

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



“Estrés y riesgo cardiovascular asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con Diabetes tipo 2 de la UMF

39”

**Tesis para obtener el diploma de la
Especialidad en Medicina Familiar**

Presenta:

Esbeidith Marbella de los Santos León

Directores:

**Esp. Ricardo González Anoya
Esp. José Manuel Wood Notario**

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2021.



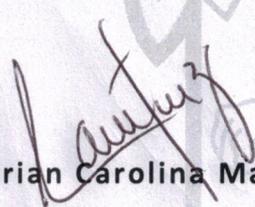
Of. No. 0068/DACS/JAEP
15 de febrero de 2021

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Esbeidith Marbella de los Santos León
Especialidad en Medicina Familiar
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dr. Abel Pérez Pavón, Dr. Francisco Javier Dorles Ochoa, Dr. Xavier Moreno Enriquez, Dr. Elías Hernández Cornelio y la Dra. Rosario Zapata Vázquez, impresión de la tesis titulada: "**Estrés y riesgo cardiovascular asociado al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con Diabetes tipo 2 de la UMF 39**", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Medicina Familiar, donde fungen como Directores de Tesis el Dr. Ricardo González Anoya y el Dr. José Manuel Wood Notario

Atentamente


Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

- C.c.p.- M. en C. Ricardo Gonzalez Anoya.- Director de Tesis
- C.c.p.- Dr. José Manuel Wood Notario.- Director de Tesis
- C.c.p.- Dr. Abel Pérez Pavón.- sinodal
- C.c.p.- Dr. Xavier Moreno Enriquez.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Francio Jose Dorles Ochoa.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Elias Hernández Cornelio.- Sinodal
- C.c.p.- Dra. Rosario Zapata Vazquez.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MCE'XME/lkrd*



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 09:00 horas del día 27 del mes de enero de 2021 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Estrés y riesgo cardiovascular asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con Diabetes tipo 2 de la UMF 39"

Presentada por el alumno (a):

De los Santos	León	Esbeidith Marbella
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)

Con Matricula

1	8	1	E	5	0	0	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

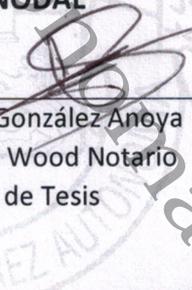
Especialista en Medicina Familiar

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

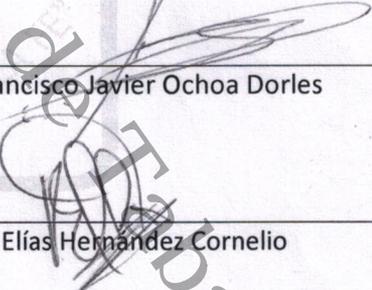
COMITÉ SINODAL

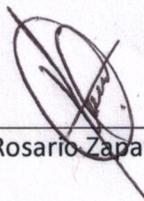

 M. en C. Ricardo González Anoya
 Esp. José Manuel Wood Notario
 Directores de Tesis


Dr. Abel Pérez Pavón


Dr. Francisco Javier Ochoa Dorles


Dr. Xavier Moreno Enríquez


Dr. Elías Hernández Cornelio


Dra. Rosario Zapata Vázquez



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 21 del mes de enero del año 2021, la que suscribe, Esbeidith Marbella de los Santos León, alumna del programa de la especialidad en medicina familiar, con número de matrícula 181E50015 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Estrés y riesgo cardiovascular asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con Diabetes tipo 2 de la UMF 39”**, bajo la Dirección del Dr. Ricardo González Anoya y Dr. José Manuel Wood Notario, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: dra_esbeidi_leon@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Esbeidith Marbella de los Santos León

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO
Sello



AGRADECIMIENTOS

A DIOS, siempre agradecida por cada día de vida y por acompañarme en todo momento para llegar hasta donde estoy.

A MIS PADRES, agradezco su comprensión durante mi formación profesional y la motivación que me brindaron durante la elaboración de este proyecto.

A MIS HERMANAS, les agradezco por los momentos de diversión en tiempos de adversidad.

A MI PROMETIDO y compañero de aventuras agradezco infinitamente su amor, paciencia y comprensión.

A MIS PROFESORES, que a lo largo de estos tres años compartieron sus conocimientos y experiencias, contribuyendo a mi formación profesional, es especial al Dr. Ricardo González Anoya y al Dr. José Manuel Wood Notario, por la participación y apoyo brindado para realización de esta tesis.

A MIS AMIGOS, con quienes compartí esta etapa de mi vida llamada residencia y a cada una de las personas que me apoyaron para llevar a cabo este proyecto de investigación.

Finalmente, pero no menos importante, al INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL que me recibió, contribuyó a mi formación y me dio muchas satisfacciones.

¡A todos gracias!



DEDICATORIAS

A MI FAMILIA

Las personas más importantes en mi vida; porque con su apoyo incondicional y motivación pude concluir la especialidad y mi tesis.

A mi padre por hacer de mí una mujer de lucha a través de su ejemplo. A mi madre por sus consejos, enseñanza y amor. Ustedes han hecho posible lo que hoy soy.

A mis hermanas por acompañarme en esta experiencia, por su empatía y unirnos en todo momento para poder lograr nuestros objetivos.

A todos ellos, con mucho cariño y amor.



ÍNDICE

INDICE DE TABLAS.....	VIII
ABREVIATURAS	X
GLOSARIO.....	XI
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1.1. CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.....	1
1.1.2. EPIDEMIOLOGÍA.....	2
1.1.3. FACTORES DE RIESGO.....	2
1.1.4. DIABETES TIPO 2	3
1.1.5. HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA.....	4
1.1.6. DISLIPIDEMIA.....	6
1.1.7. OBESIDAD.....	7
1.1.8. TABAQUISMO.....	8
1.1.9. CARGA GENÉTICA	9
1.1.10. SEXO.....	9
1.1.11. EDAD.....	10
1.1.12. RIESGO CARDIOVASCULAR.....	10
1.1.13. ESTRÉS.....	11
1.1.14. MARCO REFERENCIAL.....	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	15
4. HIPÓTESIS.....	16
1.1. HIPÓTESIS NULA.....	16
5. OBJETIVOS.....	16
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
6.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
6.2. UNIVERSO Y POBLACIÓN.....	17
6.3. MUESTRA: TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO	17



6.4.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	18
6.5.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	18
6.6.	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	18
6.7.	VARIABLES.....	18
6.8.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	19
6.9.	PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	21
6.10.	INSTRUMENTOS	21
6.11.	PLAN DE TABULACION Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	23
6.12.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	24
7.	RESULTADOS	26
7.1.	RESULTADOS UNIVARIADOS	26
7.2.	RESULTADOS BIVARIADOS.....	31
8.	DISCUSIÓN.....	40
9.	CONCLUSIONES	42
10.	RECOMENDACIONES	43
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	44
12.	ANEXOS.....	49



INDICE DE TABLAS

Tabla		Página
ANÁLISIS UNIVARIADO		
Tabla 1	Distribución porcentual por sexo en la población con diabetes tipo 2	26
Tabla 2	Distribución porcentual por edad en la población con diabetes tipo 2	26
Tabla 3	Distribución porcentual del estado civil de la población con diabetes tipo 2	27
Tabla 4	Distribución porcentual por escolaridad en la población con diabetes tipo 2	27
Tabla 5	Distribución porcentual de tabaquismo en la población con diabetes tipo 2	28
Tabla 6	Distribución porcentual por el IMC en la población con diabetes tipo 2	28
Tabla 7	Distribución porcentual de hipertensión arterial confirmada en la población con diabetes tipo 2	28
Tabla 8	Distribución porcentual de dislipidemia confirmada en la población con diabetes tipo 2	29
Tabla 9	Distribución porcentual del control del colesterol en la población con diabetes tipo 2	29
Tabla 10	Distribución de los parámetros clínicos y antropométricos de la población con diabetes tipo 2	30
Tabla 11	Distribución porcentual del riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	30
Tabla 12	Distribución porcentual del riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	31
ANÁLISIS BIVARIADO		
Tabla 13	Distribución de estrés y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	32



Tabla 14	Distribución de sexo y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	33
Tabla 15	Distribución de escolaridad y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	33
Tabla 16	Distribución del estado civil y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	34
Tabla 17	Distribución de tabaquismo y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	34
Tabla 18	Distribución del IMC y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	35
Tabla 19	Distribución de diagnóstico de hipertensión arterial y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	35
Tabla 20	Distribución de dislipidemia y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2	36
Tabla 21	Distribución de sexo y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	36
Tabla 22	Distribución de escolaridad y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	37
Tabla 23	Distribución de estado civil y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	37
Tabla 24	Distribución de tabaquismo y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	38
Tabla 25	Distribución de IMC y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	38
Tabla 26	Distribución de hipertensión arterial y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	39
Tabla 27	Distribución de dislipidemia y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2	39



ABREVIATURAS

Atc:	Ateroesclerosis
Artc:	Arterioesclerosis
Cl:	Cardiopatía isquémica
Col:	Colesterol
cm:	Centímetro
Dlp:	Dislipidemia
ECV:	Enfermedades cardiovasculares
FR:	Factores de riesgo
gr:	Gramos
H:	Hombre
HAS:	Hipertensión Arterial Sistémica
HCy:	Homocisteína
HGZ 46:	Hospital General de Zona Número 46
IMC:	Índice de masa corporal
IMSS:	Instituto Mexicano Del Seguro Social
INEGI:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
kg/m²:	Kilogramo por metro cuadrado
M:	Mujer
m:	Metro
mmHg:	Milímetros de Mercurio
PCRus:	Proteína C Reactiva Ultrasensible
RCV:	Riesgo Cardiovascular
UMF:	Unidad de Medicina Familiar
OMS:	Organización Mundial de la Salud



GLOSARIO

- Arteriosclerosis:** Es la patología que afecta a la pared de las arterias en cualquiera de sus capas.
- Aterosclerosis:** Es una variedad de arteriosclerosis que afecta primordialmente a la capa íntima de las arterias, con daño endotelial e inflamación, que se caracteriza por depósito de lípidos y proliferación de tejido fibroso, con capacidad para la obstrucción de la luz del vaso ya sea por crecimiento de la placa o por ruptura y trombosis.
- Diabetes tipo 2:** Es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.
- Enfermedad cardiovascular prematura:** Se define como la aparición de manifestaciones de enfermedad cardiovascular en hombres menores de 55 años o mujeres menores de 65 años.
- Índice de masa corporal:** Es el método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona, determinado por el peso corporal dividido entre la estatura elevada al cuadrado (kg/m^2).
- Instrumento de detección:** Es el procedimiento o prueba para identificar sujetos sospechosos de padecer la enfermedad, cuya sensibilidad y especificidad han sido debidamente establecidas en una prueba de validación, tomando como parámetro de referencia el método o métodos aceptados como pruebas diagnósticas.
- Primer nivel de atención:** Son las unidades de atención que constituyen la entrada a los servicios de salud; orientadas primordialmente a la promoción de la salud, prevención, detección, diagnóstico, tratamiento temprano y control de las enfermedades de mayor prevalencia.



Segundo nivel de atención: Se define a las unidades que atienden los problemas de salud que a causa de su complejidad no pueden ser resueltos en el primer nivel de atención.

Tabaquismo: Es la adicción al tabaco u otros productos del tabaco.

