutos” (45.1%) relacionados con RCV bajo. Así mismo en todas las categorías se muestra RCV medio, alto y muy alto en mínimas proporciones. La asociación no fue significativa,  $p=0.102$  con un IC del 95%. Con la **eficiencia del sueño** se obtuvo que el RCV bajo se asocia en un 35% a la eficiencia mayor del 85% y en un 15.4% a la eficiencia menor de 65%, la asociación no es significativa, cuenta con una  $p= 0.157$  con un IC del 95%. Aquí el Médico Yan, B. y cols en 2021 refiere que un sueño eficiente significa un sueño más profundo y de mayor calidad con menos interrupciones. Un sueño eficiente suele tener una eficiencia subjetiva  $\geq 85\%$ . Una eficiencia subjetiva  $>90\%$  se considera bueno, mientras que  $<85\%$  se considera deficiente, además descubrió que la eficiencia subjetiva es un determinante de la sensibilidad a la insulina en los adolescentes con sobrepeso u obesidad, también demostraron que una eficiencia subjetiva habitual deficiente se asocia con una mayor reactividad al estrés cardiovascular y al cortisol en los hombres y demostró de forma objetiva por medio de polisomnografía que la eficiencia objetiva predice fuertemente la mortalidad en los pacientes con ICC. <sup>[101]</sup> En cuanto a las **perturbaciones del sueño**, los hallazgos encontrados es que los que cuentan con perturbaciones “una o dos veces por semana” tienen riesgo cardiovascular bajo en un 41.9%, resultado similar a los que tienen menos de una vez por semana con 32.1%. esta asociación no es significativa ya que cuenta con una tendencia lineal del 0.326 con un IC del 95%. En el componente de **uso de medicación hipnótica** podemos observar como el riesgo cardiovascular bajo prevalece en los pacientes que no toman medicación ninguna vez al mes 139 (56.5%); mientras que los que sí toman medicación, mínimo una vez por semana, son menos 27(11%), como lo menciona por la asociación Almirallmed que hay estudios que indican que existe asociación causal entre la



predisposición genética al insomnio y una amplia gama de ECV: arteriopatía periférica, insuficiencia cardíaca, arteriopatía coronaria, ictus isquémico, enfermedad tromboembólica venosa y fibrilación auricular. Por tanto, el tratamiento del insomnio podría ser una de las piedras angulares en la prevención de la enfermedad cardiovascular. De hecho, hay estudios que sugieren que el diagnóstico y el tratamiento precoces de los síntomas de insomnio pueden reducir el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular, sobre todo en adultos sin hipertensión arterial sistémica <sup>[102]</sup>. Esta asociación si es significativa ya que cuenta con una tendencia lineal del 0.787, y una Chi de Pearson de 0.028 con un IC del 95%. Y el último componente es la **disfunción diurna** donde a 181 personas que presentan disfunción leve, hasta las que presentan un grave problema les causa riesgo cardiovascular bajo; en un 75%, como lo menciona Lin, Y. y cols del 2021 dice que la puntuación mayor 6 en el PSQI se asoció significativamente a RCV medio a 10 años en un 3.6% principalmente en pacientes con disfunción diurna <sup>[103]</sup>. con una  $p = 0.326$  con un IC del 95% por lo que no se considera significativa

En las variables sociodemográficas se puede apreciar que la edad tuvo una moda de 48 años y la media fue de 44 años, además se observa el predominio de mujeres en un 61.8%; la escolaridad promedio fue nivel medio superior con un 29.3% y la ocupación de empleado; **La edad** y su relación con el riesgo cardiovascular se observa que todas las edades comprendidas entre los 40 a 49 años, el RCV bajo se asocia a todas las edades entre un 11 y un 22 % mientras que el riesgo medio se presenta en 3.2% en las edades de 46 a 49 y el alto en 1.2% en la misma edad, tal como lo menciona la Asociación Americana del Corazón (AHA) en el artículo de Rodgers J y cols del 2019 que la incidencia de las enfermedades cardiovasculares, así como el riesgo cardiovascular, aumenta en los hombres y mujeres hasta 40% a partir de los 40-59 años <sup>[104]</sup>, la asociación cuenta con una Chi de Pearson  $p = 0.234$  y Tendencia lineal  $p = 0.104$ . En **el género** los hallazgos más significativos

fueron en el género femenino donde el RCV bajo se asocia hasta en un 58.9%, el RCV medio en un 2.0% y el alto en un 0.4%, mientras que en el género masculino el RCV es de 33.3%, el RCV medio en un 2.8%, el alto en un 2%. cómo se menciona en el artículo de Rodgers J y cols del 2019 antes de la menopausia, las mujeres están relativamente protegidas de las enfermedades cardiovasculares y después de la menopausia, el riesgo de enfermedad cardíaca aumenta considerablemente secundario a un descenso de las hormonas sexuales que desempeñan un papel importante en el desarrollo del riesgo cardiovascular asociado con el inicio de la edad avanzada. <sup>[104]</sup>. Todo esto asociado a la mala calidad del sueño donde los resultados de Young, S. y cols. en el 2020 fueron que las mujeres presentan hasta un 41% de mala calidad de sueño, debiéndose esto a cambios hormonales como ciclo menstrual, menopausia, embarazo, depresión, ansiedad, alterando la arquitectura del sueño en sus rubros como calidad subjetiva, latencia, eficiencia y duración<sup>[105]</sup>, esta asociación cuenta con una Chi de Pearson  $p= 0.041$  y asociación por tendencia lineal con  $p= 0.034$ ). Con respecto a la **escolaridad** que predominó en este estudio fue el nivel Medio superior 29.3%, seguido de la licenciatura con 28.9% y secundaria 27.2%, la mala calidad de sueño se encuentra en el nivel medio superior con un 25.2% y el riesgo bajo predomina en este mismo nivel pero se observa un pico el nivel licenciatura con el riesgo medio con 2.4% y riesgo alto con 0.8% muy similar al nivel secundaria con riesgo medio 0.8 % y el riesgo alto con 1.2%; tal como lo menciona Lidin, M. et al 2021 donde refiere que los participantes sin un título universitario tienen una prevalencia significativamente mayor para desarrollar Diabetes tipo 2 y eventos cardiovasculares, y además refiere que se observó puntaje significativamente mayor en tabla de índice de riesgo cardiovascular, concluyendo que los participantes con bajo nivel educativo, cuentan con peores hábitos de vida probablemente secundario a la inaccesibilidad del autocuidado con alimentación variada, barreras para la actividad física y sin alternativas alimentarias saludables lo que conduce a un aumento del Índice de masa corporal y obesidad <sup>[106]</sup>. La ocupación en adultos de 40 a 49 años de la UMF 75, se observa el predominio de los empleados con un 55.3% (150) seguido de las amas de casa con un 19.9 % ( 49) y los trabajadores por su cuenta 14.2% (35) y

su asociación con el riesgo cardiovascular es mayormente el riesgo cardiovascular bajo asociado a los empleados en 136 (55.4%), seguido de las amas de casa con 49 (19.9%) y los trabajadores por su cuenta en 31 (13.6%); como lo menciona en su artículo Li, S del 2021 refiere que las personas que cuentan con largas jornadas de trabajo (>55 hrs ) y con elevada tensión laboral tienen un riesgo sustancialmente mayor de una cardiopatía coronaria recurrente hasta en un 2.55%.<sup>[107]</sup>

En el rubro de **estado civil** los casado prevalecen en un 63.4% de los cuales el 55.3% cuenta con mala calidad de sueño y presentan mayor porcentaje para riesgo cardiovascular bajo 58.1%, mientras que para riesgo medio presenta un 3.3% y para riesgo alto un 1.6%; según Won, H. y cols en el 2020, sugiere que el matrimonio puede tener un papel más predisponente para los hombres en comparación con las mujeres dado que la insatisfacción en el matrimonio, la calidad del mismo y el estrés agudo tienen un impacto significativo en el riesgo cardiovascular, mientras en las otras categorías encontramos solteros, separados, divorciados y viudos en un 28.8%, el mismo autor refiere que estos estados civiles pueden llegar a presentar una menor tasa de eventos cardiovasculares adversos en comparación con los casados<sup>[108]</sup>

## **XVI. Conclusión**

La relación del riesgo cardiovascular y la mala calidad de sueño global realizada en derechohabientes de la UMF No. 75 está presente en un 76%, sin embargo, la asociación no es significativa ( $p = 0.302$ ), por lo que se acepta la hipótesis nula. Esta relación se presenta en la edad de 42 a 43 años, en el género femenino con nivel medio superior, con estado civil casado y que labore como empleado. Sin embargo, hacen falta más estudios que continúen esta investigación.