Triglicéridos: Son las moléculas de glicerol, esterificadas con tres ácidos grasos y principal forma de almacenamiento de energía en el organismo.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



RESUMEN

Introducción: La sinergia de estrés, riesgo cardiovascular alto y diabetes elevan la posibilidad de un evento cardiovascular y complicaciones que limitan la vida laboral o la muerte prematura. **Objetivo:** Asociar estrés y riesgo cardiovascular al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal y analítico, con una muestra de 122 pacientes con diabetes tipo 2 de 40 a 50 años dentro de las instalaciones de UMF No. 39 IMSS Villahermosa, Tabasco, con la aplicación de cuestionario y revisión de expediente electrónico, se utilizó la escala Framingham y test Homes como instrumentos, en el análisis se obtuvieron frecuencias, proporciones, medidas de tendencia central, dispersión y asociaciones con X^2 . **Resultados:** La presencia de riesgo de estrés y de riesgo cardiovascular permite asociar estas dos variables a la posibilidad de desarrollar cardiopatía isquémica, encontrando que de los 66 pacientes con riesgo cardiovascular, 55 pacientes también cuentan con riesgo de estrés, lo cual representa que el 45.1% de los pacientes muestran ambas variables de riesgo, con una X^2 de 10.15 y un valor de P de 0.001 resultando estadísticamente significativa, lo cual los identifica como población potencialmente peligrosa de presentar esta patología cardiovascular. **Conclusión:** Es de suma importancia implementar estrategias de promoción de estilos de vida saludable y detección oportuna de los factores estresantes y de riesgo cardiovascular en toda la población, especialmente en pacientes económicamente activos por el estilo de vida que demandan.

Palabras claves: Cardiopatía isquémica, diabetes, estrés.



ABSTRACT

Introduction: The synergy of stress, high cardiovascular risk and diabetes increases the possibility of a cardiovascular event and complications that limit working life or premature death. **Objective:** Associate stress and cardiovascular risk to the development of ischemic heart disease in patients with type 2 diabetes at UMF 39. **Material and methods:** A cross-sectional and analytical study was carried out, with a sample of 122 patients with type 2 diabetes aged 40 to 50 years Within the facilities of UMF No. 39 IMSS Villahermosa, Tabasco, with the application of a questionnaire and review of the electronic file, the Framingham scale and the Homes test were used as instruments, in the analysis frequencies, proportions, measures of central tendency were obtained, dispersion and associations with X^2 . **Results:** The presence of stress risk and cardiovascular risk allows associating these two variables to the possibility of developing ischemic heart disease, finding that of the 66 patients with cardiovascular risk, 55 patients also have a risk of stress, which represents that 45.1 % of the patients show both risk variables, with an X^2 of 10.15 and a P value of 0.001 being statistically significant, which identifies them as a potentially dangerous population of presenting this cardiovascular disease. **Conclusion:** It is of utmost importance to implement strategies to promote healthy lifestyles and timely detection of stressors and cardiovascular risk in the entire population, especially in economically active patients due to the lifestyle they demand. **Key words:** Ischemic heart disease, diabetes, stress.



1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación describe y analiza los agentes de riesgo que se encuentran asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica, como el estrés y los evaluados a través del riesgo cardiovascular, con la finalidad de reforzar el conocimiento y concientizar sobre las medidas pertinentes para su prevención, detección y tratamiento oportuno.

1.1. MARCO TEÓRICO

1.1.1. CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La cardiopatía isquémica es un padecimiento donde hay una deficiencia del aporte sanguíneo para la demanda requerida por el músculo cardíaco, disminuyendo los niveles de oxígeno, causado principalmente por la enfermedad aterosclerótica. La aterosclerosis coronaria se describe como proceso inflamatorio, que provoca el espesor progresivo de la capa íntima y reducción del diámetro de la luz de las arterias, en el proceso intervienen mecanismos como la acumulación lipídica, disfunción endotelial, depósitos de calcio y la trombosis intravascular (López et al., 2017). A continuación, se describen las principales características de su presentación crónica y aguda:

La cardiopatía isquémica en su presentación aguda o mencionada como síndrome coronario agudo, presenta como mecanismo fisiopatológico la rotura de la placa aterosclerótica, esto depende de su composición y vulnerabilidad; cuando se origina su fractura se expone tal material al torrente sanguíneo, generando estímulos de agregación plaquetaria, activación de la cascada de coagulación y formación de un trombo que produce oclusión total o parcial de la luz arterial de forma súbita, electrocardiográficamente detectable como síndrome coronario agudo con o sin elevación del segmento ST (López et al., 2017).

La cardiopatía isquémica crónica es definida por la guía de práctica clínica del IMSS 2009 como un “síndrome caracterizado por una disminución del aporte de sangre oxigenada” donde la lesión es la progresión del grosor de la placa de ateroma, generando reducción del calibre de la arteria, con trombosis no oclusiva incluso en reposo; se caracteriza por sintomatología constante de al menos dos meses y sin



cambio en esta forma de presentación, la clasifica como crónica, siendo la angina estable o de esfuerzo la manifestación clínica principal, esta se identifica por un cuadro de dolor retroesternal, leve y de corta duración, con o sin irradiación, que aparece al esfuerzo físico y mejora al reposo o a la administración de nitroglicerina sublingual; también se conocen pacientes que cursan asintomáticos por un lapso de tiempo, llamada isquemia silente; principalmente presente en pacientes con neuropatía diabética (GPC Cardiopatía isquémica crónica, 2008).

La guía de Sociedad Europea de Cardiología en su actualización 2019 categoriza a la cardiopatía isquémica como síndromes coronarios agudos y síndromes coronarios crónicos, diferenciando los escenarios clínicos por angina inestable o angina estable respectivamente (Knuuti, 2020).

1.1.2. EPIDEMIOLOGÍA

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo de los padecimientos que más afecta a la población adulta, la falta de un adecuado control de los factores de riesgo origina una incidencia y mortalidad alta de las enfermedades cardiovasculares y a su vez un importante costo sanitario. La OMS en el 2016 reporta 15.2 millones de defunciones correspondientes a la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, permaneciendo en las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años (WHO, 2017).

En México el reporte INEGI 2018, plasma 108 616 muertes por enfermedades isquémicas del corazón exclusivamente (INEGI, 2018).

1.1.3. FACTORES DE RIESGO

Son agentes de riesgo, catalogados como factores modificables y no modificables; los primeros como su nombre indica, pueden modificarse buscando mejorar con un estilo de vida saludable, encontramos en esta clasificación: diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad y tabaquismo, mientras que los factores de riesgo no modificables son aquellos con los que se cuentan imprescindiblemente, generando una importante posibilidad de padecer una enfermedad a pesar de fomentar un adecuado estilo de vida, aquí encontramos: la imposición genética y el sexo. Es importante la



identificación precoz de esos agentes de riesgo en la población usuaria de los servicios médicos, ya que se detecta a edades tempranas, comprometiendo la calidad de vida; por lo tanto, es un deber y obligación de todo personal que participa en atención a la salud (GPC Cardiopatía isquémica crónica, 2008).

A continuación, describiremos cada uno de los factores de riesgos relacionados con la cardiopatía isquémica:

1.1.4. DIABETES TIPO 2

La Asociación Americana de diabetes define a la diabetes tipo 2 como la pérdida progresiva de la secreción de insulina, generalmente acompañada de resistencia a la insulina (Davies et al., 2018).

Referencias mexicanas la mencionan como una enfermedad crónica y degenerativa que tiene como característica altas concentraciones de glucemia en la sangre, a consecuencia de la deficiencia en la secreción o acción de la insulina, esta última encargada de regular la glucosa. El cuadro clínico se caracteriza principalmente por poliuria, polidipsia y polifagia. Como criterio diagnóstico de Diabetes encontramos: (NOM-015, 2010. GPC Diabetes Tipo 2 en el primer nivel de atención, 2018).

1. La presencia de síntomas característicos y una glucosa plasmática casual mayor a 200 mg/dl.
2. Glucemia plasmática en ayuno mayor a 126 mg/dl.
3. Glucemia mayor a 200mg/dl a dos horas posteriores a la administración de una carga de 75mg de glucosa vía oral.
4. Hemoglobina glucosilada mayor a 6.5 %.

La Diabetes tipo 2 lesiona al aparato cardiovascular, teniendo a la hiperglucemia como mecanismo fisiopatológico, por la relación que guarda con la producción de estrés oxidativo y el daño endotelial como precursores para desarrollo de aterosclerosis, este último induce disfunción contráctil, disminución de la perfusión sanguínea, afectando a las arterias coronarias provocando cardiopatía isquémica (Arrieta et al., 2018. Feng et al., 2018) y sus manifestaciones clínicas, incluso, los pacientes diabéticos pueden



presentar angina silente o síndrome coronario sin elevación del segmento ST antes de presentar una enfermedad coronaria clínicamente evidente (Rozado et al., 2018)

La diabetes tipo 2 puede presentarse con agentes de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial y dislipidemia, integrando el síndrome metabólico, otorgando mayor riesgo de sucesos cardiovasculares y aumentando el riesgo de muerte tres veces más en comparación con la población general. Por ello la finalidad de lograr en el paciente las metas de glucosa por debajo de 130 mg/dl, así evitamos el deterioro acelerado en los mecanismos fisiopatológicos y reducimos la posibilidad de un evento cardiovascular (Feng et al., 2018).

La relación de la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares son un verdadero problema de salud pública en nuestro país, ya que se cuentan con altos índices de prevalencia, morbilidad y mortalidad, generando altos costo para el sector salud y el paciente, por ello recalcamos la importancia de evaluar oportunamente los factores de riesgo asociados a las dos patologías. Explicado lo anterior, excluimos a la diabetes tipo 2 como factor de riesgo para cardiopatía isquémica crónica, ya que será la población a estudiar en la UMF 39. En la actualización de la guía 2019 de la sociedad europea de cardiología menciona a la mayoría de los pacientes con diabetes como de alto riesgo, con excepción de los pacientes con diabetes con tres o más factores de riesgo o duración de más de 20 años como individuos de muy alto riesgo cardiovascular, y a pacientes diabéticos menores de 50 años con una duración de diabetes menor a 10 años y sin factores de riesgo como riesgo moderado (Cosentino et al., 2019).

1.1.5. HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

Se define como un padecimiento crónico y multifactorial, caracterizado por la elevación sostenida de la tensión arterial sistólica, diastólica o ambas, con cifras mayores o igual a 140/90 mmHg respectivamente, para el diagnóstico es importante mencionar que la detección de estas cifras debe presentarse en dos días distintos (PROY-NOM-030, 2017).



La Asociación Americana de Corazón y el Colegio Americano del Corazón emitieron nuevos parámetros para su diagnóstico y manejo en sus guías de práctica 2017. Las categorías de presión arterial son:

- Normal: Menos de 120/80 mmHg.
- Elevada: Sistólica entre 120-129 mmHg y diastólica inferior a 80 mmHg.
- Etapa 1: Sistólica entre 130-139 mmHg o diastólica entre 80-89 mmHg.
- Etapa 2: Sistólica mínima de 140 mmHg o diastólica mínima de 90 mmHg.

Estas guías sugieren tener como objetivo cifras de tensión arterial entre 130-140 / 80-90 mmHg en pacientes con hipertensión y diabetes (Rubio-Guerra, 2018).

En el cuadro clínico encontramos cefalea, náuseas, mareo o incluso pueden cursar asintomático y ser un hallazgo. Entre los mecanismos no se encuentra una causa orgánica bien establecida, pues en su desarrollo interviene la transmisión genética, alteraciones del sistema nervioso, las resistencias arteriales periféricas, sensibilidad al sodio, la resistencia a la insulina y el sistema reína-angiotensina-aldosterona, también llamadas causas primarias o esenciales; y en las causas secundarias encontramos patologías renales, vasculares, endocrinas, inducidas por medicamentos y embarazo (PROY-NOM-030, 2017).

El mecanismo de mayor importancia para la regulación de la presión arterial es el sistema renina-angiotensina; la renina producida a nivel renal, promueve la transformación de angiotensina I en angiotensina II a nivel de los capilares pulmonares, la angiotensina II produce incremento de la presión arterial por su efecto de vasoconstricción; además se estimula la liberación de aldosterona en las glándulas supra-renales teniendo como efecto aumentar la absorción de sodio y agua a nivel renal, de esta manera con aumento de volumen circulante se incrementa la presión arterial; en los pacientes con diabetes tipo 2 la elevación de la presión arterial también está condicionada por el aumento de volumen extracelular derivado del hiperinsulinismo, la hiperglucemia, y el incremento de las resistencias periféricas multiplicando por cuatro el riesgo cardiovascular (Wagner Grau, 2018).

En los adultos de la tercera edad, por las modificaciones del colágeno y elastina; también condicionan un riesgo alto de complicaciones cardiovasculares. El tabaco, el



consumo excesivo de alcohol y sodio, los altos niveles de estrés, los malos hábitos alimenticios y la falta de interés por realizar actividad física provocan mayor incidencia de esta enfermedad. El tratamiento de la hipertensión arterial tiene como objetivo evitar el deterioro acelerado de la enfermedad, prevenir las complicaciones cardiovasculares, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad prematura (PROY-NOM-030, 2017).

1.1.6. DISLIPIDEMIA

La dislipidemia es de los principales agentes modificables de riesgo para enfermedades cardiovasculares, y se define como una alteración de los parámetros normales de los lípidos en sangre (colesterol, triglicéridos o ambos), considerándose como parámetros normales las siguientes cifras: Colesterol total igual o menor a 200 mg/dl, Colesterol LDL menor o igual a 130 mg / dl, Colesterol HDL igual o mayor a 40 mg / dl en hombres e igual o mayor a 50 mg / dl en mujeres y Triglicéridos menor a 150 mg / dl (NOM-037, 2012).

En los pacientes con diabetes tipo 2 el perfil lipídico también es llamado dislipidemia aterogénica; fenómeno manifestado por el proceso de resistencia a la insulina y caracterizado por el aumento de lipoproteínas proaterogénicas y disminución de las antiaterogénicas, con los siguientes tres parámetros plasmáticos: (Ruiz-García et al., 2020).

1. Hipertrigliceridemia. Concentraciones mayores a 200 mg/dl (>2,3 mmo/L).
2. Disminución de Colesterol HDL. Concentraciones menores a 40 mg/dl (<1,0 mmo/L) en hombres y 45 mg/dl (<1,2 mmo/L) en mujeres.
3. Aumento de Colesterol LDL. Concentraciones mayores a 160 mg/dl.

En la diabetes tipo 2, la dislipidemia frecuentemente está asociada a un estado de resistencia a la insulina, ocasionando menor acción inhibitoria de la insulina sobre la lipasa hepática, sensible a hormonas de los adipocitos viscerales para su catabolismo, ocasionando aumento de los ácidos grasos libres circulantes y una mayor presencia de ácidos grasos al hígado, aumentándose la secreción de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y triglicéridos a la circulación; lo anterior propicia el desarrollo de aterosclerosis, siendo la hipercolesterolemia, particularmente el LDL la principal



causante, su incremento en plasma, provoca cambios en la permeabilidad endotelial, y contribuyendo a la formación de la placa de ateroma (March et al., 2020)

Podemos encontrar dislipidemia por causa genética o primaria, y la dislipidemia secundaria la cual está relacionada a estilos alimenticios deficientes y otras patologías de base. En el caso particular del hipercolesterolemia secundaria, se consideran como causas: obesidad y sobrepeso, diabetes, hipotiroidismo y el síndrome nefrótico, entre otros. La dislipidemia se encuentra fuertemente relacionada con la hipertensión arterial, presentando sinergia para el riesgo de enfermedades cardiovasculares, por ello es importante enfatizar la detección y seguimiento de las dislipidemias en la población mexicana a partir de los veinte años de edad sobre todo si cuenta con antecedentes de riesgo, y en el caso de los pacientes con diabetes el perfil lipídico debe realizarse anual; para mejorar es recomendable la modificación del estilo de vida con pérdida ponderal, aumento de la actividad física, reducción en el consumo de grasas saturadas y aumento de ácidos grasos omega 3 (NOM-037, 2012).

1.1.7. OBESIDAD

Enfermedad crónica determinada por el aumento de tejido adiposo en el organismo y es diagnosticada por el índice de masa corporal (IMC) la cual se obtiene al realizar la fórmula de peso entre talla al cuadrado, obteniéndose sobrepeso con IMC a partir de 25 kg/m² y obesidad a partir de un IMC de 30 kg/m² parámetros. La causa principal de este padecimiento es el desequilibrio entre la cantidad de calorías consumidas diariamente en los alimentos y las calorías gastadas por la falta de la actividad física (NOM-008, 2017).

El adipocito es la célula responsable de almacenar el exceso de carbohidratos en forma de triglicéridos y liberarlo ante necesidad energética, además de estroma (tejido conectivo que proporciona soporte a lo adipocitos) y numerosas células como macrófagos, preadipocitos, fibroblastos. Ante una dieta alta en lípidos, el adipocito irá aumentando su volumen de grasa (hipertrofia) y alcanzará un tamaño crítico que dará paso al proceso de hiperplasia, generando una nueva célula adiposa, hasta proliferar a nivel visceral produciendo lipotoxicidad y presentando una disfunción en su actividad,



ocasionando resistencia a la insulina, hipoxia, inflamación y estrés intracelular promovido también por los macrófagos del tejido adiposo, causando daño vascular siendo esta la primera manifestación de lesión aterosclerótica, sin dejar de lado la acumulación de grasa a nivel central como antecesor de enfermedades cardiometabólicas. El tejido adiposo es también una glándula endocrina en la que destaca la producción de hormonas como la leptina, factor de necrosis tumoral (TNF- α) y la adiponectina, que regulan la sensibilidad a la insulina a través de los tejidos y en el paciente obeso se presentan alteraciones en las secreciones hormonales que llevan al síndrome metabólico. Así el tejido adiposo hipertrófico manifestará una disminución de la adiponectina que de manera normal mejora la sensibilidad a la insulina y posee protección vascular, ahora aumentará la resistencia a la insulina y se producirá TNF- α y resistina que intensificarán esta resistencia (Suárez-Carmona et al., 2017).

1.1.8. TABAQUISMO

Padecimiento crónico caracterizado por el consumo de tabaco, procedente de la planta *Nicotiana Tabacum*, la cual contiene sustancias como la nicotina responsable del efecto adictivo, y otras 4000 sustancias, de las cuales 400 son muy tóxicas y 45 cancerígenas. El tabaquismo se conoce como un importante factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y el cáncer, principalmente de pulmón. El índice tabáquico se calcula multiplicando el número de cigarrillos consumidos al día por la cantidad de años que se ha fumado, el resultado de tal multiplicación se divide entre 20, resultado el promedio de consumo de tabaco de un individuo, sirviendo para sospechar la presencia de enfermedades relacionadas con su consumo (GPC consumo de tabaco, 2008).

- Grado leve de tabaquismo: menos de cinco paquetes por año.
- Grado moderado de tabaquismo: de cinco a quince paquetes por año.
- Grado intenso de tabaquismo: más de quince paquetes por año.

La nicotina actúa sobre el sistema nervioso central, estimulando diversos neurotransmisores como epinefrina, norepinefrina, dopamina, acetilcolina, vasopresina y tromboxano potentes vasoconstrictores que activan el sistema nervioso simpático, aumentan la frecuencia, el gasto y la contractibilidad cardíaca, generando incremento



de la presión arterial e insuficiencia cardiaca, además de provocar espasmos en las arterias coronarias, vasoconstricción a nivel de pequeños vasos y reduce la capacidad de la sangre para disolver sus propios coágulos; ya que la nicotina también estimula mayor concentración de trombina y fibrinógenos que colaboran en la formación de trombos plaquetarios, implicando riesgo de anginas de pecho. El tabaquismo también está relacionado con un perfil lipídico que favorece la formación de placas de ateroma, por la asociación con niveles elevados de ácidos grasos libres, la disfunción endotelial, adhesión de leucocitos y macrófagos para la formación de una placa aterosclerótica, aumentando el riesgo cardiovascular y cerebrovascular (Fernández González et al., 2018).

1.1.9. CARGA GENÉTICA

Llamada así a la predisposición que influye en el fenotipo y genotipo de un individuo, en el caso de la cardiopatía isquémica la historia familiar de esta patología es un determinante de riesgo coronario independiente de la presencia de otros factores. La mayor parte de las alteraciones genéticas están relacionadas a historia familiar de aterosclerosis, teniendo los hermanos de los pacientes con enfermedad aterosclerótica, diabetes o la propia cardiopatía isquémica un riesgo mayor (Elosua et al., 2017).

1.1.10. SEXO

Las enfermedades cardiovasculares se manifiesta más tardíamente en la mujer que en el hombre, siendo baja su incidencia durante el periodo fértil, pero con un incremento del riesgo después de la menopausia, ya que a partir de este periodo se presenta aumento del colesterol LDL y un deterioro de la función endotelial; factores relacionados con la aparición de cardiopatía isquémica, por el contrario la edad fértil se ha relacionado con un efecto protector de las hormonas sexuales femeninas, por ello suele retrasarse la aparición de la enfermedad entre 10 a 15 años con respecto a los hombres, sin embargo a la larga mueren más mujeres que hombres por enfermedad cardiovascular (Zilberman, 2018).



1.1.11. EDAD

Conforme aumenta la edad, mayores indicios de aterosclerosis, aumento en la tensión arterial y por consiguiente mayores son las posibilidades de padecer enfermedades cardiovasculares. Reportes como el de la OPS confirma en el grupo de 25 a 64 años de edad a las cardiopatías isquémicas como la principal causa de muerte (PAHO, 2017).

1.1.12. RIESGO CARDIOVASCULAR

El riesgo cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad de tener un evento cardiovascular en un periodo de tiempo definido, determinado por el efecto causado de los factores de riesgo y plasmado en diversas escalas con un cálculo frecuentemente a 10 años. Así dos personas de la misma edad, pueden tener diferente RCV, todo dependiendo de la presencia o ausencia de los factores de riesgo en cada una de ellas, es importante mencionar que en la estimación del riesgo cardiovascular no es posible realizar la suma de los factores, más bien tienen efecto multiplicativo, por lo que se han creado tablas o programas computacionales de estimación de riesgo basados en estudios previos (GPC Riesgo cardiovascular, 2011).

La herramienta más usada para evaluar el RCV, es el uso de tablas estimadas como la Tabla de Framingham de Riesgo Cardiovascular (Kunstmann y Cols., 2018) aunque existen otras recomendadas por La Asociación Americana del corazón, el Colegio Americano del Cardiología y la Sociedad Europea de Cardiología; llamadas Systematic Coronary Risk Evaluation “score” creadas por estudios en población Europea, ambas escalas son propuestas en las Guías de práctica clínica: Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular y Guía de Diabetes tipo 2 en el primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. Estas escalas surgen a partir de las investigaciones y el modelo de Framingham y la creación de su escala de riesgo cardiovascular, llegando a ser fundamental su aplicación para la prevención de enfermedades cardiovasculares (Kunstmann y Cols., 2018. Castro-Juárez y Cols., 2018).



1.1.13. ESTRÉS

En los últimos años se ha estudiado y asociado al estrés como detonador de las enfermedades cardiovasculares. Se describe al estrés como la respuesta del organismo ante un proceso de cambio y adaptación, amenazando el equilibrio físico y/o emocional. El estrés influye en la funcionalidad del corazón, ocasionando un trabajo más intenso, los vasos coronarios presentan mayor aporte energético con menor elasticidad, se acumulan mayores sustancias nocivas en las paredes arteriales, ocasionando una mayor dificultad de la circulación sanguínea, por lo tanto, el sistema cardiovascular se hace más vulnerable a cualquier obstrucción aguda o crónica de la placa aterosclerótica (Vieco Gómez et al., 2018. Cortés Romero, 2018),

1.1.14. MARCO REFERENCIAL

Zavala-Rubio J. et al. (2017) realizaron en Tamaulipas México, un estudio transversal con muestreo no probabilístico titulado "Prevalencia de factores y estratificación de riesgo cardiovascular en personal que labora en una unidad de medicina familiar" con el objetivo de determinar la prevalencia de factores y estratificación de riesgo cardiovascular en el personal que labora en la UMF 24 en Tamaulipas. Se evaluaron 85 trabajadores adscritos a las UMF, con las variables de edad, sexo, categoría laboral, medidas antropométricas, antecedentes familiares y personales, glucosa sérica y lípidos para su aplicación en la escala Framingham y determinar el RCV Global. Reportándose 65 trabajadores femeninos (76.4%), la edad promedio fue de 39.4 años, hipertensión arterial y diabetes tipo 2 presente en seis (8.2%) y nueve trabajadores (10.5%) respectivamente y uno con cardiopatía (1.1%); 66 presentaron sobrepeso u obesidad (76.4%). El riesgo cardiovascular global con base en la escala Framingham fue bajo en 76 participantes (89.4%), moderado en ocho (9.4%) y alto en uno (1.1%). Concluyéndose un RCV global bajo, sin embargo, con una prevalencia de factores de riesgo elevado (Zavala-Rubio et al., 2017).