## **XVII. Recomendaciones**

1. Hacer hincapié en la identificación de factores de riesgo modificables dentro de la consulta de medicina familiar (hábito tabáquico, llevar a cifras dentro de parámetros normales la tensión arterial, el colesterol y la glicemia bajar de peso)
2. Formar una estrategia para que el paciente modifique sus horarios de alimentación que sea dentro de horarios fijos para no afectar el metabolismo y la absorción de energía
3. Gestionar la apertura de más clínicas del sueño en el instituto
4. Otorgar sesiones educativas sobre la higiene del sueño
5. Otorgar asesoría y si es posible implementar en el tratamiento medicación hipnótica para evitar el insomnio y la mala calidad de sueño
6. En los pacientes que laboran de noche, poner énfasis en sus horarios de comida y de sueño, para no afectar el microbiota intestinal y no alterar el metabolismo de los lípidos y ácidos grasos de cadena corta
7. Implementar en la consulta las Tablas de predicción del riesgo AMR B de la OMS / ISH para calcular el riesgo cardiovascular, así como concientizar a cada paciente de su situación
8. Gestionar la posibilidad de calcular colesterol HDL en el laboratorio de cada UMF para mejorar el cálculo del riesgo cardiovascular
9. Agregar a cada computadora, la calculadora RVC para un cálculo rápido veraz y eficaz del riesgo cardiovascular en cada uno de los pacientes.

## XIX Referencias bibliográficas

1. Wang, F. Boros S. The Effect of Physical Activity on Sleep Quality: A Systematic Review, *European Journal of Physiotherapy* 2021;23(1):11–18 <https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1623314>
2. Suni E. Rehman A. How to determine poor sleep quality. Uptodate march 2022. <https://www.sleepfoundation.org/>
3. Kohyama J. Which os more important for health: ¿sleep quantity or sleep quality? *Children (Basel)*. 2021 Jul; 8(7): 542. doi: [10.3390/children8070542](https://doi.org/10.3390/children8070542)
4. Casavi V. Shetty S. Alva J, Nalili, M. relationship of quality of sleep with cognitive performance and emotional maturity among adolescents. *Health*, 2022; 13. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100958>
5. Li, L., Nakamura, T., Hayano, J. *et al.* Age and gender differences in objective sleep properties using large-scale body acceleration data in a Japanese population. *Sci Rep* 11, 9970 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89341-x>
6. Rakhimov A. Whibley D, Tang N. Cognitive-behavioural pathways from pain to poor sleep quality and emotional distress in the general population: The inditect effect of sleep-related anxiety and sleep hygiene. *Plos one* January 21, 2022 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260614>

7. Chang W. Peng Y. Meta-analysis of differences in sleep quality based on actigraphs between day and night shift workers and the moderating effect of age 2021, 63 (1): 12262 <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12262>
8. Biblioteca nacional de medicina 2020 disponible de [ internet] <https://medlineplus.gov/spanish/>
9. Sutano, Clarinda, Loh, W. Kin Jung. The Impact of Tryptophan Supplementation on Sleep Quality: A Systematic Review, Meta-Analysis and Meta-Regression, Current Developments in Nutrition 2021, 5 (2): 373, <https://doi.org/10.1093/cdn/nzab037-083>
10. Cebrian, J. González G. Cannabis linked to improved sleep quality. A preliminary study. European Psychiatry, 64 (S1), S564- S565  
DOI: <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2021.1505>
11. García, D. El Insomnio Está Relacionado Con Un Mayor Riesgo De Accidentes Cardiovasculares. Madrid 2021. [internet] Disponible en <https://www.iis.es/>
12. Le Bon, O. Relationships Between REM and NREM in the NREM-REM Sleep Cycle: A Review on Competing Concepts. Sleep Medicine 70, 2020:6-16  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.02.004>
13. Patel, A. Reddy, V. Araujo, J. Physiology, Sleep Stages. NCBI | 2020: 1-13  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/>
14. Arrona, A. Gradisar, M. Self-Reported Sleep Duration, Sleep Quality and Sleep Problems in Mexicans Adults: Results of the 2016 Mexican National Halfway Health and Nutrition Survey; Sleep Health 2020;1: 1-8  
<https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.08.006>

- 15.** Spieesshoefer, J. Link, D. Skobell, E. Arzt, M. Standler, S. Sleep, The Yeti Underappreciated Player in Cardiovascular Diseases: A clinical Review from the German Cardiac Society Working Group on Sleep Disordered Breathing. Eur J Prev Cardiol. Italia 2019: 189-200  
<https://doi.org/10.1177/2047487319879526>
- 16.** Domínguez, F. Foster, V. Fernández, J. Fernandez, L. Lopez, B. Blanco R, Association of Sleep Duration and Quality With Subclinical Atherosclerosis, J Am Cull Cardiol 2019; 22;73(2):134-144.  
<https://doi.10.1016/j.jacc.2018.10.060>
- 17.** Vanegas, D. Franco, P. Fisiología del Sueño. En Grupo de Trabajo de Apnea del Sueño, Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Fundarritmia Colombia 2019: 1-10. [Internet] Disponible en  
<https://scc.org.co/wp-content/uploads/2019/09/Fisiolog%C3%ADa-del-sue%C3%B1o-1>
- 18.** Cao, B. Descenso Mundial en el Número de Muertes por Enfermedades Transmisibles, que Siguen Siendo un Desafío Importante en los Países de Ingresos Bajos y Medianos, Ginebra 2020. [Internet] disponible en  
<https://www.who.int/es>
- 19.** La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo. Organización mundial de la salud 2020. [internet] disponible en  
<https://www.who.int/es/news>
- 20.** Foster, B. Collen, J. Eliasson, A. Sleep, The Missing Domain for Cardiovascular Health? 2020 Sleep 43 (1): 399  
<https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa056.1046>



21. Mensah, G. Roth, G. Fuster, V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 2020 and Beyond J Am Coll Cardiol. 2019; 74 (20):2529-2532. <https://doi.10.1016/j.jacc.2019.10.009>
22. Bradley, S. Michos, E. Miedema M Physical Activity, Fitness, and Cardiovascular Health Insights, Open JAMA Network, 2019; 2(8): e198343. <https://doi.10.1001/jamanetworkopen.2019.8343>
23. Benjamin, E. Muntner, P. Alonso, A. Bettencourt, M. Callaway, C. Carson, A. et. al. heart disease and Stroke Statistics 2019 Update: a report from the American Heart Association, Circulation. 2019; 139 (10): e 56-e 528
24. INEGI. Estadística de mortalidad, noviembre 2021. [Internet] disponible en: <https://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
25. Parada R. Inervación del corazón 2021 [internet] disponible en <https://www.lifeder.com/irrigacion-del-corazon/>
26. Badrick, A. Control of blood pressure, Teachme physiology 2021, [internet] disponible en: <https://teachmephysiology.com/>
27. Tortosa A. sistema cardiovascular: anatomía. Enfermera virtual [ internet], disponible en: <https://www.infermeravirtual.com/files>
28. Da Costa, R. Rodríguez, D. Pereira, C. Silva, J. Lobato N. Tostes R. Nrf2 as a potential mediator of cardiovascular risk metabolic diseases. 2019. 10(382):1-12 [doi: 10.3389/fphar.2019.00382](https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00382)
29. Hasban, N. Brown, M. Adam S. American heart association's life's simple 7: lifestyle recommendations, polygenic risk, and lifetime risk of coronary

- heart disease *Circulation*. 2022; 145:808–818  
<https://doi.org/10.1161/CIRCIMAGING.121.012789>
- 30.** Heart Disease and Stroke Statistics 2019 Update *Circulation*. 2019; 139:1-472 <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>
- 31.** Rysz, J.; Franczyk, B.; Rysz-Górzyńska, M.; Gluba-Brzózka, A. Ageing, Age-Related Cardiovascular Risk and the Beneficial Role of Natural Components Intake. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, 23 (1): 183.  
<https://doi.org/10.3390/ijms23010183>
- 32.** Rodgers, J. Jones J. Bolleddu, S. Vanthenapalli S. Rodgers L. Shah K. Karia K. Cardiovascular Risks associated whit gender and aging. *J. Cardiovasc. Dev. Dis.* 2019, 6(2), 19; <https://doi.org/10.3390/jcdd6020019>
- 33.** Davila, C. Cardiovascular disease in Mexico 1990-2017: Secondary Data Analysis from The Global Burden of Disease Study. *J Public Health* 2020; 65: 661-671 <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01377-4>
- 34.** Saeid, G. Lars, E. Laher, I. Smoking and Endothelial Dysfunction *Current Vascular Pharmacology*, 2020;18(1): 1-11  
<https://doi.org/10.2174/1573403X14666180913120015>
- 35.** Purani, H. Friedchsen, S. Allen, A. Sleep Quality in Cigarette Smokers: Associations with Smoking-Related Outcomes and Exercise Addict *Behav* 2019; 90: 71-76 <https://doi.10.1016/j.addbeh.2018.10.023>
- 36.** Del canto, E. Ceriello, A. Ryden, L. Ferrini, M. Hansen, T. Schnell, O. et. al, Diabetes as a cardiovascular Risk Factor: An Overview of Global Trends of Macro and Micro Vascular Complications, *European Journal of Preventive Cardiology* 2019; 26(25): 25-32