Domínguez-Sandoval Z. et al. (2017) realizaron en México, un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo titulado "Factores asociados con cardiopatía isquémica en pacientes diabéticos con diagnóstico de aterosclerosis subclínica, con seguimiento a



cuatro años, con el objetivo de describir y analizar los factores asociados con cardiopatía isquémica de pacientes con aterosclerosis subclínica, efectuado en el servicio de Cardiología del Hospital Naval, se seleccionaron 52 pacientes con diabetes tipo 2 con diagnóstico de aterosclerosis en el 2012 para realizar 2 mediciones, la inicial en 2012 y la segunda en 2016 con la finalidad de comprobar la evolución de la cardiopatía. Reportándose el 36.5% correspondiente a hombres y 65.5% mujeres, con edad promedio de 58.0 ± 7.8 años. Se encontró aterosclerosis subclínica en 63.6% ($p=0.57$) de los casos, de los que 7 (20.5%) evolucionaron a cardiopatía isquémica ($p=0.57$). De manera global se observaron cambios en el IMC, HbA1c y creatinina sérica ($p<0.05$). Se identificaron evolución a cardiopatía isquémica (13.7%), angina de pecho (21.6%) y eventos cardiovasculares adversos (17.6%) y factores de riesgo para cardiopatía isquémica del género masculino, coexistencia y tiempo de aparición de hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia y complicaciones propias de diabetes tipo 2 ($p<0.05$) (Domínguez-Sandoval et al., 2017).

Moreira da Silva M. et al. (2017) realizaron en México, un estudio transversal, cuantitativo, titulado "Evaluación del riesgo cardiovascular en personal de enfermería de un Hospital de Cardiología" con el objetivo de Identificar los factores de riesgo cardiovascular en el equipo de enfermería y comparar el riesgo cardiovascular a través de la puntuación de Framingham entre los profesionales. Se evaluaron 82 profesionales, 47.50% ($n=39$) técnicos de enfermería, 30.50% ($n=25$) enfermeros y 22.00% ($n = 18$) auxiliares de enfermería. Encontrando los factores de riesgo de historial familiar, estrés y sedentarismo como los más frecuentes y presentes en más de la mitad de los profesionales de los niveles medio y superior, y acuerdo con el score de Framingham el riesgo cardiaco alto estuvo presente en apenas 5.23% ($n= 3$) de los profesionales de nivel medio y en ningún profesional de nivel superior, predominando el riesgo bajo. (Moreira da Silva, 2017).

Balcázar-Rueda E. et al (2018) realizaron en Quintana Roo, un estudio transversal y descriptivo, titulado "Factores de riesgo cardiovascular en docentes universitarios de ciencias de la salud" con el objetivo de describir la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular, fueron entrevistados y valorados clínicamente 31 docentes, la muestra



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cardiopatía isquémica crónica es una enfermedad cada vez más frecuente y con una mortalidad elevada en la mayor parte del mundo y nuestro país, secundario al retraso en la identificación o mal manejo de los factores de riesgo, llevando a ingresos constante a los servicios de urgencias, por esta razón es muy importante identificar, dar a conocer y trabajar en los factores de riesgo modificables; así el personal de salud y la población pueden emplear medidas preventivas y disminuir el riesgo de complicación y/o muerte.

El presente proyecto de investigación pretende valorar la asociación del estrés y el riesgo cardiovascular como factores que contribuyen al desarrollo de cardiopatía isquémica formulándose la siguiente pregunta de investigación:

¿El estrés y riesgo cardiovascular están asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39?



3. JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico situacional del IMSS 2017 reporta a las enfermedades del corazón como la segunda causa de muerte con 22, 352 defunciones, representado el 16.1%, y la diabetes la primera causa de muerte dentro de la institución con 22,785 defunciones correspondiente al 16.4%. En las enfermedades del corazón se observó mayor incidencia en el sexo masculino con edad mayor de 65 años (IMSS, 2019). En estas enfermedades se gastan anualmente una cantidad importante de recursos para atender y/o rehabilitar a los individuos afectados.

La presencia de eventos cardiovasculares está aumentando en edades más tempranas, comprometiendo la vida productiva, social, económica y laboral de los individuos, por ello el propósito de identificar los factores de riesgo cardiovascular y asociarlos con el estrés, ya que cada vez influyen más como detonante de eventos cardiovasculares, secundario a la exigencia de los estilos de vida y la sociedad. Así los resultados obtenidos pueden orientar a las acciones y abordaje de aquellos factores identificados y que pueden ser detectados en las consultas de medicina familiar.

La presente investigación contribuirá al enriquecimiento del conocimiento, demostrar el impacto que causan los factores de riesgo, además de actualizar información estadística, puntos esenciales para impulsar la prevención, detección y tratamiento oportuno; por consecuencia una reducción en el riesgo de presentar alguna enfermedad cardiovascular como la cardiopatía isquémica a 10 años, tratara de evitar incapacidad de la vida laboral.

Es importante considerar que la investigación es viable y factible, debido a la persistencia de los primeros lugares de muerte en la población mexicana por enfermedades cardiovasculares y diabetes, lo que nos lleva a identificar los factores de riesgo predominantes en la población de la UMF 39; el recurso de tiempo con el que se contará, el bajo costo, autofinanciamiento, accesibilidad de recursos humanos y materiales e infraestructura hacen posible su ejecución, con aprobación y colaboración de la institución de salud.



4. HIPÓTESIS

El estrés y riesgo cardiovascular están asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39.

1.1. HIPÓTESIS NULA

El estrés y riesgo cardiovascular no están asociados al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Asociar el estrés y el riesgo cardiovascular al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características sociodemográficas relacionadas al estrés y riesgo cardiovascular influyentes en el desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39.
- Determinar el nivel de estrés en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39.
- Establecer el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39.



6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo, utilizado dos instrumentos para evaluar de manera individual el estrés y el riesgo cardiovascular como conductas de riesgo para el desarrollo de cardiopatía isquémica, por lo anterior no se realizó ninguna intervención para el diagnóstico de cardiopatía isquémica. Para la obtención del estrés se utilizó el instrumento de Holmes y para la obtención de riesgo de cardiopatía isquémica se utilizó la escala de Framingham, determinándose la asociación mediante el análisis de ambas variables independiente.

6.2. UNIVERSO Y POBLACIÓN

El universo fue constituido por 6170 pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 adscritos a la UMF 39 Villahermosa, Tabasco, según reportes del censo del año 2019 de la unidad. La población estuvo representada por 1079 pacientes entre 40 a 50 años de edad con diagnóstico de diabetes tipo 2 de la UMF 39.

6.3. MUESTRA: TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO

El tamaño de la muestra fue constituido por 122 pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 durante el año 2019 y con rango de edad entre 40 a 50 años, asistentes a la UMF 39, bajo muestreo no probabilístico. La muestra que fue calculada a partir de siguiente fórmula finita:

$$\text{Fórmula} = Z^2 N p q / d^2 (N-1) + Z^2 p q$$

Donde:

$$Z=95\%=1.96$$

$$n = (1.96)^2 (1079) (0.9) (0.1) / (0.05)^2 (1078) + (1.96)^2 (0.9) (0.1)$$

$$d= 0.05$$

$$n = (3.84) (1079) (0.9) (0.1) / (0.0025) (1078) + (3.84) (0.9) (0.1)$$

$$n = 372.9024 / 3.0406$$

$$n = 122$$



6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 con edad de 40 a 50 años
2. Pacientes con disposición de participar en el estudio
3. Paciente que cuenten con laboratorios registrados en sistema SIMF

6.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes con diagnóstico de Diabetes tipo 2 que no cumplan la edad
2. Pacientes con diagnóstico establecido de cardiopatía isquémica
3. Paciente que no estuvieron dispuestos a participar
4. Sin reporte de laboratorios en sistema SIMF

6.6. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. No se tiene criterios de eliminación por ser un estudio transversal.

6.7. VARIABLES

Variable dependiente:

- Cardiopatía isquémica

Variables Independientes:

- Riesgo cardiovascular
- Estrés



6.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Calificación de la variable	Nivel de medida	Prueba estadística
Edad	Cuantitativa Discreta	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento, expresada en años	Tiempo expresado en años desde el nacimiento hasta la fecha de la realización del estudio	1.40-45 años 2.46-50 años	Escala de razón	Medidas de tendencia central y dispersión
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Distinción humana que se hace entre hombre y mujer según sus características anatómicas y fisiológicas	Característica, fenotípica con referencia a hombre y mujer	1.Hombre 2.Mujer	Nominal Dicotómica	Proporciones
Estado Civil	Cualitativa nominal polico-tómica	Atributo personal y jurídico en la sociedad, delimitado por sus relaciones de familia, con derechos, obligaciones y deberes	Condición que ocupa el individuo en concordancia a su relación dentro de su familia al momento del estudio	1.Soltero 2.Casado 3.Unión libre 4.Divorciado 5.Separado 6.Viudo	Nominal Polico-tómica	Proporciones
Escolaridad	Cualitativa nominal polico-tómica	Nivel de educación asociado al grado más alto de estudios realizados de un individuo	Grado de estudios concluidos de un individuo hasta el momento del estudio	1.Analfabeta 2.Primaria 3.Secundaria 4.Bachillerato 5.Licenciatura o más	Nominal Polico-tómica	Proporciones
IMC	Cualitativa nominal polico-tómica	Método para estimar la cantidad de grasa corporal de un individuo, calculado: peso(kg)/talla ²	Determinación del estado ponderal de la persona.	1.Normal <25kg/m ² 2.Sobrepeso de 25-29.9 kg/m ² 3.Obesidad grado 1 de 25-29.9 kg/m ² 4.Obesidad grado 2 de 30-34.9 kg/m ² 5.Obesidad grado 3 <35kg/m ²	Nominal polico-tómica	Proporciones



Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Calificación de la variable	Nivel de medida	Prueba estadística
Hipertensión Arterial	Cualitativa Nominal Dicotómica	Enfermedad crónica caracterizada por el aumento de presión con la que el corazón bombea sangre a las arterias.	Padecimiento crónico con elevación de la presión sanguínea sobre las paredes arteriales confirmado por su registro el sistema SIMF	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Proporciones
Riesgo cardiovascular	Cualitativa Ordinal	Probabilidad de tener un evento cardiovascular en un periodo de tiempo definido	Estatificación de la posibilidad de un evento cardiovascular	1. Muy alto >40% 2. Alto 20-40% 3. Moderado 10-20% 4. Ligero 5-10% 5. Bajo <5%	Ordinal	Proporciones
Estrés	Cualitativa Ordinal	Mecanismo de tensión física y emocional cuando un individuo se ve envuelto en exceso de situaciones que superan sus recursos	Estatificación del riesgo de un individuo condicionado por el estrés para el desarrollo de una enfermedad	1. Alto >80% 2. Medio 50% 3. Bajo <30%	Ordinal	Proporciones
Cardiopatía isquémica (Riesgo de desarrollo)	Cualitativa Nominal Dicotómica	Entidad que agrupa enfermedades relacionadas a la disminución del oxígeno en el miocardio por reducción del calibre en los vasos sanguíneos, precedida por diversos factores de riesgo	Presencia de conductas o factores de riesgo en los individuos para el desarrollo de cardiopatía isquémica, (GPC) abordados previamente en esta tabla.	1. Si 2. No	Nominal dicotómica	Proporciones



6.9. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de los datos se realizó en las instalaciones de la UMF 39, en ambos turnos, desde su aprobación por el comité correspondiente hasta lograr el tamaño de la muestra. La recolección de la información se llevó a cabo en dos etapas: en la primera, a los pacientes se les explicó ampliamente sobre el proyecto de investigación y se le solicitó consentimiento verbal y escrito para su ejecución, se aplicó una cédula de recolección de datos que incluyó un cuestionario sociodemográfico y la aplicación del instrumento test de Holmes donde se evaluó el riesgo de estrés mediante 43 ítems valorando situaciones estresantes de la vida, su aplicación tomó aproximadamente 10 minutos; al término de la encuesta se agradeció su participación, posteriormente de manera personal el médico residente del presente proyecto recolectó del expediente clínico los datos pendientes de la escala de riesgo Cardiovascular de Framingham, con la finalidad de obtener el riesgo cardiovascular.

A continuación, se describen ambos instrumentos:

6.10. INSTRUMENTOS

ESCALA DE HOLMES

La escala Holmes y Rahe es uno de los instrumentos más utilizados para medir el estrés vital que ha experimentado una persona durante el último año. En 1967 los psiquiatras Thomas Holmes y Richard Rahe establecieron 43 eventos vitales estresantes a partir de la exanimación de los registros médicos de más de 5000 pacientes como una forma de determinar si los eventos estresantes podían causar enfermedad, basados en un registro relativo, se encontró una correlación positiva de 0.1 entre sus eventos de vida y sus enfermedades. La SRRS por sus siglas en inglés (Social Readjustment Rating Scale) tiene validaciones subsecuentes que han apoyado la relación entre estrés y enfermedad. En México Acuña (2012) publicó un estudio para cuantificar el estrés que producen los eventos vitales con una muestra más amplia y asociando los resultados con los estudios realizados por Burner (1994), los resultados mostraron que el orden de severidad de los eventos vitales fue muy similar y a su vez se confirmó que es un



instrumento válido y confiable para continuar realizando investigación epidemiológica en México sobre la relación entre el estrés y la enfermedad. La persistencia del individuo ante los agentes estresantes por tiempo prolongado incluso años puede interferir en la aparición de enfermedades permanentes o de mayor gravedad, secundario a las alteraciones fisiológicas que se producen, ejemplo de ellas son: ansiedad y depresión, disfunción familiar, hipertensión arterial, infarto al miocardio, etc (Acuña y Cols., 2012. Suarez Cuba, 2010). El instrumento se aplicará a los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 de 40 a 50 años; la prueba consta de 43 ítems cada uno con un puntaje ya establecido, el entrevistado debe seleccionar los ítems que se relacionen con los sucesos estresantes que han experimentado en el último año, estos incluyen el ámbito personal, familiar, laboral y social y adoptan diversas puntuaciones, siendo la mínima 11 y máxima 100. Una vez obtenidos los ítems señalados por el paciente se suma la puntuación asignada a cada uno, para su interpretación: Menos de 150: riesgo bajo (<30%) de presentar enfermedad, entre 150 a 300: riesgo intermedio de (50%) de presentar enfermedad, Más de 300: riesgo alto (80%) de presentar enfermedad.

ESCALA DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE FRAMINGHAM

El estudio Framingham inicio en 1948 escogiéndose las ciudades de Framingham y Newton del estado de Massachusetts abordando el aspecto epidemiológico y la prevención respectivamente, con el objetivo de detectar oportunamente y llevar el control de enfermedades cardiovasculares, ejecutándose los primeros estudios en 1950 (primera cohorte), pasados 7 años se obtuvo un número representativo de personas con manifestaciones de enfermedad coronaria que permitiera arrojar resultados preliminares, en 1970 (segunda cohorte), después de 20 años iniciado el estudio, se consideró que se habían alcanzado los objetivos, dándose por finalizado aun en contra de algunos integrantes, así los siguientes 5 años el estudio continuó bajo fondos económicos privados, reconsiderándose en 1975 por el National Heart, Lung and Blood Institute seguir con el estudio, en el año 2001 se realiza la tercera cohorte generacional y la última actualización de las escalas de riesgo en el 2008. Los



resultados del estudio Framingham permitieron conocer más sobre la relación de la patología arterial en los accidentes vasculares cerebrales y enfermedades vasculares periféricas, se comprobó que la arterioesclerosis aumenta con la edad en ambos sexos, se demostró de la relación de la diabetes, hipertensión arterial y el tabaquismo con las patologías cardio-circulatorias (Balcells, 2016). Las tablas de riesgo cardiovascular serán la segunda etapa de la recolección de información, esta se llevará a cabo a través del sistema SIMF, en primer momento se detectaran los datos solicitados por la misma: sexo, edad (40-50 años), diabetes (en este caso positivo para toda la muestra), presión arterial sistólica, colesterol total, HDL mmol/L, tabaquismo (si/no), a cada variable se le otorga un rango, que al unirse todos se podrá determinar el nivel de riesgo y porcentaje, incluso otorgando un color representativo para cada porcentaje de riesgo. Es importante mencionar que el riesgo cardiovascular que otorga esta escala es una estimación a 10 años y forma parte de las acciones determinadas en la Guía de Práctica Clínica de Diabetes en el primer nivel de atención.

6.11. PLAN DE TABULACION Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Obtenida la información se describieron las características socio demográficas, se evaluó de manera individual cada variable independiente, obteniéndose así el estrés y riesgo cardiovascular en cada paciente, posteriormente se agrupó cada variables de manera dicotómica y se analizó su asociación. La información fue vaciada en el programa SPSS versión 22 para su análisis estadístico. El análisis univariado se realizó en proporciones para describir las variables cualitativas nominales y ordinales, medidas de tendencia central y dispersión, la presentación de los resultados se realizó con tablas. El análisis bivariado se realizó mediante la prueba de asociación de X^2 para las variables cualitativas.



6.12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la presente investigación es de suma importancia mencionar que los procesos estarán apegados a las normas éticas correspondientes en materia de salud, destacándose entre ellas:

La declaración de Helsinki ya que establece los principios éticos para la investigación médica, puntualizando lo siguiente:

- La investigación deberá estar apegada a normas éticas y de salud y siempre realizada por personal con la formación profesional y capacitación adecuada.
- Aunque el objetivo de la investigación es generar nuevos conocimientos, esto no superara los derechos e intereses del paciente, garantizándose siempre su seguridad.
- El médico siempre debe velar por el bienestar de los pacientes que participan en la investigación e implementar acciones que reduzcan los riesgos.
- En toda investigación debe ser evaluado que el objetivo supere, el riesgo y los costos para los participantes.
- La investigación debe apoyarse en información bibliográfica y científica, así como aprobarse por el comité de ética correspondiente.
- Los participantes deberán recibir toda información y brindar su consentimiento voluntario.

Artículo 4 constitución política de México y artículo 13 de la ley general de salud: toda persona tiene derecho a la protección de la salud, así mismo a la confidencialidad de sus datos y de la información recolectada ya sea de manera directa con el paciente o a través del documento médico legal que implica el expediente clínico.

Artículo 14 de la ley federal de salud: sobre las investigaciones que se realicen en humanos, esta investigación se ajusta a los principios científicos y éticos que la justifican.



Artículo 20 de la ley general de salud: se cuenta con consentimiento informado por escrito de los participantes mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna de acuerdo, el cual contiene una información, clara, completa y comprensible siguiendo los aspectos del artículo 21 y 22 de la ley general de salud.

Artículo 16 de la ley general de salud: se mantendrá la confidencialidad de los encuestados es una de los factores primordiales en la investigación, sobre todo tomando en cuenta las directrices que está tomando la mismas, es por ello que no se incluyó algún tipo de información que de forma directa o indirecta pudiera ser factor para identificar a los participantes del estudio, esto protegiendo la confidencialidad del mismo.



7. RESULTADOS

La presente investigación contó con una muestra de 122 paciente con diabetes tipo 2 de 40 a 50 años, de la UMF 39 Villahermosa, Tabasco con los siguientes resultados:

7.1. RESULTADOS UNIVARIADOS

A continuación, se presentan las tablas con las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes tipo 2. La **tabla 1** representa a la población estudiada por sexo, predominando las mujeres con el 51.6% (n=63).

Tabla 1. Distribución porcentual por sexo en la población con diabetes tipo 2

sexo	f	%
Hombre	59	48.4
Mujer	63	51.6
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En cuanto a la edad, en la **tabla 2** podemos observar el predominio de pacientes de 45 años con 21 individuos, representado el 17.2% de la población estudiada, en segundo lugar, de frecuencia 19 pacientes (15.6%) con edad de 48 años, mientras que la población menos frecuente está representada por 3 pacientes (2.5%) de 43 años.

Tabla 2. Distribución porcentual por edad en la población con diabetes tipo 2

Edad	f	%
40	10	8.2
41	6	4.9
42	4	3.3
43	3	2.5
44	7	5.7
45	21	17.2
46	16	13.1
47	16	13.1
48	19	15.6
49	9	7.4
50	11	9.0
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.



El estado civil de la población se muestra en la **tabla 3**, la mayor proporción corresponde a pacientes casados, representado por el 55.7%, en segundo lugar, pacientes en unión libre con el 16.4% de la población, y en menor frecuencia, 5 pacientes divorciados constituyen el 4.1% de los encuestados.

Tabla 3. Distribución porcentual del estado civil de la población con diabetes tipo 2

Estado civil	f	%
Soltero	8	6.6
Casado	68	55.7
Unión Libre	20	16.4
Divorciado	5	4.1
Separado	13	10.7
Viudo	8	6.6
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En la **tabla 4** se muestran el nivel de escolaridad de los pacientes con diabetes tipo 2 estudiados, observándose el predominio de pacientes con nivel secundaria y bachilleratos con 42 pacientes (34.4%) respectivamente, y con menor frecuencia 11 individuos (9%) con nivel primaria.

Tabla 4. Distribución porcentual por escolaridad en la población con diabetes tipo 2

Escolaridad	f	%
Primaria	11	9.0
Secundaria	42	34.4
Bachillerato	42	34.4
Licenciatura	27	22.1
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En cuanto al tabaquismo, de los 122 pacientes con diabetes tipo 2 de 40 a 50 años, la **tabla 5** expresa que 97 individuos (79.5%) negaron habito tabáquico, mientras que, 25 (20.5%) individuos cuentan con tabaquismo positivo.



Tabla 5. Distribución porcentual de tabaquismo en la población con diabetes tipo 2

Tabaquismo	f	%
Si	25	20.5
No	97	79.5
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

De acuerdo a los criterios de la OMS sobre el índice de masa corporal y su clasificación, la **tabla 6** describe predominio de obesidad grado 1 con 42 pacientes (34.4%), en segundo lugar, se detectó sobrepeso con un total de 35 pacientes (28.7%) y en menor frecuencia, con un IMC normal se identificaron 6 pacientes (4.9%).

Tabla 6. Distribución porcentual por el IMC en la población con diabetes tipo 2

Clasificación del IMC	f	%
Normal	6	4.9
Sobrepeso	35	28.7
Obesidad 1er Grado	42	34.4
Obesidad 2do Grado	23	18.9
Obesidad 3er Grado	16	13.1
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

De los datos obtenidos en el sistema SIMF de los 122 pacientes con diabetes tipo 2, la **tabla 7** reporta los pacientes detectados con hipertensión arterial, encontrando que el 44.3% (54 pacientes) cuenta con este diagnóstico.

Tabla 7. Distribución porcentual de hipertensión arterial confirmada en la población con diabetes tipo 2

Hipertensión Arterial	f	%
Si	54	44.3
No	68	55.7
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.



En la **tabla 8** se muestra que, del total de los individuos estudiados, el 30.3% padecen de dislipidemia.

Tabla 8. Distribución porcentual de dislipidemia confirmada en la población con diabetes tipo 2

Dislipidemia	f	%
Si	37	30.3
No	85	69.7
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

Es importante mencionar que la escala de riesgo cardiovascular de Framingham selecciona al colesterol como una variable predictiva del riesgo, por lo tanto, analizando este parámetro, la **tabla 9** se observa que 52 pacientes presentaron en sus laboratorios una cifra mayor a 200mg/dl, representando el 42.6% con colesterol descontrolado.