<https://doi.org/10.1177/2047487319878371>

- 37.** Cercato, C., Fonseca, F.A. Cardiovascular risk and obesity. *Diabetol Metab Syndr* 11, 74 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13098-019-0468-0>
- 38.** Le Roux, C. Hartvig, N. Lundegaard, C. Bastrup, R. Olsen, A. Satylganov, A. Obesity, Cardiovascular Risk and Healthcare Resource Utilization in the UK, *The Eur J Prev Cardiol.* 2020; 27: 1-9  
<https://doi.org/10.1177/2047487320925639>.
- 39.** Sarre, D. Cabrera, R. Rodríguez F. Diaz E. Enfermedad cardiovascular aterosclerótica, revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular; *Med. Interna Mex.* 34 (6)  
<https://doi.org/10.24245/mim.v34i6.2136>
- 40.** Tada, H. Nohara, A. Yamagishi, I. Masayuki, T. Kawashiri, M. Impact of Cascade Screening for Familial Hypercholesterolemia on Cardiovascular Events, *J Clin Lipidol* 2021; 15 (2): 358-365.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacl.2020.12.012>
- 41.** Piepoli, M. Editor's Presentation Benefit of Healthy Lifestyle on Cardiovascular Risk Factor Control: Focus on Body Weight, Exercise and Sleep Quality, *Eur J Cardiol.* 2019; 26(12): 1235–1238  
<https://doi.org/10.1177/2047487319861847>
- 42.** Badimon, L. Chagas, P. Chiva, G. Diet and Cardiovascular Disease: Effects of Foods and Nutrients in Classical and Emerging Cardiovascular Risk Factor. *Curr Med Chem.* 2019; 26 (19) : 3639 - 3651  
<https://doi.org/10.2174/0929867324666170428103206>

- 43.** Krist, A. Davidson, K. Mangione, C. Barry M, Cabana, M. Caughey A. Prevention in Adults With Cardiovascular Risk Factors: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2020; 324 (20) : 2069–2075 [doi:10.1001/jama.2020.21749](https://doi.org/10.1001/jama.2020.21749)
- 44.** Bradley, S. Michos, E. Miedema, M. Physical Activity, Fitness, and Cardiovascular Health. *JAMA Newt Open*. 2019; 2(8): e198343. [https://doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.8343](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.8343)
- 45.** Chaudhary, P. Pandey, A. Shekhar, C. Tia, N. Singh, M. Fing, I. Association of Oxidative Stress and Endothelial Dysfunction in Hypertension *Anal Biochem* 2020; 1; 590 <https://doi.org/10.1016/j.ab.2019.113535>
- 46.** Guía de práctica clínica; Detección y Estratificación de Factores de Riesgo Cardiovascular IMSS 421-11. Disponible en <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/421GER.pdf>
- 47.** Patané, S. Sleep patterns, Genetic Susceptibility, and Incident Cardiovascular Disease: The Role of miRNAs *European Heart Journal*, 2020; 41(26): 2501 [https://doi :10.1093/eurheartj/ehaa348](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa348)
- 48.** Jones, D. Braun, L. Ndumele, C. Smith, S. Sperling, L. Virani, S. Blumenthal, R. Use of Risk assessment Tools to Guide Decision-Making in the Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2019; 73(24): 3153- 3167 [https://doi 10.1016/j.jacc.2018.11.005.](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.11.005)
- 49.** Kaptoge, S. Pennells, L. De Bacquer D. Cooney, M. Worls health organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions. *The Lancet Global Healt* 2019. 7 (10): 1332-1345

[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30318-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30318-3).

50. Silvani A. Sleep Disorders, nocturnal blood pressure, and cardiovascular risk: A translational perspective *Autonomic Neuroscience* Volume 218, May 2019, Pages 31-42 <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2019.02.006>
51. Suni E. Callender E. How sleep deprivation affects your heart, 2022. [internet] disponible en: <https://www.sleepfoundation.org/>
52. Heba, G. Marwa, S. Radwa, M. Ghada M. Relationship Between Sleep Quality, Sleep Disturbance, and Estimated Cardiovascular Risk. *Journal of High Institute of Public Health* 2020;50(3):158-164 doi: [10.21608/JHIPH.2020.126493](https://doi.org/10.21608/JHIPH.2020.126493)
53. Boal, A. Gill, T. Sattar, N. Shorter Sleep: A New Potential Target to Address Cardiovascular and Metabolic Risk? *Cardiovascular Research* 2020; 116 (8): 1407–1409 <https://doi.org/10.1093/cvr/cvz330>
54. Hale, L. Troxel, W. Buysse D. Sleep Health: An Opportunity for Public Health to Address Health Equity. *Annu. Rev. Public Health* 2020. 41:81–99. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040119-064412>
55. Mediano, O. Sánchez M. García F. The role of sleep disorders breathing treatment as a modifiable condition for cardiovascular risk associated hypertension; *European Heart Journal* 2019 40: 3207. [doi:10.1093/eurheartj/ehz602](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz602)
56. Ahmad A, Didia S Effects of Sleep Duration on Cardiovascular Events, *Curr Cardiol Rep.* 2020; 22:18 <https://doi.org/10.1007/s11886-020-1271-0>

- 57.** Yan, C. Lin, H. Min, G. Chao, J. Xiu H. Sleep Quality, Sleep Duration, and the Risk of Adverse Clinical Outcomes in Patients With Myocardial Infarction With Non-obstructive Coronary Arteries. *Front. Cardiovasc. Med.*, 2022. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.834169>
- 58.** Yang, F. Zhang, Y. Qiu, R. Tao, N. Association of sleep duration and sleep quality with hypertension in oil workers in Xinjiang *PeerJ*, 2021, 9 e11318 <https://doi.org/10.7717/peerj.11318>
- 59.** Wang, Y. Zhang, L. Qi, X. Fan Q. He S. Guo P. predicted 10-year cardiovascular disease risk and its association with sleep duration among adults in Beijing-Tianjin-Hebei region, China. *Biomed Environ Sci*, 2021; 34 (10): 803-813
- 60.** Cakir, H. Günes, A. Er F. Karagoz A. Yilmaz F. Evaluating the relationship of sleep quality and sleep duration with Framingham coronary heart disease risk score. *Chronobiology International*, 2022. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.2018453>
- 61.** Haines, A. Shadyab, A Saquib, N. Stone, K. The association of Hypnotics with Incident cardiovascular disease and mortality among post-menopausal women with sleep Disturbances. *Circulation*, 2021, 143: A030 <https://doi.org/10.1161/circ.143.suppl-1.030>
- 62.** Choi, Y. Woo, J. Association of sleep disturbance with risk of cardiovascular disease and all-cause mortality in patients with new-onset type 2 diabetes: data from the Korean NHIS-HEALS Cardiovasc Diabetol. 2020; 19: 61. Published online 2020 May 13. doi: [10.1186/s12933-020-01032-5](https://doi.org/10.1186/s12933-020-01032-5)

- 63.** Chaitra, D. Manasa, K. Sree, U. Kumar, S. Madhu, K. Vasudeva, S. The Assessment of Sleep Quality and Insomnia Severity in Cardiovascular Diseases; Indian Journal of Pharmacy Practice, 2020,13(4):326-331.  
[DOI: 10.5530/ijopp.13.4.55](https://doi.org/10.5530/ijopp.13.4.55)
- 64.** Cabeza de Baca, T. Chayama, C. Redline, S. Slopen N. Matsushita F, Prather, A. et.al. Sleep debt: The Impact of Weekday Sleep Deprivation on Cardiovascular Health in Older Women, SLEEP, 42 (10) 2019:1– 8  
[https://doi 10.1093/sleep/zsz149](https://doi.org/10.1093/sleep/zsz149)
- 65.** Daugherty, S. Carter, J. Bourjeily, G. Cardiovascular Disease in Women Across the Lifespan: The Importance of Sleep. Journal of Women's Health 29(3), 2020 [https://doi 10.1089/jwh.2020.8331](https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8331)
- 66.** Ji, X. Saylor, J. Patterson, F. Ruggeiro, L. Habitual Sleep, Circadian Misalignment, and Cardiovascular Risk Factors Among Late Adolescents, SLEEP 2020; 43 (1): A153 <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa056.397>
- 67.** Matsuo, R. Tani, S. Atsumi, W. Matsumoto, N. Association of Sleep Duration with Cardio-Metabolic Risk Leading to Development of Atherosclerotic Cardiovascular Disease, Eur Heart J, 40(1)  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz745.0816>
- 68.** Fan, M. Sun, D. Zhou, T. Heianza, T, Ju Ly. Li L. Qi, Lu. Sleep Patterns, Genetic Susceptibility, and Incident Cardiovascular Disease: A Prospective Estudy of 385 292 UK Biobank Participants, European Heart Journal 2020; 41 (11): 1182–1189 <https://doi.10.1093/eurheartj/ehz849>
- 69.** Aggarwal J. Gobardhan K. Puneet V.LDL-C, NON-HDL-C and APO-B for cardiovascular risk assessment: Looking for the ideal marker  
Indian Heart J. 2021; 73(5): 544–548. doi: [10.1016/j.ihj.2021.07.013](https://doi.org/10.1016/j.ihj.2021.07.013)