Tabla 9. Distribución porcentual del control del colesterol en la población con diabetes tipo 2

Control de Colesterol	f	%
Descontrolado	52	42.6
Controlado	70	57.4
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En la **tabla 10** en cuanto a la edad se encontró una media de 45.80 años con desviación estándar de 2.866, en cuanto al peso una media de 84.2 kg con desviación estándar de 17.5, la estatura media fue de 1.60 metros con una desviación estándar de 0.10 metros, en los valores de colesterol se identificó una media de 199.71 mg/dl y una desviación estándar de 52.04 mg/dl, y específicamente en presión arterial sistólica una media de 127.74 mmHg con una desviación estándar de 13.24. Las variables de edad, colesterol y presión arterial sistólica son solicitadas en la escala de Framingham para estimación del riesgo cardiovascular por ello su captura específica.



Tabla 10. Distribución de los parámetros clínicos y antropométricos de la población con diabetes tipo 2

Variables	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad	45.80	46.00	2.866	40	50
Peso	84.2648	80.0000	17.53658	54.00	130.00
Talla	1.6016	1.6000	.10369	1.41	1.85
Colesterol	199.71	186.00	52.042	102	430
Presión Sistólica	127.74	129.00	13.243	100	169

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Sistema SIMF UMF 39. Instituto Mexicano del seguro social. 2020.

Por lo que se refiere al estrés, el test de Holmes determina simultáneamente en su estadística el nivel de estrés y su riesgo potencial de presentarse alteraciones en la salud debido a esta condición, por lo que la **tabla 11** muestra que de los 122 pacientes con diabetes tipo 2 evaluados, 29 pacientes (23.8%) cuentan con un riesgo alto de estrés, representando una posibilidad mayor del 80% de alteraciones en la salud, siendo este último grupo el más vulnerable de enfermar o presentar complicaciones debido a los niveles altos de estrés encontrados.

Tabla 11. Distribución porcentual del riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

Riesgo de estrés	f	%
Riesgo alto	29	23.8
Riesgo Medio	58	47.5
Riesgo bajo	35	28.7
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

El riesgo cardiovascular en los pacientes con diabetes tipo 2 de 40 a 50 años, es obtenido de la sinergia de factores de riesgo (sexo, edad, tabaquismo, presión arterial sistólica y nivel de colesterol total) determinados en escala de Framingham plasmada en la Guía de Práctica clínica Tratamiento de la Diabetes tipo 2 en el primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. La tabla 12 muestra los resultados sobre el riesgo cardiovascular detectados en la población estudiada, encontrándose



riesgo moderado en 22 (18%) pacientes, estableciéndose por la misma escala una probabilidad del 20 al 40% de un evento cardiovascular y con un alto riesgo se identificaron 2 (1.6%) pacientes, siendo alarmante para ellos la posibilidad mayor al 40% de un evento cardiovascular dentro de los próximos 10 años

Tabla 12. Distribución porcentual del riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Riesgo Cardiovascular	f	%
Alto	2	1.6
Moderado	22	18.0
Ligero	42	34.4
Bajo	56	45.9
Total	122	100.0

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

7.2. RESULTADOS BIVARIADOS

Para los fines de interpretación de resultados bivariados, se agrupó al estrés y al riesgo cardiovascular como variables dicotómicas, explicándose a continuación:

En el caso de estrés se asignó como “sin riesgo” al nivel bajo de estrés ya que está representado en el test de Holmes con riesgo menor al 30% de enfermar y se asignó como “con riesgo” al nivel medio y alto, por estar relacionado con un riesgo del 30 a 80% de posibilidad de presentar enfermedad.

Para el riesgo cardiovascular los parámetros se agruparon como variable dicotómica, estableciéndose como “sin riesgo” y “con riesgo” en el caso del primero solo se incluyó al riesgo bajo ya que representa menos del 5% de sucesos cardiovasculares en los próximos 10 años y se asignó “con riesgo” al ligero, moderado, alto y muy alto riesgo la prelación del 5 al 40% de posibilidad de un suceso cardiovascular en los próximos 10 años, permitiendo así, calcular el riesgo cardiovascular global.



A continuación, con la agrupación dicotómica de las variables anteriores, en la **tabla 13** se registra la presencia de riesgo de estrés y de riesgo cardiovascular de la población estudiada, lo que nos permite asociar estas dos variables a la posibilidad de desarrollar cardiopatía isquémica, encontrando que de los 66 pacientes con riesgo cardiovascular, 55 pacientes también cuentan con riesgo de estrés, lo cual representa que el 45.1% de los pacientes muestran ambas variables de riesgo, con una X^2 de 10.15 y un valor de P de 0.001 resultando estadísticamente significativa, lo cual los identifica como población potencialmente peligrosa de presentar esta patología cardiovascular. Contrario a los 24 (19.7%) pacientes que no cuentan con riesgo de estrés y ni riesgo cardiovascular, traducido a una baja posibilidad de enfermar. Por lo anterior, de los 122 pacientes con diabetes tipo 2 estudiados, 55 pacientes cuentan con el mayor riesgo de algún suceso cardiovascular como la cardiopatía isquémica en los próximos 10 años.

Tabla 13. Distribución de estrés y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Riesgo de estrés	*Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	g	Valor de P
	f	%	f	%	f	%			
Con Riesgo	55	45.1	32	26.2	87	71.3	10.15	1	0.001
Sin Riesgo	11	9.0	24	19.7	35	28.7			
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0			

* Para la obtención del riesgo de cardiopatía isquémica, se utilizó la escala de riesgo cardiovascular de Framingham.

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

Ahora bien, respecto al estrés de manera específica, la **tabla 14** muestra a 87 (71.3%) pacientes con riesgo de estrés, siendo mayor en el sexo femenino representado por 48 (39.9%) pacientes. No se observó relación estadísticamente significativa entre las variables con una X^2 de 1.51 y una P de 0.151.



Tabla 14. Distribución de sexo y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

Sexo	Estrés				Total		X ²	gl	Valor de P
	Con Riesgo		Sin Riesgo		f	%			
	f	%	f	%					
Hombre	39	32.0	20	16.4	59	48.4	1.51	1	0.151
Mujer	48	39.3	15	12.3	63	51.6			
Total	87	71.3	35	28.7	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En la **tabla 15** se observa el riesgo de estrés según la escolaridad, encontrando mayor riesgo de estrés en los pacientes que cuentan con escolaridad de secundaria, representado por el 26.2% de la población estudiada, en cambio, se encontró sin riesgo o nivel de estrés bajo a 18 (14.8%) pacientes que cuentan con escolaridad de bachillerato, con una X² de 7.161 y un valor de P de 0.067, estadísticamente no significativo.

Tabla 15. Distribución de escolaridad y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

Escolaridad	Estrés				Total		X ²	gl	Valor de P
	Con Riesgo		Sin Riesgo		f	%			
	f	%	f	%					
Primaria	8	6.6	3	2.5	11	9.0	7.161	3	0.067
Secundaria	32	26.2	10	8.2	42	34.4			
Bachillerato	24	19.7	18	14.8	42	34.4			
Licenciatura	23	18.9	4	3.3	27	22.1			
Total	87	71.3	35	28.7	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

La **tabla 16** muestra el riesgo de estrés según el estado civil de la población estudiada. Se encontró que la mayor parte de los pacientes casados cuentan con riesgo de estrés representado por 45 (36.9%) individuos, con una X² de 25.361 y un valor de P de 0.000, resultando estadísticamente significativo.



Tabla 16. Distribución del estado civil y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

Estado Civil	Estrés				Total		X ²	gl	Valor de P
	Con Riesgo		Sin Riesgo		f	%			
	f	%	f	%					
Soltero	8	6.6	0	0.0	8	6.6	25.361	5	0.000
Casado	45	36.9	23	18.9	68	55.7			
Unión Libre	13	10.7	7	5.7	20	16.4			
Divorciado	0	0.0	5	4.1	5	4.1			
Separado	13	10.7	0	0.0	13	10.7			
Viudo	8	6.6	0	0.0	8	6.6			
Total	87	71.3	35	28.7	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En **tabla 17** se encontraron 20 pacientes con riesgo de estrés y tabaquismo positivo, representando el 16.4% de la población, y un grupo más vulnerable de sucesos cardiovasculares, sin embargo, se presentó una X² de 1.16 y un valor de P de 0.26, resultando estadísticamente no significativo.

Tabla 17. Distribución de tabaquismo y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

Tabaquismo	Estrés				Total		X ²	gl	Valor de P
	Con Riesgo		Sin Riesgo		f	%			
	f	%	f	%					
Si	20	16.4	5	4.1	25	20.5	1.16	1	0.26
No	67	54.9	30	24.6	97	79.5			
Total	87	71.3	35	28.7	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En cambio, la **tabla 18** reporta el riesgo de estrés según el índice de masa corporal, detectándose en mayor frecuencia a 26 (21.3%) pacientes con riesgo de estrés y obesidad grado I, en cambio, solo se encontraron 2 pacientes sin riesgo de estrés y un



IMC normal. No obstante, no se observó relación estadísticamente significativa entre las variables con X^2 de 10.97 y un valor de P de 0.27.

Tabla 18. Distribución del IMC y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

IMC	Estrés				Total		X^2	gl	Valor de P
	Con Riesgo		Sin Riesgo		f	%			
	f	%	f	%					
Normal	4	3.3	2	1.6	6	4.9	10.97	4	0.27
Sobrepeso	22	18.0	13	10.7	35	28.7			
Obesidad 1er Grado	26	21.3	16	13.1	42	34.4			
Obesidad 2do Grado	19	15.6	4	3.3	23	18.9			
Obesidad 3er Grado	16	13.1	0	0.0	16	13.1			
Total	87	71.3	35	28.7	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

La **tabla 19** nos muestra otro grupo importante de riesgo, pues en esta categoría se encontró a 46 (37.7%) pacientes con riesgo de estrés y diagnóstico de hipertensión arterial, detectándose una X^2 de 9.115 y un valor de P de 0.002, estadísticamente significativo, por lo tanto, la sinergia de estos dos factores de riesgo los convierte en un grupo vulnerable de sucesos cardiovasculares.

Tabla 19. Distribución de diagnóstico de hipertensión arterial y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

Hipertensión Arterial	Estrés				Total		X^2	gl	Valor de P
	Con Riesgo		Sin Riesgo		f	%			
	f	%	f	%					
Si	46	37.7	8	6.6	54	44.3	9.115	1	0.002
No	41	33.6	27	22.1	68	55.7			
Total	87	71.3	35	28.7	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.



En cuanto al riesgo de estrés en pacientes con dislipidemia, la **tabla 20** muestra a 31 (25.4%) pacientes como un grupo de riesgo por estrés y diagnóstico de dislipidemia, observándose una X^2 de 4.038 y un valor de P de 0.034, estadísticamente significativa.

Tabla 20. Distribución de dislipidemia y riesgo de estrés en la población con diabetes tipo 2

Dislipidemia	Estrés				Total		X^2	gl	Valor de P
	Con Riesgo		Sin Riesgo		f	%			
	f	%	f	%					
Si	31	25.4	6	4.9	37	30.3	4.038	1	0.034
No	56	45.9	29	23.8	85	69.7			
Total	87	71.3	35	28.7	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

Ahora bien, respecto al riesgo cardiovascular de manera específica se describen las siguientes tablas, con relación al sexo en la **tabla 21** encontramos predominio de los hombres con riesgo cardiovascular, representando el 36.9% de la población encuestada, con una X^2 de 22.62 y un valor de P de 0.000, siendo estadísticamente significativo.

Tabla 21. Distribución de sexo y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Sexo	Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	gl	Valor de P
	f	%	f	%	f	%			
Hombre	45	36.9	14	11.5	59	48.4	22.62	1	0.000
Mujer	21	17.2	42	34.4	63	51.6			
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.



En la **tabla 22** de escolaridad y riesgo cardiovascular, se encontró predominio de pacientes de secundaria con riesgo cardiovascular, representando por 24 (19.7%) pacientes. Sin embargo, no se considera estadísticamente significativa, por presentar una X^2 de 5.504 y un valor de P de 0.138.

Tabla 22. Distribución de escolaridad y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Escolaridad	Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	gl	Valor de P
	f	%	f	%	f	%			
Primaria	5	4.1	6	4.9	11	9.0			
Secundaria	24	19.7	18	14.8	42	34.4			
Bachillerato	18	14.8	24	19.7	42	34.4	5.504	3	0.138
Licenciatura	19	15.6	8	6.6	27	22.1			
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

En cuanto al riesgo cardiovascular y estado civil, en la **tabla 23** se encontró predominio de 40 (32.8%) pacientes casados con riesgo cardiovascular, con una X^2 de 5.504 y un valor de P de 0.138, por lo cual no se considera estadísticamente significativa.

Tabla 23. Distribución de estado civil y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Estado Civil	Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	gl	Valor de P
	f	%	f	%	f	%			
Soltero	4	3.3	4	3.3	8	6.6			
Casado	40	32.8	28	23.0	68	55.7			
Unión Libre	11	9.0	9	7.4	20	16.4			
Divorciado	3	2.5	2	1.6	5	4.1	2.91	5	0.714
Separado	5	4.1	8	6.6	13	10.7			
Viudo	3	2.5	5	4.1	8	6.6			
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.



En la **tabla 24** se corrobora como potencialmente de riesgo a los 25 pacientes representando el 20.5% de la población, con tabaquismo y riesgo cardiovascular, considerándose estadísticamente significativa con una P de 0.000 y X^2 de 26.67.

Tabla 24. Distribución de tabaquismo y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Tabaquismo	Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	gl	Valor de P
	f	%	f	%	f	%			
Si	25	20.5	0	0.0	25	20.5	26.67	1	0.000
No	41	33.6	56	45.9	97	79.5			
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

La **tabla 25** correspondiente a la estratificación del IMC y riesgo cardiovascular se detecta predominio de 20 (16.4%) pacientes con sobrepeso. Presentando una P de 0.672 Y X^2 de 2.349, sin considerarse estadísticamente significativa.

Tabla 25. Distribución de IMC y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

IMC	Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	gl	Valor de P
	f	%	f	%	f	%			
Normal	4	3.3	2	1.6	6	4.9	2.349	4	0.672
Sobrepeso	20	16.4	15	12.3	35	28.7			
Obesidad 1er Grado	19	15.6	23	18.9	42	34.4			
Obesidad 2do Grado	13	10.7	10	8.2	23	18.9			
Obesidad 3er Grado	10	8.2	6	4.9	16	13.1			
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.



En la **tabla 26** se observa que el 29.5% de los pacientes cuentan con riesgo cardiovascular más el diagnóstico de hipertensión arterial, con un una P de 0.01, X^2 de 6.1, considerándose estadísticamente significativa.

Tabla 26. Distribución de hipertensión arterial y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Hipertensión Arterial	Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	gl	Valor de P
	f	%	f	%	f	%			
Si	36	29.5	18	14.8	54	44.3	6.16	1	0.01
No	30	24.6	38	31.1	68	55.7			
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0			

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.

Para finalizar, de los 66 pacientes con riesgo cardiovascular que representan el 54.1% de la población total, en la **tabla 27** se encontró 36 (29.5%) individuos con diagnóstico de dislipidemia, una P de 0.000, X^2 de 39.91, conformándose estadísticamente significativa.

Tabla 27. Distribución de dislipidemia y riesgo cardiovascular en la población con diabetes tipo 2

Dislipidemia	Con Riesgo Cardiovascular		Sin Riesgo Cardiovascular		Total		X^2	gl	OR	Valor de P	IC:95%
	f	%	f	%	f	%					
Si	36	29.5	1	0.8	37	30.3	39.91	1	66	0.000	8.615-505.64
No	30	24.6	55	45.1	85	69.7					
Total	66	54.1	56	45.9	122	100.0					

Fuente: Encuesta estrés y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. Instituto Mexicano del seguro social UMF 39. 2020.



8. DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en la presente investigación se determinó que el 51.5% de la población está conformada por el sexo femenino, estos datos son similares a los descritos por Zavala Rubio et al., en Tamaulipas, México, donde determinaron la prevalencia de factores de riesgo y estratificación del riesgo cardiovascular estudio donde también predominó el sexo femenino. En cuanto al estado civil con un total de 68 (55.7%) pacientes, se observó predominio de población casada coincidiendo con el estudio realizado por Moreira Da Silva et al.

Con respecto al índice de masa corporal, en este estudio se encontraron 53 pacientes con sobrepeso y 81 pacientes con algún grado de obesidad, lo que representa el 95.1% del total de los pacientes, coincidiendo con el estudio de Zavala Rubio; donde también se encontró un predominio de sobrepeso y algún grado de obesidad, sin embargo se difiere en lo que respecta a la dislipidemia ya que en la presente investigación solo se detectaron 37 (30.3%) pacientes con este diagnóstico, y Zavala Rubio expone además el sobrepeso y obesidad, a la dislipidemia como los factores de riesgo mayormente representados en su estudio para enfermedad cardiovascular.

En cuanto al nivel de estrés, el 47.5% de los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, se delimitó con niveles de estrés medio, resultados similares fueron encontrados en el estudio realizado por Moreira da Silva, reportando un nivel moderado de estrés en su población de estudio, así mismo se coincide con la misma investigación que este factor está presente en gran parte de la población, generando un riesgo potencial de enfermedad. Al hacer una revisión del riesgo de estrés por sexo se observó mayor frecuencia en mujeres, concordiando con las investigaciones de Balcázar-Rueda.

En el análisis de la estratificación de riesgo cardiovascular con la puntuación de Framingham el riesgo alto estuvo presente en 2 (1.6%) pacientes, se detectaron 64 pacientes con riesgo ligero-moderado y 56 pacientes con riesgo bajo; posterior a su integración dicotómica se agrupó un total 66 pacientes con riesgo cardiovascular o riesgo cardiovascular alto y de 56 pacientes sin riesgo o riesgo cardiovascular bajo, observándose predominio del riesgo cardiovascular alto, lo que difiere con lo encontrado en la investigación de Moreira da Silva.



De esta manera al comparar el riesgo cardiovascular entre los participantes, se puede constatar que el 36.9% de los hombres, y el 11.5% de las mujeres tienen riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, lo cual coincide con lo expresado en la investigación de Balcázar-Rueda, y a su vez confirmamos que el sexo hombre presenta mayor riesgo a dichos padecimientos, donde se incluye a la cardiopatía isquémica.

Los resultados sobre el estrés y el riesgo cardiovascular en los pacientes con diabetes tipo 2 de 40 a 50 años como factores para el desarrollo de cardiopatía isquémica, son dinámicos y modificables según las circunstancias, estilos de vida y la adopción de las medidas de prevención.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



9. CONCLUSIONES

Se determino el predominio de un alto riesgo de estrés y un alto riesgo cardiovascular en los pacientes con diabetes tipo 2 de 40 a 50 años de la UMF 39 Villahermosa, Tabasco, utilizando las escalas de Holmes y Framingham, se obtuvo que más de la mitad de los participantes cuentan con un riesgo alarmante para padecer sucesos cardiovasculares como la cardiopatía isquémica, secundario al estilo de vida deficiente.

La trascendencia de evaluar el estrés y el riesgo cardiovascular tienen la finalidad de detectar e incidir en los factores de riesgo, mejorar su calidad de vida y a su vez reducir el riesgo de padecer patologías cardiovasculares.

Es muy importante y urgente implementar estrategias orientadas a la educación y promoción de estilos de vida saludable, con la finalidad de disminuir los factores de riesgo cardiovasculares.



10. RECOMENDACIONES

Se recomienda que con los resultados obtenidos en la presente investigación se haga difusión en la población de sobre la importancia de revisiones periódicas de detección, así como el monitoreo periódico de los padecimientos ya diagnosticados.

También debe fomentarse la educación para la salud de manera permanente por diversos medios fuera y dentro de la institución, así se estaría trabajando y evitando riesgos a largo plazo.

Realizar estrategias de promoción para difundir y motivar el apego a los estilos de vida saludable, que incluyan autoestima, actividad física, cambios a hábitos alimenticios saludables, control de peso y el abandono del tabaco.

Fomentar la información clara y precisa sobre factores de riesgo cardiovascular y su prevención durante el control médico de toda la población.

Y finalmente recomendar al personal de salud la detección del riesgo cardiovascular en todos los pacientes durante la consulta médica como lo marcan las guías de práctica clínica, así mismo implementar la detección y seguimiento de sucesos vitales estresantes de manera oportuna y con la misma importancia que el riesgo cardiovascular, lo cual traducirá un mejor control de las patologías detectadas.



11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acuña, L., García, D. A. G., & Bruner, C. A. (2012). La escala de reajuste social de Holmes y Rahe en México: Una revisión después de 16 años. *Revista Mexicana de Psicología*, 29(1), 16-32.
- Arrieta, F., Iglesias, P., Pedro-Botet, J., Becerra, A., Ortega, E., Obaya, J. C., & Pardo, J. L. (2018). Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular. Actualización de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de diabetes Y Riesgo cardiovascular de la Sociedad Española de diabetes (SED, 2018). *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 30(3), 137-153.
- Balcázar-Rueda, E., Gerónimo, E., Vicente-Ruíz, M. A., & Hernández-Chávez, L. (2017). Factores de riesgo cardiovascular en docentes universitarios deficiencias de la salud. *Salud Quintana Roo*, 10(37), 7-12.
- Balcells, M. (2016). El estudio Framingham. *Neurosci Hist*, 4(1), 43-46.
- Castro-Juárez, C. J., Cabrera-Pivaral, C. E., Ramírez-García, S. A., García-Sierra, L., Morales-Pérez, L., & Ramírez-Concepción, H. R. (2018). Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. *Revista Médica MD*, 8(2), 152-162.
- Cortés Romero, C. E., Escobar Noriega, A., Cebada Ruiz, J., Soto Rodríguez, G., Bilbao Reborado, T., & Vélez Pliego, M. (2018). Estrés y cortisol: implicaciones en la ingesta de alimento. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(3), 1-15
- Cosentino F., Grant P., Aboyan V. (2019). 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal*, 40 (39), 3215-3217. Disponible en: <https://doi:10.1093/eurheartj/ehz687>
- Da Silva, M. P. M., de Souza, C. F. Q., Lemes, K. C. T., Dantas, D. N. A., de Menezes, R. M. P., & Enders, B. C. (2017). Evaluación del riesgo cardiovascular en el personal de enfermería de un Hospital de Cardiología. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 25(Esp), 6-13.