- 70.** Petrovic, D. Haba, J. Mestral, C. Kelly, M. Vineis, P. Kivima, M. The Contribution of Sleep to Social Inequalities in Cardiovascular Disorders: A Multi-Cohort Study, *Cardiovasc Res.* 2020; 116 (8), 1514–1524  
<https://doi.10.1093/cvr/cvz267>
- 71.** Yiallourou, S. Maguire G, Carrington Sleep Quantity and Quality and Cardiometabolic Risk Factors in Indigenous, Australians *J Sleep Res* 2020; 30(2): e13067. <https://doi.org/10.1111/jsr.13067>
- 72.** Smyth, A. Rangarajan S. Bangdawala, S. Ramasundarahettige, C. Socioeconomic status and risk of cardiovascular disease in 20 low-income, middle- income, and high -income countries: the prospective urban rural epidemiologic (PURE) study. *The Lancet global health*, 2019 7(6): 748-760  
DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30045-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30045-2)
- 73.** Shaw, M. Heart Health outcomes linked to low Socioeconomic status. 2020. [internet] disponible en: <https://www.ajmc.com>
- 74.** La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo.2019-2020 [internet] disponible en [\[https://www.paho.org/es\]](https://www.paho.org/es)
- 75.** Roth, G. Mensah, G. Johnson, C. Addolorato, G. Ammirati, E. Baddour, L. Global Burden of cardiovascular Diseases and Risk Factors,1990-2019 Up to Date from the GBD 2019 Study. 2021;77(15): 1958- 1959  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
- 76.** Gómez, E. Enfermedades del corazón, Pandemia permanente. En DGCS Dirección general de comunicación social. Boletín UNAM 2020. Disponible en [www.dgcs.unam.mx](http://www.dgcs.unam.mx)



- 77.** Organización Mundial de la Salud. Género y Salud 2018. Disponible en <https://www.who.int/es>
- 78.** Enfermedades No Transmisibles, Situación y Propuestas de Acción: Una Perspectiva desde la Experiencia de México 2018 disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/enfermedades>
- 79.** Jiménez U. En México 45% de la población tiene mala calidad de sueño [internet] disponible en <https://www.fundacionunam.org.mx/>
- 80.** Alverde, C. Fundación ALE disponible en <https://asociacionale.org.mx/>
- 81.** Jansen, E. Peterson, K. O'Brien, L. Hershner, S. Bolani, A. Associations Between Mental Workload and Sleep Quality in a Sample of Young Adults Recruited from a US College Town, Behavioral Sleep Medicine 2020;18(4):513-522, <https://doi.org/10.1080/15402002.2019.1626728>
- 82.** Mendis, S. Lindholm, L. Mancia, G. Whitworth, J. Alderman, M. Lim, S. Heagerty, T. World Health Organization (WHO) and International Society of Hipertension (ISH) Risk Prediction Charts: Assessment of Cardiovascular Risk for Prevention and Control of Cardiovascular Disease in Low and Middle- Income Countries. Journal of Hypertension 2007; 25:1578–1582 <https://doi.10.1097/HJH.0b013e3282861fd3>
- 83.** Martínez, M. Torres, R. Santiago, W. Pérez, J. Ramírez, O. García, D. Salud Cardiovascular en Personas de 40 a 70 años Rev. Cub. Med. Mi 2018; 47 (4) <http://scielo.sld.cu/scielo.php>
- 84.** O'Donnell, C., Elosua, R. Factores de Riego Cardiovascular. Perspectivas Derivadas del Framingham Heart Study Revista Española de Cardiología 61 (3) [DOI: 10.1157/13116658](https://doi.org/10.1157/13116658)

- 85.** Ortiz, L. Maidana, M. Gómez, M. Outon, V. Echazereta, D. Manifestaciones cardiovasculares del síndrome de Apnea-hipopnea del sueño. Federación argentina de cardiología 2020, 50 (5) disponible en [www.fac.org.ar/revista/articulo.php](http://www.fac.org.ar/revista/articulo.php)
- 86.** Parikh, N. Gonzalez, J. Anderson, C. Judd, S. Rexrode K Adverse Pregnancy Outcomes and Cardiovascular Disease Risk, 2021 <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000961>
- 87.** Obesidad y riesgo cardiovascular, 2021 [internet] disponible en <https://atencionprimaria.almirallmed.es/>
- 88.** Real Academia Española Diccionario de la Academia Española Edición del tricentenario 2021. Disponible en <https://dle.rae.es/edad>
- 89.** Fernández J. El Registro Civil del Estado de las Personas. Disponible en <https://www.juridicas.unam.mx/>
- 90.** Sleep Apnea, end National Heart, Lung and Blood Institute 2020. Disponible en <https://www.nhlbi.nih.gov/>
- 91.** Morillo, L. Insomnio en neurología, Clasificación de enfermedades mentales de la Academia Americana de Psiquiatría. DSM-III-R Diagnosis Statistical Manual III edición revisada. capítulo 13: 176-187. Disponible en <http://www.acnweb.org/guia/g2c13i.pdf>
- 92.** Schiemann, J. Salgado, I. Estructura del Sueño. Trastornos del sueño; 3:40-52 disponible en: [\[https://www.acnweb.org/guia/g1c03i.pdf\]](https://www.acnweb.org/guia/g1c03i.pdf)

- 93.** Muñoz. A, Frecuencia cardiaca. En fundación Española del Corazón, 2020, disponible en [\[https://fundaciondelcorazon.com\]](https://fundaciondelcorazon.com)
- 94.** Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Insomnio en Atención Primaria. Ministerio de Sanidad y Política Social :23, Disponible en <https://portal.guiasalud.es/wp>
- 95.** World health Organization/ International Society of Hypertension (WHO/ ISH) Risk Prediction Charts; For 14 WHO Epidemiological Sub-regions (charth in colour) <https://www.who.int/ncds/management>
- 96.** Revueltas, M. Valdes, Y. Serra, S. Suarez, R. Ramirez, J. Estimation of Cardiovascular Risk in a Population, According to Two Predictive Tables. Archivo Medico Camaguey 2020; 24 (5)  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medicocamaguey/amc-2020/amc205h.pdf>
- 97.** Hearts en las Américas: Medición de la Presión Arterial, disponible en <https://www.paho.org>
- 98.** Kohyama, J. Which is more important for hearth: ¿sleep quantity or sleep quality? Children 2021, 8, 542. <http://doi.org/10.3390/children8070542>
- 99.** Aziz M. Ali S, Das Sankalp, Younus A. Malik R, Association of subjetive and objetiva sleep Duration as well as sleep quality with non-invasive Markers of sub- Clinical cardiovascular disease (CVD): A systematic review. J. Atheroscler Thromb, 2017; 24: 208-226  
[doi. 105551/jat.36194. doi-10.555.1/jat.36194](https://doi.org/10.1177/10741435177036194)
- 100.** Yan C, Lin H, Min Guan, Chao S, Xiu H, Lin C. Sleep quality, sleep duration, and the risk of adverse Clinical outcomes in patients with

myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries. *Cardiovasc. Med.*, 28 February 2022 <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.834169>

- 101.** Yan B. Yang J. Zhao B. Fan Y. Wang W, Xiancang M. Objective Sleep Efficiency Predicts Cardiovascular Disease in a Community Population: The Sleep Heart Health Study. *Journal of the American Heart Association.* 2021;10: 016201.  
<https://doi.org/10.1161/JAHA.120.016201>
- 102.** Insomnio y riesgo cardiovascular. *Almirallmed atención primaria* 2022. Disponible en [internet] <https://atencionprimaria.almirallmed.es/>
- 103.** Lin, Y. Xie, Y. Associations Between Sleep Quality and 10-Year Cardiovascular Disease Risk Among Female Nurses in Hong Kong *The Journal of cardiovascular Nursing* 2021  
[doi: 10.1097/JCN.0000000000000857](https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000857)
- 104.** Rodgers, J. Jones, J. Bolleddu, S. Vanthenapalli, S. Rodgers, L. Shah, K. Karia, K. Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. *J. Cardiovasc. Dev.* 2019; 6 (19):2-18.  
<https://doi.org/10.3390/jcdd6020019>
- 105.** Young, S. Jun, Y. Eub, J. Taek, Y. Chul, S. Factors associated with poor sleep quality in the Korean general population: Providing information from the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index, *Journal of Affective Disorders.*2020; 271 (15) : 49-58  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.069>

- 106.** Lidin, M. Hellenius, M. Rydell, M. Effects of Structured Lifestyle Education Program for Individuals With Increased Cardiovascular Risk Associated With Educational Level and Socioeconomic Area, Amer Jour of lifestayle med, 2021; 28-38 <https://doi.org/10.1177/1559827620951143>
- 107.** Li S. Occupational risks of recurrent coronary heart disease journal of the american college of cardiology. The american college of cardiology foundation 77(13) 2021:1626-1628 [doi: 10.1016/j.jacc.2021.02.020](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.02.020).
- 108.** Won, H. Ayanian J. Almeida D. Non-spousal family support, marital status, and heart problems in adulthood. Psychology and health 2020:1-18 [DOI: 10.1080/08870446.2020.1809660](https://doi.org/10.1080/08870446.2020.1809660)
- 109.** Gulayin E, Danaei G, Gutiérrez L, Validación externa de ecuaciones de riesgo cardiovascular en el Cono Sur de Latinoamérica: ¿cuál predice mejor? Rev Argent Cardiol 2018; 86: 14-19 <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v86.i1.12908>

## XVIII. Anexos

### Anexo 1. Consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en protocolos  
de investigación (adultos)**

Nombre del estudio	<b>RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.75</b>
Patrocinador externo:	Ninguno
Lugar y fecha:	Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos S/N Col. El Palmar C.P. 57450 Nezahualcóyotl, Estado de México
Registro Institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Lo invitamos a participar en este estudio, el cual tiene como objetivo Determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y la calidad de sueño en derechohabientes de la UMF No.75, por lo que con ello se busca conocer si el buen o mal hábito de dormir le puede provocar efectos en el riesgo de padecer enfermedades del corazón ya que el sueño permite restablecer muchas funciones físicas y psicológicas esenciales, como la regeneración de tejidos, huesos y músculos.
Procedimientos:	Si usted acepta participar en este estudio se le harán 19 preguntas y con sus respuestas llenaremos un cuestionario, también se le tomará la presión, peso y talla se consultarán sus últimos estudios de laboratorio de la UMF para obtener valores de colesterol total, por lo que tardaremos un promedio de 20 a 25 minutos de su tiempo, si durante la entrevista usted tiene alguna duda, el entrevistador le resolverá cualquier pregunta.
Posibles riesgos y molestias:	Las preguntas sobre la forma en que duerme, si fuma o si cuenta con alguna enfermedad crónica, incluso al tomarle la presión, le puede ser incomodo, por lo tanto y a pesar de que en este estudio el riesgo es mínimo, usted puede retirarse en el momento que decida.
Probables beneficios a recibir participando:	El beneficio que obtendrá será saber si usted tiene, en este momento algún riesgo para enfermar de su corazón y si su calidad de sueño le está afectando, además recibirá un material informativo donde se le hacen recomendaciones según el riesgo que tenga, se le enseñara a cuantificar su peso ideal y además contiene sugerencias para una buena calidad de sueño.
Información y resultados:	Se entregará el resultado a cada uno de los participantes de forma inmediata, discreta y personal y se le explicará el uso del material informativo para su mejor comprensión y uso.
Participación o retiro:	Usted es libre de decidir si participa en este estudio y podrá retirarse del mismo, en el momento que lo desee sin que esto afecte la atención de su salud.
Privacidad y confidencialidad:	Sus datos personales serán protegidos de tal manera que solo pueden ser revisados por los investigadores de este estudio. Su información es completamente confidencial

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído ,entendido y aclarado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto participar.
- Si acepto participar.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Responsables      Dra. Jacqueline Ramírez Calvo / Residente de segundo año de Medicina Familiar/ Correo electrónico: [jacquel1357@gamil.com](mailto:jacquel1357@gamil.com) teléfono 55 57 35 33 22  
Dr. Rey David Sánchez Morales / Médico especialista en Medicina Familiar Correo electrónico: [smrd772000@gmail.com](mailto:smrd772000@gmail.com) teléfono 55 57 35 33 22

Dra. Norma Herrera González / Médico especialista en Medicina Familiar Correo: [dr.normahg@hotmail.com](mailto:dr.normahg@hotmail.com) Tel: 5511877740

Colaboradora: \_\_\_\_\_

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: [comité.eticainv@imss.gob.mx](mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del participante

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

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

## **Anexo 2. Aviso de Privacidad**

La Investigadora, Dra. Jacqueline Ramirez Calvo y los asesores Dr. Rey David Sánchez Morales y Dra. Norma Herrera González son los responsables del tratamiento de los datos personales que usted nos proporcione con motivo de la participación en el presente proyecto de investigación, los investigadores cuentan con domicilio en: UMF 75 Ciudad Nezahualcóyotl, Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos s/n Colonia El Palmar C.P. 57450 Nezahualcóyotl, Estado de México, (55) 57353322 Ext. 51407.

La finalidad de este estudio es darle a conocer si cuenta con algún factor de riesgo para la salud de su corazón, y si la calidad de sueño con la que cuenta actualmente es la adecuada para evitar aumentar este riesgo; El hábito del buen dormir y la función de una buena calidad de sueño permite restablecer muchas funciones físicas y psicológicas esenciales, como la regeneración de tejidos, huesos y músculos, evita la depresión, fortalece el sistema inmunológico, evita subir de peso y por consecuencia disminuye la aparición de diabetes, hipertensión y colesterol alto.

Esto con fines meramente científicos. No se vulneran los datos personales, y se protegerán los datos sensibles recabados como el horario en el que duerme, su cifra actual de colesterol y de presión arterial, evitando en todo momento, sean usados para fines distintos a los científicos, protegeremos su identidad de acuerdo a lo establecido en los artículos 6,7 y 8 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en posesión de particulares. Solo los investigadores podrán acceder a sus datos proporcionados, derivado de la carta de consentimiento informado anteriormente requisitada y firmada.

Usted podrá ejercer su derecho de acceso, rectificación, cancelación u oposición de sus datos personales en el momento que lo desee. Le aseguramos no se transferirán los datos proporcionados, no se realizará un cambio de aviso de privacidad, y se omitirá en todo momento el nombre de los participantes, así como de los datos personales sensibles.

**Firma del participante:** \_\_\_\_\_



### Anexo 3. Carta de no inconveniente



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN REGIONAL ESTADO DE MÉXICO ORIENTE  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 75  
MÉDICOS RESIDENTES



Nezahualcóyotl, Estado de México, a 02 de Agosto de 2021

Comité de Ética de Investigación  
PRESENTE

Por este medio hacemos de su conocimiento nuestro permiso para establecer y mantener medidas de seguridad administrativa, técnicas y físicas que permitan proteger los datos personales contra daño, pérdida, alteración o uso indebido, el acceso o tratamiento no autorizado y el uso de la plataforma de resultados de laboratorio de la UMF No.75 MODULAB con el usuario RESULTADOS y la contraseña MYLAB para obtener el dato correspondiente a cifras de colesterol de cada uno de los derechohabientes relacionados con este protocolo:

**"RIESGO CARDIOVASCULAR SU RELACION CON LA CALIDAD DEL SUEÑO EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No. 75"**

Con número de folio: \_\_\_\_\_

Cuyo investigador responsable es:

**Dr. Rey David Sanchez Morales**

Para el cual, posterior a la aceptación por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, se seleccionará a todo derechohabiente de 40 a 49 años de edad invitándolo a participar en el protocolo, bajo consentimiento informado se aplicará el cuestionario Índice de Pittsburgh para determinar su calidad de sueño, se le tomará la tensión arterial, y se obtendrá el resultado de colesterol en la plataforma de laboratorio, con estos datos se hará la determinación del riesgo cardiovascular por medio de la Tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS /ISH.

El investigador principal (alumno vinculado al protocolo para obtener el grado de especialista en Medicina Familiar), responsable de la recolección y utilización de los datos exclusivamente con fines de la investigación será:

**Dra. Jacqueline Ramírez Calvo**

Sin más por el momento, les enviamos un afectuoso saludo.

ATENTAMENTE



  
Dra. Patricia Navarrete Olvera  
DIRECTORA DE LA UMF No. 75



## Anexo 4. Hoja de recolección de datos

Folio: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_/\_\_/\_\_



<b>Hoja de recolección de datos</b>	
<b>Instrucciones:</b> A continuación, seleccione la opción que más se adecue a su situación actual	
<b>TÍTULO:</b> <b>RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU RELACION CON LA CALIDAD DE SUEÑO EN ADULTOS DE LA UMF No.75</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b> Relacionar la calidad de sueño y el riesgo cardiovascular en derechohabientes de la UMF No.75	
<b>1.Iniciales del participante</b>  Solo iniciales _____	
<b>2.EDAD (indique su edad)</b>  _____	
<b>3.GENERO</b>	 Hombre _____  Mujer _____
<b>4.ESCOLARIDAD</b> <input type="checkbox"/> Sabe leer y escribir <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Medio superior (bachillerato o nivel técnico) <input type="checkbox"/> Nivel superior o Licenciatura <input type="checkbox"/> Maestría o Postgrado	
<b>5.OCUPACION</b> <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Empleado <input type="checkbox"/> Trabaja por su cuenta <input type="checkbox"/> Desempleado	
<b>6. CUENTA CON ENFERMEDADES CRONICAS COMO:</b> <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus tipo 2 <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial sistémica <input type="checkbox"/> Infartos <input type="checkbox"/> Colesterol alto	
<b>7.TABAQUISMO ¿usted fuma?</b> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

## Anexo 5. Índice de Calidad de sueño de Pittsburg (PSQI)

<b>ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURG (PSQI)</b>	
<b>Nombre (solo iniciales)</b> _____	
<b>Estado civil</b> _____	<b>Edad</b> _____
<b>fecha</b> _____	
<b>INSTRUCCIONES</b>	
Las siguientes preguntas hacen referencia a como ya dormido Ud. normalmente durante el último mes. Intente ajustarse en sus repuestas de la manera más exacta posible a lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes ¡MUY IMPORTANTE ¡Conteste a todas las preguntas	
<b>1. Durante el último mes ¿Cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?</b> APUNTE LA HORA HABITUAL DE ACOSTARSE: _____	
<b>2. ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes?</b> APUNTE EL TIEMPO EN MINUTOS: _____	
<b>3. Durante el último mes ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?</b> APUNTE LA HORA HABITUAL DE LEVANTARSE: _____	
<b>4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? (el tiempo puede ser diferente al que Ud., ha permanecido en la cama)</b> APUNTE LAS HORAS QUE CREA HABER DORMIDO: _____	
Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Intente contestar a TODAS las preguntas	
<b>5. Durante el último mes, cuantas veces ha tenido Ud., problemas para dormir causa de:</b>	
<b>a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____	<b>e) Tose a ronca ruidosamente:</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____
<b>b) despertarse durante la noche o de madrugada</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____	<b>f) Sentir frío</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____
<b>c) Tener que levantarse para ir al servicio</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____	<b>g) sentir demasiado dolor</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____
<b>d) No poder respirar bien:</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____	<b>h) Tener pesadillas o “malos sueños”</b> Ninguna vez en el último mes _____ Menos de una vez a la semana _____ Una o dos veces por semana _____ Tres o más veces por semana _____

**i) Sufrir Dolores**

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**j) Otras razones (por favor descríbalas a continuación) \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su sueño?**

- Bastante buena \_\_\_\_\_
- Buena \_\_\_\_\_
- Mala \_\_\_\_\_
- Bastante mala \_\_\_\_\_

**7. Durante el último mes ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el medico) para dormir?**

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad**

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el “tener ánimos” para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?**

- Ningún problema \_\_\_\_\_
- Solo un leve problema \_\_\_\_\_
- Un problema \_\_\_\_\_
- Un grave problema \_\_\_\_\_

**10. ¿Duerme Ud. Solo o acompañado?**

- Solo \_\_\_\_\_
- Con alguien en otra habitación \_\_\_\_\_
- En la misma habitación, pero en otra cama \_\_\_\_\_
- En la misma habitación \_\_\_\_\_

**POR FAVOR, SOLO CONTESTE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN EL CASO DE QUE DUERMA ACOMPAÑADO**

**a) Ronquidos ruidosos**

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**b) Grandes pausas entre respiraciones mientras duermen**

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**c) Sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme**

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**d) Episodios de desorientación o confusión mientras duerme**

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

**e) Otros inconvenientes mientras Ud. Duerme (por favor describa a continuación) \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_

- Ninguna vez en el último mes \_\_\_\_\_
- Menos de una vez a la semana \_\_\_\_\_
- Una o dos veces por semana \_\_\_\_\_
- Tres o más veces por semana \_\_\_\_\_

## CORRECCIÓN DEL CUESTIONARIO DE PITTSBURG

El índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI) consta de 19 preguntas auto aplicadas y de 5 preguntas evaluadas por la pareja del paciente o por su acompañante de habitación (si este está disponible). Solo las preguntas auto aplicadas están incluidas en el puntaje. Los 9 ítems autoevaluados se combinan entre sí para formar siete "componentes" de puntuación, cada uno de los cuales tiene un rango de 0 y 3 puntos. En cualquier caso, una puntuación de 0 puntos indica que no existe dificultad, mientras que un puntaje de 3 indica una severa dificultad. Los siete componentes entonces se suman para rendir una puntuación global, que tiene un rango de 0 a 21 puntos, indicando una puntuación de 0 puntos la no existencia de dificultad y una de 21 indicando severas dificultades en todas las áreas estudiadas  
Para corregir proceda de la siguiente manera:

### COMPONENTE 1

Calidad subjetiva del sueño

Examine la pregunta No. 6 y asigne puntuación correspondiente:

Respuesta:	Puntuación
Muy buena .....	0
Bastante buena.....	1
Bastante mala .....	2
Muy mala.....	3

Puntuación del componente 1: \_\_\_\_\_

### COMPONENTE 2

Latencia del sueño

1°Examine la pregunta No. 2 y asigne la puntuación correspondiente

Respuesta	Puntuación
< ó = a 15 minutos.....	0
16 a 30 minutos.....	1
31 a 60 minutos .....	2
>60 minutos .....	3

Puntuación de la pregunta No 2: \_\_\_\_\_

2°Examine la pregunta No.5 a y asigne la puntuación correspondiente:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes .....	0
Menos de una vez a la semana.....	1
Una o dos veces por semana.....	2
Tres o más veces por semana.....	3

Puntuación de la pregunta n° 5 a: \_\_\_\_\_

### 3°Suma de las puntuaciones de la pregunta No.2 y No. 5 a

suma de las puntuaciones de las preguntas No. 2 y No. 5 a: \_\_\_\_\_

### 4°Asigne la puntuación al componente 2 como sigue:

Suma de No.2 y No.5	Puntuación
0.....	0
1 a 2.....	1
3 a 4.....	2
5 a 6.....	3

Puntuación del componente 2 \_\_\_\_\_

### COMPONENTE 3 Duración del sueño

Examine la pregunta No. 4 y asigne la puntuación correspondiente

Respuesta	Puntuación
>7 horas .....	0
6 a 7 horas .....	1
5 a 6 horas .....	2
4 a 5 horas .....	3

Puntuación del componente 3: \_\_\_\_\_

### COMPONENTE 4 Eficiencia del sueño habitual

1°Escriba aquí la cantidad de horas dormidas

2°Calcule el número de horas permanecidas en la cama

Hora de levantarse (pregunta No. 3): \_\_\_\_\_

Hora de acostarse (pregunta No. 1): \_\_\_\_\_

Número de horas permanecidas en la cama: \_\_\_\_\_

3° Calcule la eficiencia habitual de sueño como sigue:

Número de horas dormidas / número de horas permanecidas en la cama) x 100 = eficiencia del sueño (%)

( \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ) x 100 = \_\_\_\_\_ %

4° Asigne la puntuación del componente 4 como sigue:

<b>Eficacia habitual del sueño %</b>	<b>Puntuación</b>
> 85 % .....	0
75 a 84% .....	1
65 a 74 % .....	2
< 65% .....	3
Puntuación del componente 4: _____	

**COMPONENTE 5: Perturbaciones del sueño**

1° Examine las preguntas del No.5b al 5j, y asigne puntuaciones para cada pregunta según sigue:

Ninguna vez en el último mes. ....	0
Menos de una vez a la semana.....	1
Una o dos veces por semana.....	2
Tres o más veces por semana.....	3

<b>Puntuación</b>	No°5 b
	_____
	No. 5 c _____
	No. 5 d _____
	No. 5 e _____
	No. 5 f _____
	No. 5 g _____
	No. 5 h _____
	No. 5 i _____
	No. 5 j _____

2° Sume las puntuaciones de las preguntas 5b a 5j: Suma de 5b a 5j: \_\_\_\_\_

3° Asigne la puntuación del componente 5 como sigue:

<b>Suma de 5b a 5j</b>	<b>Puntuación</b>
0 .....	0
1 al 9 .....	1
10 al 18 .....	2
19 al 27 .....	3
Puntuación del componente 5: _____	

**Puntuación global del PSQI**

Sume las puntuaciones de los 7 componentes:

**COMPONENTE 6: Uso de mediación hipnótica**  
Examine la pregunta No.7 y asigne la puntuación que corresponda:

<b>Respuesta</b>	<b>Puntuación</b>
Ninguna vez en el último mes .....	0
Menos de una vez a la semana.....	1
Una o dos veces por semana.....	2
Tres o más veces por semana.....	3
Puntuación del componente 6: _____	

**COMPONENTE 7: Disfunción diurna**

1° Examine la pregunta 8 y asigne las puntuaciones como sigue:

<b>Respuesta</b>	<b>puntuación</b>
Ninguna vez en el último mes .....	0
Menos de una vez a la semana.....	1
Una o dos veces por semana.....	2
Tres o más veces por semana.....	3

Puntuación de la pregunta No. 8: \_\_\_\_\_

2° Examine la pregunta No. 9 y asigne las puntuaciones como sigue:

<b>Respuesta</b>	<b>Puntuación</b>
Ningún problema.....	0
Solo un leve problema .....	1
Un problema .....	2
Un grave problema .....	3

3° Sume las puntuaciones de las preguntas n°8 y n°9

Suma de No.8 y No.9 \_\_\_\_\_

4° Asigne las puntuaciones del componente como sigue:

<b>suma de No.8 y No.9</b>	<b>Puntuación</b>
0 .....	0
1 – 2 .....	1
3 -- 4 .....	2
5 – 6 .....	3

Puntuación del componente 7: \_\_\_\_\_

**PUNTUACION TOTAL DEL PSQI: \_\_\_\_\_**

## **Anexo 6. Tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo y para pacientes que no padecen diabetes**

Las tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo, indica el riesgo a 10 años de sufrir un evento cardiovascular mayor, mortal o no mortal como un infarto al miocardio o un accidente cerebrovascular según la edad, el sexo, la presión arterial, el tabaquismo, colesterol total en sangre y presencia o ausencia de diabetes mellitus, en personas que no tienen una cardiopatía coronaria establecida u otra enfermedad aterosclerótica. Son útiles como herramientas para ayudar a identificar a las personas con alto riesgo cardiovascular, y para motivar a los pacientes, sobre todo para que cambien su comportamiento y, cuando proceda, ingesta de tratamiento otorgado por el médico <sup>[64]</sup>

La OMS ha validado e ilustrado nuevos modelos predictivos para estimar el Riesgo Cardiovascular, en diferentes regiones, en esta investigación se trabajará con la Tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS / ISH porque la OMS en su clasificación de Estratos de mortalidad de la OMS tiene a nuestro país (México) en Las Américas AMR B con mortalidad infantil baja y mortalidad adulta baja <sup>(65)</sup>.

Con la extensión de su uso, se podría mejorar la exactitud, practicabilidad y sustentabilidad de los esfuerzos por reducir la carga de enfermedad cardiovascular en el mundo.

Esta Tabla se calcula a través de las siguientes variables:

- Edad (40 a 70 años)
- Sexo (masculino y femenino)
- Tabaquismo (si o no)
- Colesterol Total o sin colesterol
- Presión arterial sistólica
- Si es portador de diabetes mellitus tipo 2.

■ Verde <10% (riesgo bajo)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo bajo**. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”. Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del estilo de vida. Recomendando una monitorización anual del perfil de riesgo <sup>[65]</sup>.

■ Amarillo 10% a <20% (riesgo medio)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo moderado** de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no y se recomienda la monitorización del perfil de riesgo cada 6 a 12 meses <sup>[65]</sup>

■ Naranja 20% a <30% (riesgo alto)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo alto** de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no, recomendando monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses <sup>[65]</sup>

■ Rojo 30% (riesgo muy alto)

Los individuos de esta categoría tienen un **riesgo muy alto** de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no y se recomienda la monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses <sup>[65]</sup>

La tabla de predicción de riesgo AMR B de la OMS /ISH para contextos en donde se puede medir el colesterol sanguíneo se utiliza de la siguiente manera:

- En primer lugar, asegúrese de seleccionar los gráficos
- Antes de aplicar la tabla para estimar el riesgo cardiovascular a 10 años de un individuo, es necesaria la siguiente:
  - Presencia o ausencia de diabetes
  - Sexo
  - Fumador o no fumador
  - Edad
  - Presión arterial sistólica
  - Colesterol total en sangre (si está en mg/dl divídalo por 38 para convertirlo en mmol/l)

Una vez que se disponga de la información anterior, se procederá a estimar el riesgo cardiovascular a 10 años con los siguientes pasos:

Paso 1. Seleccione la tabla adecuada en función de la presencia o ausencia de

Diabetes mellitus para contextos que se pueda medir el colesterol o para contextos donde no se puede medir el colesterol

Paso 2. Seleccione tablas de hombres o mujeres

Paso 3. Seleccione las casillas de fumador o no fumador



Paso 4. Seleccione la casilla del grupo de edad (40 a 70 años)

Paso 5. Dentro de este cuadro, busque la celda más cercana en la que el individuo tiene la presión arterial sistólica (mm Hg) y el nivel de colesterol total en sangre o el IMC y realizar la interacción entre los parámetros.

El color de esta celda determina el riesgo cardiovascular a 10 años.

Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%

Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos donde se pueda medir el colesterol sanguíneo

Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%

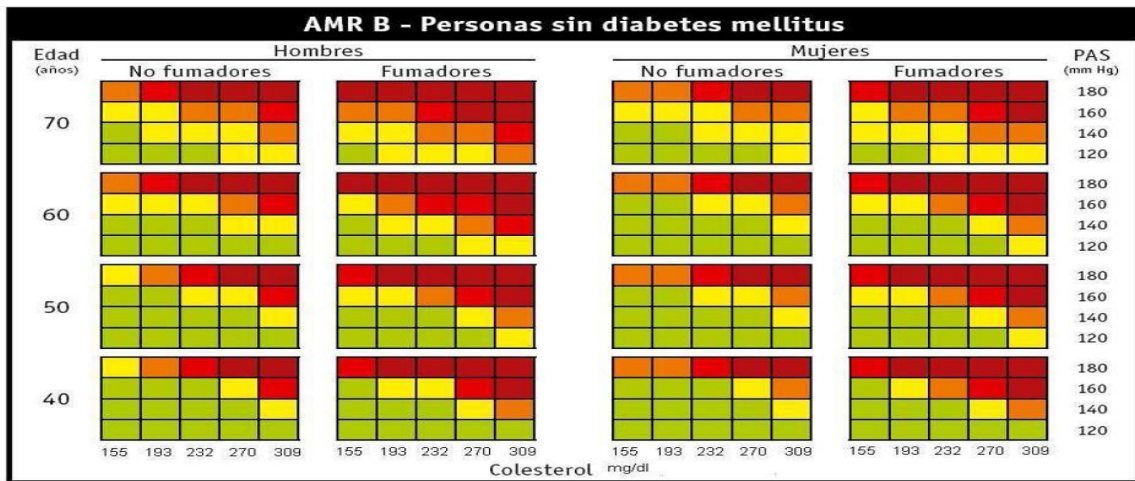
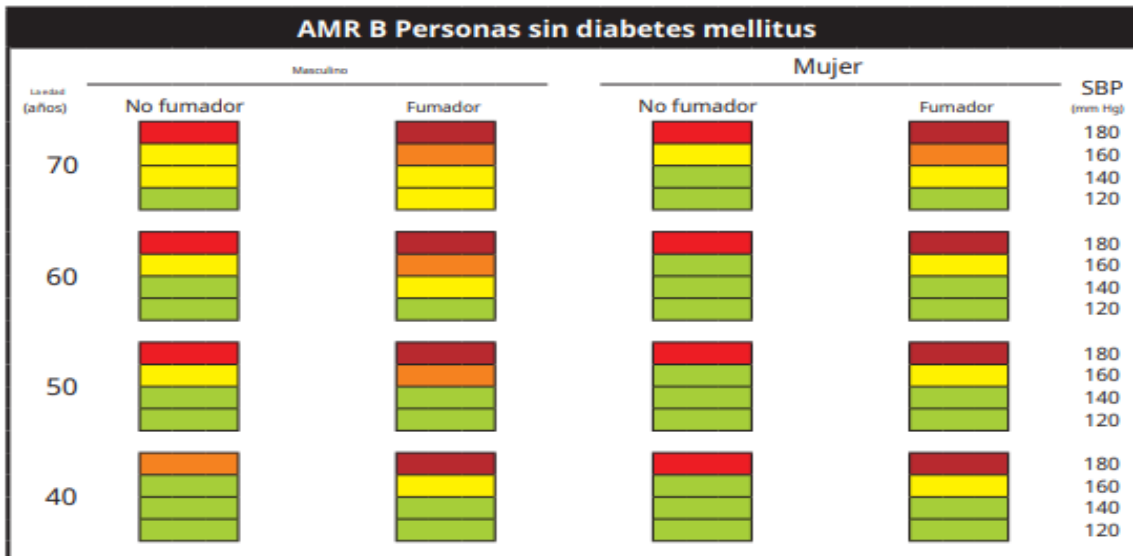


Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS / ISH para contextos donde no se puede medir el colesterol en sangre



## Anexo 7. Tríptico

### Como calcular su peso ideal

IMC= peso/ talla <sup>2</sup>

IMC	Situación
Menor 18,5	Bajo peso
18,5-24,9	Normopeso
25-26,9	Sobrepeso grado I
27-29,9	Sobrepeso grado II
30-34,9	Obesidad de tipo I
35-39,9	Obesidad de tipo II
40-49,9	Obesidad de tipo III (mórbida)
Mayor 50	Obesidad de tipo IV (extrema)

### Como se encuentra su presión hoy?

	Sistólica	Diastólica
Óptima	<120	<80
Normal	120-129	80-84 (prehipertensión)
Normal-Alta	130-139	85-89 (prehipertensión)
Grado I	140-159	90-99 (ligera)
Grado II	160-179	100-109 (moderada)
Grado III	180-209	110-119 (severa)
Grado IV	≥210	≥120

#### Bibliografía

Badimon, L. Chagas, P. Chiva, G. Diet and Cardiovascular Disease: Effects of Foods and Nutrients in Classical and Emerging Cardiovascular Risk Factor. *Curr Med Chem*. 2019; 26(13): 3639-3651  
doi.org/10.2174/0929867324666170428103206  
Piepoli, M. Editor's Presentation Benefit of Healthy Lifestyle on Cardiovascular Risk Factor Control: Focus on Body Weight, Exercise and Sleep Quality. *Eur J Cardiol*. 2019 ; 26(12): 1233-38  
DOI:10.1177/2047487319861847  
Davila C. Cardiovascular disease in Mexico 1990-2007: Secondary Data Analysis From The Global Burden of Disease Study. *J Public Health* 2020; 65: 661671 doi.org/10.1007/s0003820-01377-4

### COMO CUIDAR TU CALIDAD DE SUEÑO

1. DORMIR SIEMPRE A LA MISMA HORA
2. DEBE HABER SILENCIO, OSCURIDAD Y AMBIENTE CALIENTITO
3. USAR ROPA CÓMODA
4. EVITAR EL USO DEL CELULAR, TELEVISIÓN MÍNIMO 1 HRS ANTES DE ACOSTARSE A DORMIR
5. EVITAR EL CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO, CAFÉ O CHOCOLATE MÍNIMO 1 HRS ANTES DE ACOSTARSE A DORMIR

Realizado por  
Ramirez Calvo Jacqueline  
Medica Residente de segundo año  
especialidad Medicina Familiar  
en la UMF No.75

Centro de trabajo en avenida López Mateos s/n,  
Agua Azul, 57500 Nezahualcóyotl, México  
55 57 35 33 22

Instituto Mexicano Del Seguro Social  
Unidad de Medicina Familiar No. 75  
Nezahualcóyotl



**RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU  
RELACION CON LA CALIDAD DE  
SUEÑO EN DERECHOHABIENTES DE  
LA UMF No.75**



## ¿Qué es el riesgo cardiovascular?

El riesgo cardiovascular es una característica individual física, psicológica o de su conducta que puede aumentar la probabilidad de que usted padezca enfermedades del corazón como un infarto.





### Hay factores que no podemos cambiar como:

La edad, el sexo, la herencia

### Y otros factores que si podemos modificar como:

- ❖ La presión arterial
- ❖ La obesidad o sobrepeso
- ❖ El tabaquismo
- ❖ La calidad de sueño
- ❖ El colesterol elevado

El riesgo cardiovascular se clasifica en:

-  (VERDE) Leve menos 10 %
-  (AMARILLO) Moderado 10 a 20 %
-  (NARANJA) Grave 20 a 30 %
-  (ROJO) Muy grave mas de 30 %

## RECOMENDACIONES SEGÚN SU RIESGO

### RIESGO BAJO (menos de 10%) (VERDE)

1. Consumir frutas y verduras diario
2. Disminuir los alimentos grasos o azucarados
3. Realizar ejercicio mínimo 30 minutos al día
4. Dejar de fumar
5. Control de peso
6. Disminuir consumo del alcohol (si lo toma)
7. Controlar su presión (debajo de 140/90mmHg)
8. Dormir de 6 a 8 hrs

### RIESGO MODERADO ( 10 a 20%) (AMARILLO)

1. Consumir frutas y verduras diario
2. Disminuir los alimentos grasos o azucarados
3. Realizar ejercicio mínimo 30 minutos al día
4. Dejar de fumar
5. Control de peso
6. Disminuir consumo del alcohol (si lo toma)
7. Controlar su presión (debajo de 140/90mmHg)
8. Evitar consumo de sal
9. Dormir de 6 a 8 hrs

### RIESGO GRAVE ( 20 a 30%) (NARANJA)

1. Consumir frutas y verduras diario
2. Disminuir los alimentos grasos o azucarados
3. Realizar ejercicio mínimo 30 minutos al día
4. Dejar de fumar
5. Control de peso
6. Disminuir consumo del alcohol (si lo toma)
7. Controlar su presión (debajo de 140/90mmHg)
8. Evitar consumo de sal
9. Dormir de 6 a 8 hrs
10. Probable necesidad de toma de medicamentos para disminuir grasas en la sangre y para evitar la formación de coágulos (consulte a su medico familiar)

### RIESGO MUY GRAVE ( MAS DE 30%) (ROJO)

1. Consumir frutas y verduras diario
2. Disminuir los alimentos grasos o azucarados
3. Realizar ejercicio mínimo 30 minutos al día
4. Dejar de fumar
5. Control de peso
6. Disminuir consumo del alcohol si lo toma
7. Controlar su presión (debajo de 140/90mmHg)
8. Evitar consumo de sal
9. Dormir de 6 a 8 hrs
10. Necesidad de la toma de medicamentos para disminuir grasas en la sangre y para evitar la formación de coágulos (consulte a su medico familiar)

**Anexo 8. Tabla de recolección de datos**

<b>Folio</b>	<b>Edad</b>	<b>Genero</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Ocupación</b>	<b>Estado Civil</b>	<b>Tabaquismo</b>
	1. 40a 2. 41a 3. 42a 4. 43a 5.44 a 6.45 a 7.46 a 8.47 a 9.48 a 10.49a	1.hombre 2.mujer	1.Sabe leer y escribir 2.Primaria 3.Secundaria 4.. Nivel medio superior 5.Nivel Superior 6.Posgrado	1.ama de casa 2.Estudiante 3.Empleado 4Trabaja por su cuenta 5. desempleo	1.casado 2.Soltero 3.Separad 4.-divorciado 5.-viudo	1. si 2.-no
<b>1</b>	5	2	6	5	1	2
<b>2</b>	2	1	6	2	2	1
<b>3</b>	6	2	5	3	2	2
<b>4</b>	1	2	4	2	2	2
<b>5</b>	2	1	4	3	1	1
<b>6</b>	10	1	4	4	1	1

Folio encuestado	Calidad de sueño	Latencia de sueño	Duración de sueño	Eficiencia del sueño
	1. Buena 2. Mala	1. <15 min 2. 16 a 30 min 3. 31 a 60 min 4. > 60 min	1. > 7 horas 2. 6 a 7 horas 3. 5 a 6 horas 4. 4 a 5 horas	1. > 85 2. 75 a 84 % 3. 65 a 74 % 4. < 65%
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Folio encuestado	Perturbación del sueño (suma de puntaje)	Uso de medicamentos hipnóticos	Disfunción diurna
	0.....0 1.....1 a 9 2.....10 a 18 3.....11 a 27	1. Ninguna vez en el último mes 2. menos de una vez a la semana 3. una o dos veces a la semana 4. tres o más veces a la semana	1. 0 2. 1 a 2 3. 3 a 4 4. 5 a 6

**Concentrado de encuestas de Calidad de sueño con base a instrumento de Índice de Pittsburg**

Folio encuestado	Buena calidad	Mala calidad

<b>RECOLECCION DE DATOS TENSION ARTERIAL Y PESO</b>	<b>TENSIÓN ARTERIAL</b>	<b>PESO</b>



**RECOLECCIÓN DE DATOS DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

<b>FOLIO</b>	<b>RIESGO CARDIO VASCULAR</b> 1.Riesgo bajo 2.Riesgo medio 3.Riesgo alto 4.Riesgo muy alto
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

## Anexo 9. Desglose financiero

Material	Cantidad	Costo en pesos mexicanos
Copias: -Hoja de recolección de datos sociodemográficos -Índice de Pittsburgh -Tabla de predicción de riesgo AMR B - Consentimiento informado -Aviso de privacidad	<b>1809 copias</b>	<b>\$1809</b>
Tabla de apoyo	2	\$50
Plumas azules	10	\$100
Gises de colores	12	\$20
USB	1	\$200
Impresiones de material de apoyo (Trípticos)	200 copias	\$200
Alcohol gel	5 litros	\$289
Sanitizante	5 litros	\$499
baumanómetro	1 pza.	\$950
<b>Total</b>		<b>\$ 4119.00</b>

## Anexo 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

		2020	2021							2022						
		Julio a diciembre	Enero- Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Elaboración del protocolo (1)	P															
	R															
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P															
	R															
Obtención de número de registro Sirelcis	P															
	R															
Aplicación de encuestas Estandarización de métodos e instrumentos	P															
	R															
Elaboración de base de datos Recolección de datos	P															
	R															
Captura de información	P															
	R															
Análisis de resultados y estadístico	P															
	R															
Redacción del escrito final	P															
	R															

 P: Programado

 R: Realizado

(1) Idea de investigación, elaboración de marco teórico, objetivos, hipótesis, planteamiento del problema, material y métodos, plan de análisis, aspectos éticos, operacionalización de variables, instrumentos y bibliografía

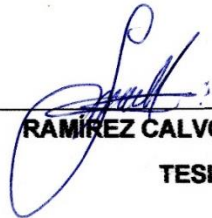
## CRÉDITOS

**Tesista. M. C. Ramírez Calvo Jacqueline**

**Asesor de tesis: E. en M. F. Dr. Sánchez Morales Rey David**

**Colaboradores: E. en M. F. Dra. Herrera González Norma**

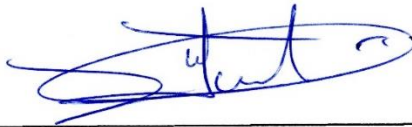
Créditos: para efectos de publicación, presentación en foros locales, nacionales de investigación o congresos, el tesista siempre deberá aparecer como primer autor y el asesor, como segundo autor, así como los respectivos colaboradores en orden secuencial de participación, que están descritos en la presente. Esto deberá realizarse en todos los casos con el fin de proteger los derechos de autor.



---

**RAMÍREZ CALVO JACQUELINE**

**TESISTA**



---

**E. en M. F. REY DAVID SÁNCHEZ MORALES**

**ASESOR PRINCIPAL**



---

**E. en M. F. NORMA HERRERA GONZÁLEZ**

**COLABORADORA**