- Davies, M. J., D'Alessio, D. A., Fradkin, J., Kernan, W. N., Mathieu, C., Mingrone, G., & Buse, J. B. (2018). Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*, 61(12), 2461-2498. <https://doi:10.2337/dci18-0033>
- Domínguez-Sandoval, Z., Millán-Catalán, M. Á., González-Galván, L. M., Mejía-Galeana, B., Ruiz y Guzmán, A. C., Villagómez-García, I., & León-Hernández, S. (2017). Factores asociados con cardiopatía isquémica en pacientes diabéticos con diagnóstico de aterosclerosis subclínica. Seguimiento a cuatro años. *Revista de Sanidad Militar*, 71(3), 237-247.
- Elosua, R., & Sayols-Baixeras, S. (2017). Genética de la cardiopatía isquémica: del conocimiento actual a las implicaciones clínicas. *Revista Española de Cardiología*, 70(9), 754-762.
- Feng, A., Peña, Y., & Li, W. (2017). La cardiopatía isquémica en pacientes diabéticos y no diabéticos. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 16(2), 217-228.
- Fernández González, E. M., & Figueroa Oliva, D. A. (2018). Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(2), 225-235.
- Guía de práctica clínica. Detección y Estratificación de factores de riesgo cardiovascular: Instituto Mexicano del Seguro Social. 2011 1-12. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
- Guía de práctica clínica. Prevención, Diagnóstico y tratamiento del consumo del tabaco y humo ajeno en el primer nivel de atención: Instituto Mexicano del Seguro Social. 2008, 1-73. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
- Guía de práctica clínica. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención: Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018; 1-55. Disponible en: www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx



- Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica crónica. Instituto Mexicano del seguro social. 2008. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
- INEGI. Características de las defunciones registradas en México durante 2018. Comunicado núm. 538/19 31 de octubre de 2019. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico situacional de Atención a la Salud 2019. P 1-33. Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/transparencia/evaluaciones/dpm/pp_e011/diag/E011-2019-Diagnostico.pdf
- Knuuti, J., Wijns, W., Saraste, A., Capodanno, D., Barbato, E., Funck-Brentano, C., & Agewall, S. (2020). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*, 41(3), 407-477.
- Kunstmann, S., & Gainza, I. F. (2018). Herramientas para la estimación del riesgo cardiovascular. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 6-11
- López, J. A., Bellido, C. M., Simón, P. H., & Padial, L. R. (2017). Cardiopatía isquémica: concepto, clasificación, epidemiología, factores de riesgo, pronóstico y prevención. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(36), 2145-2152
- Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L., Koskinas, K. C., Casula, M., Badimon, L., ... & Graham, I. M. (2020). 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *European heart journal*, 41(1), 111-188.
- Mortalidad en la región de las Américas, año 2017. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=mortalidad-en-la-region-de-las-americas&lang=fr



- Rozado, J., Alperi, A., & de la Hera, Jesús M. (2018). Impacto de la diabetes en la cardiopatía isquémica estable: ¿podemos modularlo? *Cardiocre*, 53(3), 97-100. doi:10.1016/j.carcor.2018.02.001
- Rubio-Guerra, A. F. (2018). Nuevas guías del American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension para el tratamiento de la hipertensión. ¿Un salto en la dirección correcta? *Medicina interna de México*, 34(2), 299-303.
- Ruiz-García, A., Arranz-Martínez, E., Morón-Merchante, I., Pascual-Fuster, V., Tamarit, J. J., Trias-Villagut, F. (2018). Documento de consenso de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) para la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus tipo 2. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 30, 1-19.
- Secretaria de salud M. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. 2010, 1-40. www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017
- Secretaria de salud M. Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. 2017. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017
- Secretaria de salud M. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la Prevención, Tratamiento y Control de las Dislipidemias. 2012. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5259329&fecha=13/07/2012
- Secretaria de salud M. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. 2018, 1-12. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D008,del%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad
- Suárez-Carmona, W., Sánchez-Oliver, A. J., & González-Jurado, J. A. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición*, 44(3), 226-233.



- Suarez Cuba, M. Á. (2010). La importancia del análisis de los acontecimientos vitales estresantes en la práctica clínica. *Revista Médica La Paz*, 16(2), 58-62.
- Vieco Gómez G., Caraballo Gracia D., Abello Llanos R. (2018). Factores de riesgo psicosocial de origen ocupacional, estrés y enfermedad coronaria. *Psicología desde el Caribe*, 8; 35 (1), 49-59.
- Wagner Grau, P. (2018). Fisiopatología de la hipertensión arterial: nuevos conceptos. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 64(2), 175-184.
- World Health Organization. Las 10 principales causas de defunción. 2017. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
- Zavala Rubio, J. D. D., Rivera Montellano, M. L., Sánchez Martínez, S., De la Mata Márquez, M. J., & Torres Rodríguez, M. M. (2019). Prevalencia de factores y estratificación de riesgo cardiovascular en personal que labora en una Unidad de Medicina Familiar. *Atención Familiar*, 26(4), 129-133.
- Zilberman, J. M. (2018). Menopausia: Hipertensión arterial y enfermedad vascular. *Hipertensión y riesgo vascular*, 35(2), 77-83.



12. ANEXOS

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



ANEXO 1. CARTA DE 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:	"Estrés y Riesgo cardiovascular como factores asociados para el desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF 39"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	UMF 39 IMSS, ubicada en Colonia Nueva Villahermosa, 86070. Villahermosa, Tabasco. Noviembre del 2020.
Número de registro institucional:	F2020-2701-024
Justificación y objetivo del estudio:	Los eventos cardiovasculares están en aumento en edades más tempranas secundario a los estilos de vida, por ello el objetivo del estudio es "Asociar el estrés y riesgo cardiovascular al desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes tipo 2"
Procedimientos:	Aplicación de encuesta Holmes para estrés y estadificación de Riesgo cardiovascular con la escala Framingham.
Posibles riesgos y molestias:	Ningún riesgo durante aplicación de la encuesta, sin embargo, al concluir el llenado de las mismas se conocerá el riesgo cardiovascular.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se identificarán los factores de riesgo y se le otorgará su riesgo cardiovascular, los estilos de vida saludable y estrategias de prevención.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se otorgará información sobre su riesgo cardiovascular de manera telefónica y se le invitará a acudir con su médico familiar para abordaje del tratamiento pertinente.
Participación o retiro:	Su participación será responder la encuesta, y podrá suspenderla en el momento que el paciente así lo decida.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos serán tratados en forma confidencial.

Declaración de consentimiento:

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

- No acepto participar en el estudio.
 Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.
 Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador M. Especialista. Ricardo González Anoya
 Responsable:
 Colaboradores: M. Especialista José Manuel Wood Notario / Esbeidith Marbella De Los Santos Leon. Residente de tercer año de Medicina Familiar

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Dr. Ricardo González Anoya Médico Familiar de la UMF 39. Teléfono: 9933110529. Correo electrónico: anoyar@hotmail.com / Dr. José Manuel Wood Notario Médico Familiar de la UMF 39. Teléfono: 9933110529. Correo electrónico: joss.wood@hotmail.com. Esbeidith Marbella De Los Santos Leon. Residente de tercer año de Medicina Familiar de la UMF 39. Teléfono: 9931359424. Correo electrónico: dra_esbeidi_leon@hotmail.com

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. CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA USO DEL PACIENTE

Identificación: _____ Edad: _____

Teléfono: _____

Instrucciones: marque con una **X** sus siguientes datos personales

Sexo:	
1.	Hombre
2.	Mujer

Estado civil:	
1.	Soltero
2.	Casado
3.	Unión libre
4.	Divorciado
5.	Separado
6.	Viudo

Escolaridad:	
1.	Analfabeta
2.	Primaria
3.	Secundaria
4.	Bachillerato
5.	Licenciatura o más

Tabaquismo	
1.	Si
2.	No

Instrucciones: marque con una **X** los acontecimientos que le han sucedido en el último año.

	Marque X	Exclusivo medico
1. Fallecimiento del cónyuge		100
2. Divorcio		73
3. Separación de la Pareja		65
4. Período en prisión		63
5. Muerte de un familiar cercano		63
6. Heridas o enfermedades personales		53
7. Matrimonio		50
8. Despido del trabajo		47
9. Reconciliación de la pareja		45
10. Jubilación		45
11. Cambio en la salud de un miembro familiar		44
12. Embarazo		40
13. Dificultades sexuales		39
14. Un nuevo miembro se agregó a la familia		39
15. Reacomodamiento en el negocio u ocupación		39
16. Cambio en la situación financiera		38
17. Muerte de un amigo/a intimo/a		37
18. Cambio de empresa o a otro trabajo diferente		36
19. Cambio en el número de discusiones matrimoniales		35
20. Hipoteca por una compra importante (casa)		31
21. Ejecución de una hipoteca o préstamo		30
22. Cambio de responsabilidades en el trabajo		29
23. El hijo/a abandona el hogar		29
24. Preocupaciones con los parientes políticos		29



25.	Notables logros personales		28
26.	El cónyuge empieza o deja de trabajar		26
27.	Hijo/a empieza o termina la escuela		26
28.	Cambio en las condiciones de vida		25
29.	Revisión de hábitos personales		24
30.	Problemas / discrepancias con el jefe		23
31.	Cambio en las horas y/o en las condiciones del trabajo		20
32.	Cambio de residencia		20
33.	Cambio de colegios de los hijos		20
34.	Cambio en los hábitos recreativos		19
35.	Cambios en las actividades de la iglesia		19
36.	Cambio en las actividades sociales		18
37.	Hipotecas o créditos para compras menores (auto)		17
38.	Cambio en los hábitos del sueño		16
39.	Cambio en el número de reuniones familiares		15
40.	Cambio en los hábitos alimenticios		15
41.	Vacaciones		13
42.	Época de Navidad		12
43.	Violaciones menores a la ley		11

Gracias por participar, la encuesta ha finalizado.
Apartado para ser llenado por el médico encuestador

Puntaje Total	
---------------	--

Valores de referencia	
Puntos	Riesgo
Más de 300	Alto 80%
151 - 299	Medio 50%
0 - 150	Bajo 30%

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Dr. Ricardo González Anoya Médico Familiar de la UMF 39. Teléfono: 9933110529. Correo electrónico: anoyar@hotmail.com / Dr. José Manuel Wood Notario Médico Familiar de la UMF 39. Teléfono: 9931778173. Correo electrónico: joss.wood@hotmail.com, Esbeidith Marbella De Los Santos Leon. Residente de tercer año de Medicina Familiar de la UMF 39. Teléfono: 9931359424. Correo electrónico: dra_esbeidi_leon@hotmail.com



ANEXO 3. CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA USO DEL TESISISTA

Revisión de expediente electrónico SIMF

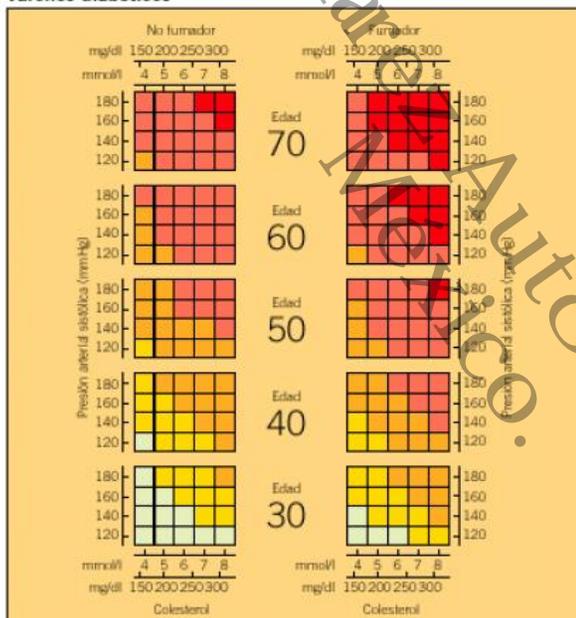
Estimación de Riesgo cardiovascular

Identificación: _____ Edad: _____

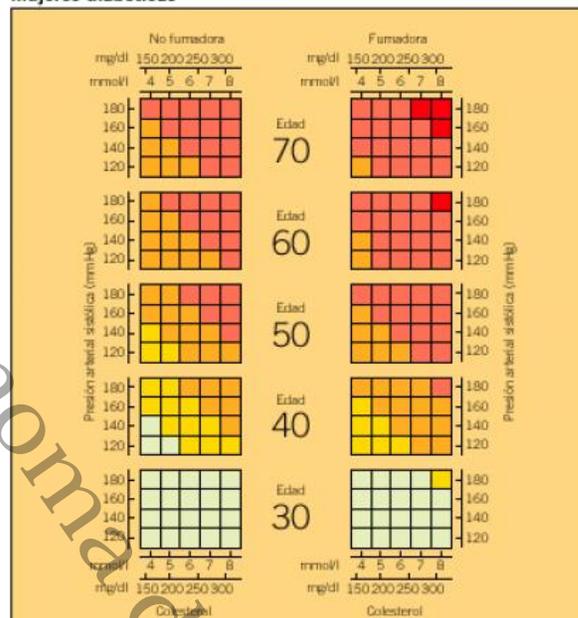
Sexo		Tabaquismo		IMC
1.	Hombre	1.	Si	kg/m2
2.	Mujer	2.	No	

Hipertensión arterial		Presión arterial sistólica	Dislipidemia		Colesterol
1.	Si	mmHg	1.	Si	mg/dl

Varones diabéticos



Mujeres diabéticas



Riesgo:

