BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL CHIAPAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 11
TAPACHULA DE CÓRDOVA Y ORDOÑEZ

TITULO:

"EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO "PIERDE KILOS GANA VIDA" Y SU ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD LABORAL ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 11"

FEBRERO 2025

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER

EL GRADO DE:

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA:

DRA. DIANA ALEJANDRA MENDOZA OVANDO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL CHIAPAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 11
TAPACHULA DE CÓRDOVA Y ORDOÑEZ

TITULO:

"EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO "PIERDE KILOS GANA VIDA" Y SU ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD LABORAL ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 11"

FEBRERO 2025

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER

EL GRADO DE:

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA:

DRA DIANA ALEJANDRA MENDOZA OVANDO

ASESOR DE CONTENIDO Y METODOLOGICO:

DRA. DORA SELENE HERNANDEZ QUERO

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL CHIAPAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 11
TAPACHULA DE CÓRDOVA Y ORDOÑEZ

TITULO:

"EVALUACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO "PIERDE KILOS GANA VIDA" Y SU ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD LABORAL ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 11"

AUTORIZACIONES

DR. PAUL CONSTANTINO SANTIESTEBAN
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DR. EDWARD OCHOA TAPIA
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. HÉCTOR ARMANDO RINCÓN LEÓN.
COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. ADRIANA PALACIOS STEMPREISS
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMF #11

DRA. ALEJANDRA GUADALUPE ULLOA LOPEZ.
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR UMF #11

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por estar siempre apoyándome y estar en los momentos difíciles y por todos los valores que me han enseñado.

A mis amigos y compañeros de generación y de otras especialidades por estar en las buenas y en las malas, por el apoyo y compañerismo de cada uno me llevo una enseñanza.

A los adscritos médicos familiares y de otras especialidades por todo lo que aprendí de ellos, por su confianza y dedicación a la enseñanza, por brindarme sus conocimientos y destrezas, por su tolerancia y paciencia.

A mi asesora de tesis la dra. Dora Selene por orientarme para la realización de ésta, por compartir sus conocimientos de metodología.

Contenido

Resumen 7

I. Marco teórico 8

II. Justificación 23

III. Planteamiento del problema 24

IV. Objetivos 26

Objetivo general: 26

Objetivos específicos: 26

V.Hipótesis 27

VI.- Material y método. 28

Diseño del estudio: 28

Periodo del estudio: 28

Lugar de Estudio: 28

Universo de trabajo: 28

Tipo de muestreo: 28

Criterios de Selección de la Muestra 29

A).- Criterios de inclusión: 29

B).- Criterios de exclusión. 29

C). - Criterios de eliminación. 29

VII. Definición Conceptual y Operacionalización de Variables. 30

VIII.- Características Del Instrumento 35

Análisis Estadístico 37

IX. Procedimiento 37

X.- Recursos para el estudio 40

XI.- Consideraciones éticas 41

XII.- Cronograma……..….46

XIII.- Resultados……47

XIV.- Discusión……...62

XV.- Conclusión……66

XVI. – Bibliografía.....688

XVII. - Anexos……76

Lista de abreviaturas

Enfermedades No Transmisibles	ENT
Hipertensión arterial sistémica	HAS
Diabetes Mellitus	DM
Enfermedades Cardiovasculares	ECV
Organización Mundial de la Salud	OMS
Accidentes vasculares cerebrales	AVC
Infarto Agudo al Miocardio	IAM
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática	INEGI
Riesgo Cardiovascular	RCV
Riesgo Relativo	RR
Índice de Masa Corporal	IMC
Objetivos de Desarrollo Sostenible	ODS

Resumen

Introducción: Las patologías cardiovasculares continúan siendo una de las causas más frecuentes de muerte en todo el mundo. La creación de proyectos institucionales y estrategias para disminuir los riesgos que involucran los estilos de vida, son útiles para prevenir enfermedades cardiovasculares, por lo que la identificación de factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores desde el área laboral es indispensable ya que pueden afectar negativamente y repercutir en su estado de salud.

Objetivo General: Evaluar el riesgo cardiovascular en los participantes del proyecto “pierde kilos gana vida” y su asociación con actividad laboral adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Número 11.

Material y Métodos: El estudio es de tipo no experimental, descriptivo, de corte transversal. Se llevó a cabo de marzo a Junio de 2024. A través de un cuestionario se tomaron las variables sociodemográficos y laborales que solicita la calculadora digital para estimación del riesgo cardiovascular IMSS en cada participante y se aplicó después de obtener los resultados de laboratorio de cada trabajador inscrito al programa.

Resultados: Se conformó una población de 50 pacientes con una edad media de 37 años predominaron los hombres (86%), los participantes con hipertensión arterial se presentaron en un 14%, cifra de tensión arterial sistólica >140 mmHg se encontró en 8%, colesterol total >200 mg/dl de un 34%, colesterol HDL < 40 mg/dl en un 14%, 14% son fumadores, no se reportó participantes con DM 2, el riesgo cardiovascular predominante fue bajo (92%), el puesto laboral predominante fue chofer vendedor. En relación a la asociación de riesgo cardiovascular la ocupación de mensajero tuvo riesgo cardiovascular alto ($p<0.0001$), que representó a 1 paciente.

Conclusiones: El riesgo cardiovascular en los participantes del proyecto “pierde kilos gana vida” es bajo.

Palabras Clave: enfermedades cardiovasculares; trabajador; factores de riesgo cardiovasculares; riesgo cardiovascular; estratificación de riesgo cardiovascular.

I. Marco teórico

Antecedentes

Las enfermedades crónico degenerativas o ENT se les llama a las patologías que incluyen a las enfermedades cardiovasculares, con alta mortalidad y se encuentran dentro de las más frecuentes, aproximadamente 41 millones de muertes anuales que equivale al 74% de la mortalidad mundial anual total[1]. El cambio de estilo de vida actual y la adaptación de la globalización en los diferentes países, hace que la población sea propicia al incremento de enfermedades crónico degenerativas por múltiples factores, como lo son la HAS, la DM, la obesidad y las dislipidemias[2], estas enfermedades llegan incluso a triplicar el riesgo cardiovascular sobre todo en presencia de comorbilidades como la diabetes mellitus y observarse aumento del riesgo cardiovascular que puede depender del género[3]. Ante el incremento exponencial de las mismas en los últimos años, se ha observado perdida de años de vida saludable, disminución de la calidad de vida y el incremento de la mortalidad prematura a pacientes cada vez más jóvenes, causada por enfermedades cardiovasculares que cada vez son más frecuentes en la población[4].

Las ECV se han considerado como la causa de muerte más común en todo el mundo. Acorde a lo reportado por la OMS, poco más del 30% de la mortalidad mundial anual puede ser causada a estas enfermedades, sobre todo en países en vías de desarrollo y desarrollo bajo. Especialmente, las de principal preocupación

son enfermedades coronarias y a AVC, las cuales dejan mayor secuela y generan gastos en salud exorbitantes[5]. En el siguiente cuadro se pueden observar el incremento de las principales enfermedades cardiovasculares predominantes en México:

Enfermedad	Muertes en 1990	Muertes en 2013	Aumento de 1990 a 2013 (%)
Cardiopatía isquémica	5,737,483	6,139,852	41.7
Evento vascular cerebral tipo isquémico	2,182, 865	3272 924	50.2
Evento vascular cerebral tipo hemorrágico	2, 401,931	3,173, 951	30.7
Cardiopatía hipertensiva	622, 148	1,068,545	74.1

Tabla de comparación de muertes causadas por enfermedades cardiovasculares entre el año 1990 a 2013, 2018[6].

Para México, las enfermedades del corazón ha sido la causa principal de muerte para ambos sexos en el último decenio, excepto en el 2021, donde la principal causa de muerte correspondió al COVID-19. Las causas de muerte ocupan el 2° y 3° lugar correspondientes a diabetes mellitus y tumores malignos. Los AVC ocupan en 7° puesto a nivel nacional, siendo más frecuente en mujeres que ocupa el 5° puesto y en los hombres el 9° puesto. Esto corrobora lo observado por la OMS, puesto que las ENT y las ECV son las responsables de la mortalidad

nacional en gran porcentaje. INEGI reportó durante el año 2020, las tres principales causas de muerte a nivel nacional fueron las enfermedades del corazón (218 704, 20.1%). Del total de las muertes ocasionadas por enfermedades del corazón, que asciende a 218 704 casos, las isquémicas representaron el 76.3% con 166 874 casos, seguidas por las hipertensivas con 15.6% (34 193 casos) y las relacionadas con la circulación pulmonar y otras enfermedades del corazón con 7.8% (17 053 casos). Del total de las muertes por enfermedades del corazón, 121 556 casos (55.58%) correspondieron a hombres y 97 133 casos (44.41%) a mujeres. El grupo de edad en el que se concentra el mayor número de fallecimientos es en el de 65 y más años (75.24%), por lo que a mayor edad más riesgo de fallecimiento. La tasa de defunción registrada por enfermedades del corazón en Chiapas de residencia habitual por cada 10 000 habitantes fue de 15.4%[7].

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de un evento clínico (muerte de origen cardiovascular) que le ocurre a una persona en periodo de tiempo determinado (10 años)[8]. Si hay factores cardiovasculares presentes este riesgo aumenta.

Factores de riesgo

Diversos estudios epidemiológicos a lo largo del tiempo han identificado a los diferentes factores de riesgo cardiovasculares en diversas poblaciones en ambos géneros, los cuales se pueden clasificar en modificables y no modificables. Se recalca una diferencia de los factores de riesgo no modificables entre hombres y mujeres, ya que existen diferencias documentadas. Las cuales, se enlistan a continuación:

- Las mujeres con DM tienen tres veces mayor riesgo cardiovascular que las mujeres no diabéticas.
- Los IAM ocurren en edades más tempranas en mujeres que en hombres.
- Las mujeres diabéticas que han padecidos IAM suelen ser subdiagnósticas y, por tanto, su tratamiento no suele ser el óptimo, incrementando su morbimortalidad.
- Las mujeres suelen tener peor control de sus cifras de presión arterial.
- La obesidad en mujeres suele ser un factor determinante para enfermedad coronaria, más aún que en hombres.
- Los hombres suelen realizar mayor actividad física que las mujeres.
- Pese a que los hombres suelen presentar tabaquismo con mayor frecuencia, las mujeres se ven más afectadas por este[9].

Entre los factores menos comunes, pero no menos importantes de riesgo cardiovascular para la mujer, se encuentran:

- Parto pre término

- Trastornos hipertensivos del embarazo
- Diabetes gestacional
- Enfermedades autoinmunes
- Depresión

De los factores anteriormente mencionados, son los modificables los que involucran mayor peso para el individuo de desarrollar ECV, considerándose a la HAS, la DM, la obesidad y las dislipidemias como las de mayor impacto, y que son determinantes para la muerte cardiovascular. Su presencia tiene un efecto de mayor importancia, por ello, la determinación de su presencia es base para la determinación del riesgo cardiovascular[10]. Otras investigaciones han encontrado una asociación entre la muerte de origen cardiovascular y la presencia de toxicomanías y malos hábitos alimenticios, siendo un hallazgo similar a lo descrito en la literatura internacional[11], ya que estos últimos condicionan la aparición de patologías metabólicas como DM, sobre todo relacionado al sobrepeso y obesidad en primer instancia, la cual, dicha patología metabólica provocará una desregulación en el organismo a mucho niveles: hormonal, respuesta inflamatoria crónica, resistencia a la insulina, disfunción endotelial, calcificaciones arteriales, y afección de la excreción de neurotransmisores simpáticos[12]. En sí, la alimentación juega un papel sumamente importante en la composición corporal, el cual, pese a ya representar diferencias significativas por sexo, se ve determinado por la dieta y la actividad física de los individuos, pudiendo ser un factor protector o de riesgo de acuerdo a sus características[13]. Dentro de factores no modificables, también es necesario tomar en cuenta a la raza o etnia. En el caso de América, los

hispanoamericanos no blancos han presentado mayor RCV que los hispanos blancos. Uno de los factores tomados en cuenta a parte de las características biológicas, ha sido el bajo conocimiento en salud de dichas poblaciones[14]. Otro ejemplo de esto es la función renal como predictor de riesgo cardiovascular, puesto que poblaciones del sur de Asia y de la India presentan asociaciones más fuertes en cuanto a este factor[15]. Este tipo de diferencias puede representar el hecho de pasar por alto características específicas de ciertas poblaciones como factores de riesgo importantes, por ello, algunos autores consideran a los estudios de imagen como mejores predictores, sin embargo, las instituciones de salud no cuentan con recursos suficientes para usar estos para estratificar el riesgo cardiovascular[16].

Entre los factores de riesgo cardiovascular modificables están los lípidos que se describen en diversos estudios epidemiológicos, los cuales mostraron, una interacción profunda en las cifras de colesterol total en suero y el peligro cardiovascular e indicaron que los cambios de las concentraciones de colesterol o a la aplicación de intervenciones se asociaban a cambios de la tasa de incidencia de ECV. Dichos resultados se confirmaron una vez que se verificó que el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), que son las principales lipoproteínas de transporte de colesterol en la sangre, presentaba además una asociación directa con la ECV. En varios ensayos clínicos se demostró la efectividad de los tratamientos con el propósito de minimizar el cLDL para obtener una disminución de la tasa de episodios de EC y la mortalidad[17]. En cuestión de la

dislipidemia, 1 de cada 4 adultos mexicanos padece dislipidemias, y las más prevalentes en adultos mexicanos fueron hipoalfalipoproteinemia y LDL-C elevado[18].

Los estudios de Framingham disiparon mitos acerca del riesgo cardiovascular y se describió una asociación directa con la presión arterial, independientemente de lo leve que fuera, y el peligro cardiovascular, se demostró que la hipertensión sistólica aislada era un importante factor para presentar ECV. La mayor relevancia, en el análisis de Framingham y otros estudios epidemiológicos demostraron que la presión arterial sistólica y la diastólica poseen una asociación continua, sin dependencia, gradual y positiva con los parámetros de evolución cardiovascular. En los ensayos clínicos, el tratamiento antihipertensivo se ha asociado a una reducción de un 35-40% de la incidencia de EVC, una reducción de un 20-25% en la incidencia de IAM y una reducción de la mitad en la presentación de insuficiencia cardiaca[17]. En México, las últimas estadísticas en cuanto a ENT refieren que la prevalencia de HAS en adultos es de 25.5%, 40.0% de ellos desconocían dicha situación[19]. En adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad fue de 49.2%, de los cuales 54.7% desconocía padecerla[20]. En los tres fenotipos conocidos de hipertensión, la hipertensión sistólica aislada, hipertensión diastólica aislada e hipertensión sistólica/diastólica, las dos primeras son consideradas de peor pronóstico cardiovascular[21].

El estudio de Framingham demostró poco después que los fumadores presentaban un crecimiento del peligro de infarto de miocardio o muerte súbita. Además, el peligro estaba referente con el número de cigarrillos consumidos al

día, y los ex fumadores tenían una morbimortalidad por EC parecido a la de las personas que jamás habían fumado. En la diabetes la asociación aumenta hasta 3 veces la probabilidad de aparición de ECV y es mayor el aumento en mujeres. La intolerancia a la glucosa se asocia también a un aumento de 1,5 veces en el riesgo de aparición de ECV, mayor probabilidad de hipertrigliceridemia, cifras tensionales altas, sobrepeso y obesidad. La obesidad es un factor independiente del riesgo de mortalidad por todas las causas, es un trastorno metabólico que se asocia con múltiples comorbilidades, un IMC alto que se mantiene durante la infancia se asocia a un aumento del riesgo de ECV en la edad adulta, lo cual debe tomarse en cuenta para la progresión de la aterosclerosis como un proceso continuo que se inicia en una fase temprana de la vida[17].

Otros factores de riesgo cardiovascular de reciente interés corresponden a la salud periodontal y a la contaminación ambiental. La periodontitis se ha asociado a afecciones cardiovasculares, así como su tratamiento a mayor salud cardiovascular[22]. En el caso de la contaminación, la exposición a niveles altos de dióxido de nitrógeno y el de azufre se asoció a enfermedad hipertensiva, aumentando la mortalidad cardiovascular e incluso la mortalidad por todas las causas en áreas afectadas[23 24]. Otro factor que ha tomado importancia debido al estilo de vida moderno son los trastornos del sueño, puesto que se ha observado mayor riesgo cardiovascular en individuos susceptibles tras periodos de privación del sueño, insomnio, trastornos respiratorios del sueño y fragmentación del mismo[25].

El 13.7% de la población mexicana padece diabetes (9.5% diagnosticada y 4.1% no diagnosticada)[26]. Ante la alta prevalencia de estas enfermedades crónico degenerativas, es de esperarse encontrar a poblaciones cada vez más jóvenes se tenga un riesgo cardiovascular considerable. Incluso, en mediciones en poblaciones mexicanas previas, el promedio de RR en una unidad de primer nivel en Monterrey fue 2.4±1.9 [27]. Otro estudio documentó que el 29% de la población mestiza en Chiapas tiene riesgo cardiovascular alto[28].

Las ENT son más frecuentes en adultos mayores, los jóvenes son más flexibles al establecer límites en lo que se refiere a su comportamiento en relación a hábitos alimenticios y ejercicio, creyendo que por su edad es imposible enfermar y morir por estas causas. En adultos mayores, estimar un alto riesgo puede influir severamente en su estado de ánimo, condicionando falta de apego a manejos fármaco terapéuticos de sus comorbilidades[8].

Para la complementación diagnostica y adyuvante terapéutica encontramos estudios de laboratorios y estudios de imagen que nos ayudarán a calcular el riesgo cardiovascular más exacto y que nos ayuda tanto a integrar como a medir el riesgo cardiovascular, uno de los más usados son los marcadores séricos de riesgo como la Proteína C Reactiva para adulto con riesgo cardiovascular intermedio, el fibrinógeno, marcador también de inflamación sistémica y la a homocisteína, marcador de trombosis, aunque únicamente se usan en aquellos con riesgo intermedio o alto, dado que no siempre su disminución involucra una mejora en el riesgo cardiovascular. El calcio arterial coronario y grosor de la íntima-media carotídea se considera un alto predictor de RCV en pacientes con y

sin hipertensión, así como a la ecocardiografía en busca de signos de remodelación cardiaca (asociación independiente). La búsqueda de microalbuminuria se considera importante, puesto que la disminución de la misma después del tratamiento con antihipertensivos se asocia a disminución del riesgo cardiovascular[21].

De acuerdo a un estudio, los biomarcadores de riesgo cardiovascular pueden dividirse en[29]:

- Biomarcadores cardíacos con significado histórico: aspartato transaminasa, deshidrogenasa, creatinina cinasa y mioglobina.
- Biomarcadores tradicionales: troponina cardíaca, proteína C reactiva, lipoproteína.
- Biomarcadores contemporáneos: péptidos natriuréticos, galectina-3, sST-2, GDF-15, TNF-alfa y miARN.

La lipoproteína asociada a fosfolipasa A2, es un marcador de alta precisión para rupturas de placa y eventos aterotrombóticos. Entre los estudios de imagen utilizados para la evaluación de riesgo cardiovascular se encuentran el score de calcio coronario, tomografía computada cardíaca, resonancia nuclear magnética cardíaca, ultrasonido carotideo, cintigrama miocárdico y la coronariografía [10].

Dentro del cálculo del riesgo cardiovascular encontramos diversos Test, ecuaciones y métodos para diversas poblaciones y que evalúan los diferentes FRC. Una de las herramientas más comúnmente usadas para la medición del riesgo cardiovascular es la evaluación de Framinghan, seguido por el National

Cholesterol Education Program (NCEP) ATP III y el Task Force Europeo de las Sociedades Europeas de Cardiología, Ateroesclerosis, Diabetes, Hipertensión y de medicina en su conjunto.

Historia del estudio de Framingham

Las diferentes herramientas para la estratificación de riesgo son la base para sentar diferentes objetivos de control. El conocer el riesgo de ECV de forma precisa puede ser útil tanto para el paciente como para el médico. Se ha defendido que el grado de riesgo cardiovascular podría animar a los pacientes a adoptar las medidas de estilo de vida recomendadas o a perseverar en ellas, además de la adherencia al tratamiento y así indicar el tratamiento apropiado de forma individualizada para disminuir el riesgo cardiovascular, uno de los más utilizados es la ecuación de Framingham[30].

La ecuación de Framingham es un algoritmo que se utilizó en las investigaciones que desde 1948, el Estudio del Corazón de Framingham bajo la dirección del Instituto Nacional de la Salud (ahora conocido como Instituto Nacional Cardiaco, Pulmonar y Sanguíneo) desarrolló un proyecto muy prometedor de investigación de la salud sobre el origen de las enfermedades cardiovasculares. Poco se sabía en los años cuarenta, pero las muertes causadas por estas enfermedades cardiovasculares habían estado aumentando constantemente desde principios de siglo y se habían convertido en las más frecuentes e importantes causas. El objetivo del Estudio del Corazón de Framingham era identificar factores, características o rasgos que causó la aparición de estas enfermedades,

observando de cerca el desarrollo de estas enfermedades durante un largo período de tiempo y con un grupo numeroso de participantes que no tuvieran ningún síntoma significativo de estas enfermedades, ni antecedentes cardiovasculares. Los investigadores reclutaron a 5,209 hombres y mujeres de entre 30 y 62 años de edad del pueblo de Framingham, Massachusetts, de ahí comenzaron exploraciones físicas exhaustivas, así como interrogatorios sobre antecedentes y estilo de vida, que mucho después se analizarían para buscar rasgos comunes relacionados con el inicio y desarrollo de enfermedades cardiovasculares, muchos años después se tomarían grupos étnicos y de otros países para generalizar resultados y hacer una comparación entre poblaciones y no sesgar resultados. Desde 1948, estos participantes han seguido viniendo al estudio cada dos años y con las generaciones de familiares para un examen físico, incluyendo pruebas de laboratorio, que antes no se tenían y que ahora se incluyen en los factores de riesgo cardiovascular y actualización de su historial médico. Fue ese estudio en el que se basa la escala de Framingham para la evaluación del RCV, del cual se ha comparado con otras herramientas similares para medir RCV en otras poblaciones[31].

Estudios epidemiológicos con base a la escala de Framingham

En el caso de la población mexicana, se ha recomendado previamente el uso del modelo Framingham, puesto que otros test suelen infravalorar el riesgo[32]. Dicho estudio contempla las variables: edad, sexo, presión arterial sistólica (PAS), tratamiento previo para hipertensión, antecedente de tabaquismo, antecedente de diabetes, niveles de colesterol sérico total y HDL. Diversos estudios más recientes han buscado corroborar los factores de riesgo cardiovascular enunciados por el estudio Framingham, considerando a poblaciones más específicas: el estudio INTERHEART y el estudio INTERSTROKE demostraron que 9 o 10 factores de riesgo comunes representaban poco más del 90 % del riesgo de IAM y ACV, respectivamente siendo estás las mismas variables consideradas por el estudio Framingham pero en poblaciones de países en vías de desarrollo y países desarrollados, lo cual resalta la importancia de los factores estudiados en el desarrollo de enfermedad cardiovascular pese a tratarse de poblaciones diferentes[33], otro estudio mexicano avala el uso de la estratificación del riesgo cardiovascular por medio de la escala de Framingham[34].

Lineamiento del proyecto “pierde kilos gana vida”

Ante la epidemia mundial de obesidad y enfermedades crónicas, la OMS recomienda realizar intervenciones preventivas con el fin de generar cambios positivos en la alimentación y en la práctica de actividad física. sugiere que los métodos aplicados sean evaluados periódicamente para conocer necesidades, aciertos y detectar los errores que ocurran durante el proceso, permitiendo elaborar recomendaciones y puntos de mejora. Las principales comorbilidades más frecuentes en la consulta externa de primer nivel de atención en el IMSS; son las enfermedades crónico degenerativas y sus complicaciones. A fin de evitar desenlaces trágicos, el IMSS se dio a la tarea de ofrecer proyectos para mejorar la salud de los derechohabientes; contribuir a que los pacientes adopten estilos de vida más saludables; una de estas estrategias en es el proyecto “pierde kilos gana vida” que va dirigida a la población mayor de 20 años con sobrepeso y obesidad con o sin comorbilidades, con el objetivo de realizar acciones preventivas y métodos para evaluación continua en forma de educación nutricional, práctica de actividad física, intervención psicológica y médica por cuatro meses, se realizarán exámenes de laboratorio iniciales, a mediados y finales, así como también la somatometría en cada visita, teniendo un seguimiento para monitorear los cambios[35].

Es un programa donde se toma peso, talla y circunferencia de cintura, para evaluar el estado de nutrición se utilizará el IMC, además brinda recomendaciones de acuerdo a cada paciente y se informa al derechohabiente sobre la alimentación saludable. Se cuenta con profesionales de la salud, la perspectiva es

multidisciplinaria, conformados por personal de enfermería, trabajo social, nutrición, psicología y médico familiar.

Importancia de la educación en salud

Su finalidad no es que se lleven a cabo comportamientos memorizados, que no son flexibles por alguien experto en el tema, sino crear herramientas y desarrollar habilidades que permitan tomar buenas elecciones para la salud.

La finalidad importante de la enseñanza es el aprendizaje. Para poder hacer aprendizaje significativo se necesita orientación por medio de la pedagogía activa, interactiva o integradora. Hablamos de procesos que faciliten a las y los pacientes intentando desde su contexto y/o experiencia, profundizar en el asunto que se está haciendo reorganizando conocimientos, hay que ofrecer información entendible a los pacientes, examinar su contesto y dudas de temas específicos, hacer valida su área emocional y hacer frente su realidad, desarrollando los recursos y capacidades necesarios, poner en práctica y hacer evaluaciones sobre ello, es el proceso que debería llevar la enseñanza positiva. Una vez que la enseñanza se da en grupos de individuos, dialogar y facilitar “la charla”; ayudarles a pensar más que pensar por ellos y ellas y no dar resoluciones sino facilitar que encuentren según su situación sus propias soluciones para el cambio de estilo de vida.

II. Justificación

En los ODS, resalta la importancia de la reducción en las muertes prematuras por ENT en un 33% para 2030. La mortalidad por enfermedades cardiovasculares vinculadas a ENT va en aumento, al par, el envejecimiento debido a la inversión de la pirámide poblacional; la relevancia de las ECV es importante en la salud pública de la población que cuenta con FCV y enfermedades crónico degenerativas como comorbilidades existentes. La existencia de factores sociodemográficos y laborales con capacidad de influir y de aumentar el riesgo cardiovascular, aumentan la morbimortalidad de estas enfermedades.

Al momento de identificar y estratificar el riesgo cardiovascular, se estima la identificación oportuna del estrato de riesgo cardiovascular, para iniciar la prevención de enfermedades cardiovasculares. La población que presenta algún factor de riesgo cardiovascular debe tener orientación de lo que implica, lo cual lo vuelve susceptible por el desconocimiento de una ENT. Es prioritario que esta población del área laboral se informe sobre su RCV, ya que se antepone a una revisión de rutina sin que se presenten síntomas en ese momento o durante años. Tristemente en nuestra sociedad no hay cultura de prevención por lo que se diagnostica una ECV cuando hay complicaciones con gasto excesivo en hospitalizaciones, complicaciones y secuelas. Por ello, es necesaria la recopilación de datos estadísticos que permitan generar estratégicas o programas enfocados en las características de las poblaciones,

rasgos y factores, con el objetivo de establecer medidas preventivas, intervenciones estratégicas, diagnóstico oportuno en primer nivel.

III. Planteamiento del problema

Las ECV son un grupo de patologías que se han establecido y aumentado exponencialmente en la población mundial, tanto así que la principal causa de muerte a nivel nacional es la enfermedad cardiovascular. Su aparición se ve fuertemente ligada al establecimiento de patologías crónico degenerativas, las cuales son determinantes modificables para su desarrollo: HAS, DM, obesidad y dislipidemia.

Las muertes de origen cardiovascular suelen darse con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo y tercermundistas. El alto impacto de las ENT en el desarrollo económico y social de las naciones, han derivado que la población económicamente activa merme su calidad de vida a temprana edad. Debido a las secuelas irreversibles que limitan su desempeño en su área laboral, social, familiar y personal.

A la par, limitan el desarrollo económico eficaz de un país, potenciando estancamiento y pérdida de crecimiento. En México, uno de los estados con más rezago económico es el estado de Chiapas, debido a su geografía, el acceso a los servicios de salud para los trabajadores esta más limitado, debido a que involucra permiso para ausentarse de labores, más gasto de transporte, limitación en tiempo para asistir a orientaciones por parte del personal de salud, la limitación para

acceder a los servicios de salud se concreta a que buscan atención cuando la enfermedad ya está presente. En la mayoría de ellas son las ECV, incrementándose en edades menores a los 40 años, se hace necesario reforzar los programas preventivos, mejorar o implementar estrategias que demuestre su pertinencia y permita su adecuación a la población blanco.

La evolución de la sociedad y los avances tecnológicos han introducido dinámicas laborales con herramientas innovadoras que emplean las empresas, para mejorar ambientes laborales que favorezcan al trabajador. Permitiendo a futuro tener empleados sanos con menos limitaciones físicas, que sean más productivos en sus áreas, limitando ausentismos, accidentes de trabajo y perdida de vida para alguno de ellos.

Evaluar el riesgo cardiovascular de los trabajadores de diversas áreas laborales permitirá identificar factores de riesgo específicos, el propósito de medir el riesgo cardiovascular del trabajador, por lo que surge la interrogante, ¿Cuál es el riesgo cardiovascular en participantes del programa “pierde kilos gana vida” adscritos en la U.M.F 11? con lo cual se logró saber mediante la calculadora digital del IMSS el cual se basa en la escala de Framingham, y por medio de ella, establecer el grado de RCV que tiene el trabajador y posteriormente ayudar a otros investigadores a establecer medidas de intervención o encontrar programas de prevención más específicos y efectivos así como establecer acciones para generar cambios con intervenciones en el cuidado de la salud.

IV. Objetivos

Objetivo general:

Evaluar el riesgo cardiovascular en los participantes del proyecto y su asociación con actividad laboral adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Número 11 “pierde peso gana vida” adscritos a la U.M.F. 11.

Objetivos específicos:

- Identificar el factor de riesgo modificable más frecuente en los participantes del proyecto “pierde kilos gana vida” adscritos a la U.M.F 11.
- Determinar el factor de riesgo no modificable que predomina en los participantes del proyecto “pierde kilos gana vida” adscritos a la U.M.F 11.
- Establecer el factor de riesgo sociodemográfico más común en los participantes del proyecto “pierde kilos gana vida” adscritos a la U.M.F 11.
- Analizar la asociación entre el riesgo cardiovascular y actividad laboral en los participantes del proyecto “pierde kilos gana vida” adscritos a la U.M.F 11.

V. Hipótesis

H1: La prevalencia del riesgo cardiovascular en los participantes del proyecto “pierde peso gana vida” de la UMF 11 es alto.

H0: La prevalencia del riesgo cardiovascular de los participantes del programa pierde kilos gana vida en la UMF 11 es bajo.

HA: el riesgo cardiovascular de los participantes del programa pierde kilos gana vida en la UMF 11 es medio.

VI.- Material y métodos.

Diseño del estudio:

El presente estudio es de tipo no experimental, descriptivo, de corte transversal.

Periodo del estudio:

Se llevó a cabo del marzo a junio de 2024

Lugar de Estudio:

Se llevará cabo en la Unidad de Medicina Familiar número 11, del IMSS de Tapachula, Chiapas.

Universo de trabajo:

Todos los pacientes que participen en el programa “pierde kilos gana vida” mayores de 20 años adscritos a la UMF 11.

Tipo de muestreo:

No probabilístico ya que se incluirá al total de las personas que participen en el programa pierde kilos gana vida del periodo establecido.

Criterios de Selección de la Muestra

A).- Criterios de inclusión:

- El total de participantes inscritos en el programa “pierde kilos gana vida” realizado en la U.M.F 11 Tapachula durante el periodo 01 mayo 2023 a 01 de agosto 2023.

B).- Criterios de exclusión.

- Todos aquellos participantes inscritos del programa “pierde kilos gana vida” que no estén adscritos a la U.M.F 11
- Pacientes adscritos de la U.M.F 11 inscritos al proyecto “pierde kilos gana vida” que no sean derechohabientes.
- Participantes inscritos en el proyecto “pierde kilos gana vida” que sean menores de 20 años adscritos a la U.M.F 11.

C). - Criterios de eliminación.

- Participantes que hayan abandonado el programa “pierde kilos gana vida”.
- Aquellos pacientes en quienes no fue posible calcular el riesgo cardiovascular por falta de algún parámetro clínico.

VII. Definición Conceptual y Operacionalización de Variables.

Variable dependiente: riesgo cardiovascular

Variable independiente: actividad laboral

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Según sexo biológico de pertinencia de los participantes, capturada en la hoja de cotejo	Cualitativa nominal	1 Hombre 2 Mujer
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento en años hasta el presente.	Número de años cumplidos, capturada en la hoja de cotejo	Cuantitativa ordinal	1,2,3…
TA sistólica	Presión medida en milímetros de mercurio ejercida por la onda de sangre	Derivada de la Medición de la tensión arterial durante el momento de la consulta y	Cuantitativa ordinal	“n” MmHg

	expulsada por la sístole ventricular contra la pared arterial.	registrada en la hoja de cotejo		
Colesterol sérico total	Concentración sérica de 3-hidroxi-5,6 colesteno	Acorde a parámetros de laboratorio	Cuantitativa ordinal	"n" Mg/dl
Colesterol sérico HDL	Lipoproteína de alta densidad	Acorde a parámetros de laboratorio	Cuantitativa ordinal	"n" Mg/dl
Tratamiento farmacológico antihipertensivo	Tratamiento farmacológico para la hipertensión arterial.	El referido en la hoja de cotejo por parte del paciente	Cualitativa nominal	1 Sí 2 No
Fumador de cigarrillos	Paciente con hábito tabáquico	Percepción del paciente	Cualitativa ordinal	1 Sí 2 No
Diabético	Diagnóstico previo conocido del paciente	Percepción del paciente o acorde a lo reportado en historia clínica o diagnóstico previo por médico del	Cualitativa nominal	1 Sí 2 No

		IMSS.		
Riesgo cardiovascular	Probabilidad de un evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado (10 años).	Nivel de estratificación con base a la ecuación de Framingham reportada en la herramienta digital.	Cualitativa nominal	Alto riesgo Moderado riesgo Bajo riesgo
Ocupación	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado.	Último trabajo que desempeñó; si simultáneamente realizó varios trabajos la profesión se refiere al trabajo principal, entendiendo como tal el que señale el entrevistado.	Cualitativa	Área laboral o puesto que desempeña
Escolaridad	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento	Se toma de la base de datos del proyecto “pierde kilos	Cualitativa	Analfabeta Primaria Secundaria

	educacional.	gana vida" o de su expediente electrónico en el SIMF.		Preparatoria o Bachillerato Universidad Posgrado
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal.	Se toma de la base de datos del proyecto "pierde kilos gana vida" o de su expediente electrónico en el SIMF.	Cualitativa	Soltero (a) Unión libre (a) Casado (a) Divorciada (a) Viudo (a)
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía.	Se toma de la base de datos del proyecto "pierde kilos gana vida" o de su expediente electrónico en el SIMF.	Cualitativa	1. Si 2. No
Lugar de residencia	Área geográfica o división político-	Se toma de la base de datos del proyecto "pierde kilos	Cualitativa	Domicilio del paciente.

	administrativa donde se ubica el lugar de alojamiento de la persona en un momento determinado.	gana vida" o de su expediente electrónico en el SIMF.		

VIII. Características Del Instrumento

Se utilizará la herramienta digital que se encuentra en la página del IMSS digital la cual tiene de soporte al estudio de Framingham. Esta escala es para aplicar a mayores de 20 años con el fin de estimar su riesgo cardiovascular el cual requiere de los siguientes parámetros:

-Bioquímicos: niveles de c-HDL y colesterol total

-Uso de medicamentos para la hipertensión arterial

-Estilo de vida: estado de fumador

-Enfermedades: diabetes

La ecuación de Framingham en la herramienta para estimar el riesgo a 10 años (debido a la cohorte) de enfermedad cardiovascular general que se agrupa por estratificación bajo, medio y alto según el porcentaje, en la página del IMSS se puede encontrar en forma digital para facilitar el cálculo. Al final se da un resultado de la edad aproximada que tiene el corazón y el nivel de riesgo cardiovascular en el que se clasificó.

Esta calculadora de 2018 ha sido proporcionada por la asociación Estadounidense del Corazón y el Colegio Estadounidense de Cardiología. La calculadora de riesgos permite a los proveedores de atención médica y a los pacientes estimar los riesgos de 10 años y de por vida de enfermedad cardiovascular ateroesclerótica. Esta herramienta consiste en un constructo de distintos factores de riesgo, como edad, sexo, los niveles de c-HDL y colesterol total, presión arterial

sistólica, uso de medicamentos para bajar la presión arterial, estado de diabetes y estado de fumador. El modelo Framingham fue mejor para calcular el riesgo cardiovascular en población mexicana en el estudio PRITT de Alcocer *et al* y se han mencionado en diferentes artículos con población mexicana como Zavala *et al*, para medir riesgo cardiovascular.

Las variables a capturar por la calculadora de riesgo cardiovascular son: sexo, edad, presión sanguínea sistólica en mmHg, tratamiento por hipertensión, colesterol total, colesterol HDL, antecedentes de tabaquismo y diabetes. Se realizó una visita en cada empresa a los trabajadores participantes de CORONA y GAS GALGOS en Tapachula, en conjunto con PREVENIMSS para realizar una orientación informativa acerca de la relevancia del riesgo cardiovascular y el impacto en la salud, como primer lugar en las visitas a las dos empresas, se explicó en qué consistía el programa en el que estaban siendo participes y del estudio de investigación que serían parte, se firmó consentimiento informado al finalizar la explicación, surgieron dudas durante el llenado de la misma, las cuales fueron resueltas al momento, se inició la entrevista con cada trabajador para recabar las variables de la investigación en curso, como datos personales, sociodemográficos y laborales.

Análisis Estadístico

Se utilizó para la captura y análisis de datos el programa SPSS, versión 26 en español para Windows, con el objeto de análisis se manejarán estadísticas descriptivas como: frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central para variables cuantitativas y pruebas de comparación como prueba Anova y Kruskal Wallis.

IX. Procedimiento.

El presente estudio se sometió a revisión por el Comité Local de Investigación en Salud Número 703 el cual está ubicado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Se aceptó y se registró al Sistema de Registro Electrónico del Comité de Investigación (SIRELCIS) con número de registro institucional R-2023-703-062.

Se solicitó autorización oficial por escrito al director de la unidad médica familiar número 11, del IMSS de Tapachula Chiapas, para que el personal que encargado de las brigadas PREVENIMSS del programa “pierde kilos gana vida”, nos concediera acceso a los datos de los participantes, dicha información fue manejada de forma anónima y únicamente con fines de documentación para la presente investigación, de esta forma se obtuvo los datos de las variables seleccionadas a medir y el total de participantes de las empresas a las que se visitó. En total fueron dos empresas que participaron a lo largo de este año, que se inscribieron al programa “pierde kilos gana vida”, grupo modelo y gas galgos en el

municipio de Tapachula. La empresa grupo modelo se dedica a la elaboración, distribución y venta de cerveza en la región con una oficina administrativa en esta ciudad. La empresa Gas Galgo que se dedica a la comercialización y distribución de gas LP en la región. Las fechas de las visitas junto con la brigada PREVENIMSS fueron 06 de marzo 2024 para Grupo Modelo y 14 de junio 2024 para Gas Galgo. La recolección de la información y vaciado constó de dos visitas debido a las diferentes fechas programadas, en la primera visita con la empresa Grupo Modelo se recabaron los datos necesarios de acuerdo a las variables a medir en una encuesta llenada por el mismo trabajador y una variable proporcionada por personal de enfermería que fue la presión arterial sistólica. Por medio de la encuesta que se realizó a cada trabajador tuvo una duración de 10 minutos aproximadamente, se dio una orientación sobre la relevancia del riesgo cardiovascular posterior a la aplicación de la encuesta, se tomaron laboratorios el mismo día de la visita por personal del IMSS, posteriormente se esperó el día de los resultados de laboratorio en el sistema de la UMF 11 para tener los datos completos que se ingresaron a la calculadora digital para la estimación del riesgo cardiovascular.

La segunda visita fue a la empresa Gas Galgo, se recabaron los datos necesarios de acuerdo a las variables a medir en una encuesta llenada por el mismo trabajador y una variable proporcionada por personal de enfermería que fue la presión arterial sistólica. Por medio de la encuesta que se realizó a cada trabajador tuvo una duración de 10 minutos aproximadamente, se dio una orientación sobre la relevancia del riesgo cardiovascular posterior a la aplicación de la encuesta, se tomaron laboratorios el mismo día de la visita por personal del

IMSS, posteriormente se esperó el día de los resultados de laboratorio en el sistema de la UMF 11 para tener los datos completos que se ingresaron a la calculadora digital para la estimación del riesgo cardiovascular.

Posteriormente se recabó los datos de las encuestas en tablas de Excel junto con los resultados de la calculadora digital, se introdujeron dichos datos en SPSS para su posterior análisis.

X.- Recursos para el estudio

Humanos:

- Médico Residente de Medicina Familiar
- 1 Asesor (Metodológico)

Materiales:

- Hojas de papel blancas.
- Bolígrafo
- Lapices.
- Corrector.
- Goma.
- Sacapuntas.
- Grapas.
- Engrapadora
- Clips.
- Computadora
- Impresora.
- Memoria USB.
- Calculadora digital
- Internet
- Software herramienta digital IMSS
- Software SPSS versión 26

Financieros:

Los gastos generados durante el estudio serán financiados con recursos propios del investigador.

XI.- Consideraciones éticas

El proyecto de investigación se apegará a la Ley General de Salud y a las normas éticas. Se someterá a evaluación por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social número 703, de Tuxtla Gutiérrez donde será sometido a análisis para valorar su factibilidad y realización. La información será confidencial, se protegerá la privacidad de los datos obtenidos de la plataforma del programa que estarán involucrados en el estudio.

La importancia de fomentar la investigación en salud, que permitan diseñar estrategias y políticas públicas encaminadas a proteger la salud de la población, por lo que esta actividad es regulada por la ley general de salud estipulándose:

ARTICULO 2o.- Para los fines de este Reglamento, cuando se haga mención a la "Ley" a la "Secretaría" y a la "Investigación", se entenderá referida a la Ley General de Salud, a la Secretaría de Salud y a la Investigación para la Salud, respectivamente.

ARTICULO 3o.- La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos.

II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.

III. A la prevención y control de los problemas de salud.

IV. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud.

V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud.

VI. A la producción de insumos para la salud.

ARTÍCULO 13.-En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14.- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen;

II. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala;

III. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud

que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación;

IV. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, según sea su caso.

V. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.

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

ARTÍCULO 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, 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.

Este estudio tendrá base en los doce principios básicos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial; “Guía de recomendaciones para los médicos biomédica en personas” Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia,

Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989.

Así también, el acuerdo por lo que se dispone el establecimiento de coordinadores de proyectos prioritarios de salud Publica en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1984, y los acuerdos 5/95 al 55/95 del 1 o de enero de 1995 del H. Consejo Técnico del IMSS referente a la modernización.

XII. Cronograma de actividades

N°	Actividad	2022-2023						2023-2024	
		SEP-OCT	NOV- DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC	ENE-DIC
1	Revisión de bibliografía/ planteamiento del problema, justificación, objetivo general y objetivos específicos, hipótesis y marco teórico								
2	Diseño de protocolo, elaboración de cronograma de actividades/ elaboración de encuesta								
3	Revisión y autorización por comité de ética y salud (registro de protocolo)								
4	Recolección de la información/ procesamiento de datos/análisis de resultados/ informe final.								

Actividad

XIII. Resultados

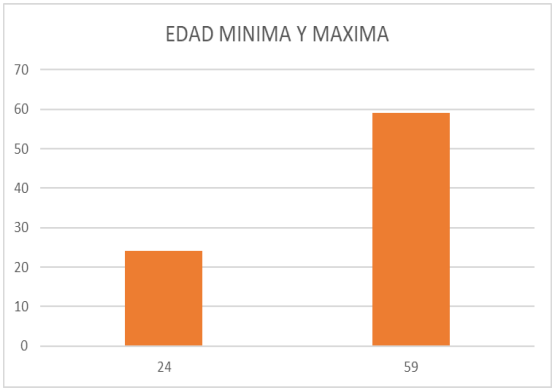
A continuación, se describen los resultados obtenidos por rubros de las encuestas.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

EDAD.- La edad promedio de los participantes fue de 37 años, con una edad mínima encontrada de 24 años y máxima de 59 años. El promedio del factor de riesgo no modificable como la edad se encuentra en <40 años lo que nos demuestra que la mayoría de la población estudiada no está en edad de riesgo.

Factor	N	Mínimo	Máximo	Media
Edad	50	24	59	37

Cuadro 1: tabla representando la edad mínima y máxima de los pacientes estudiados.



Grafica 1: representación de la edad mínima y máxima de los pacientes estudiados.

SEXO.- El sexo predominante en la población de estudio fue el masculino representando el 86%, mientras que el sexo femenino representó el 14%. De acuerdo con esto, el sexo masculino, conformó la mayor parte de la plantilla laboral de las empresas estudiadas.

Factor	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	7	14%
Masculino	43	86%
Total	50	100%

Cuadro 2: Tabla donde se representa el sexo de los pacientes en estudio.

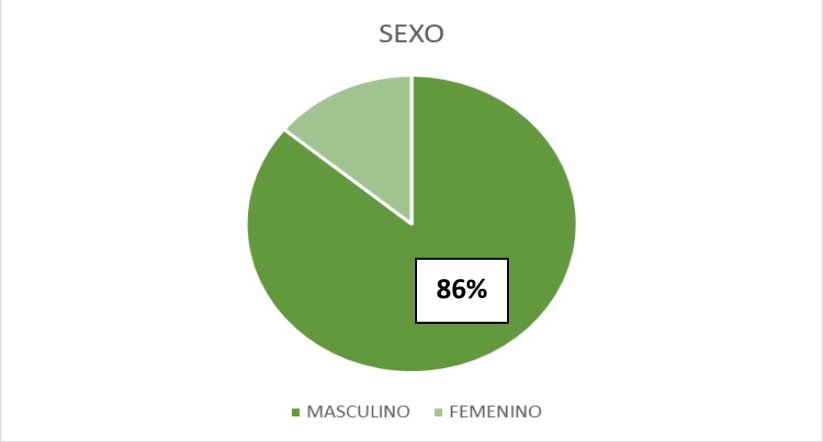
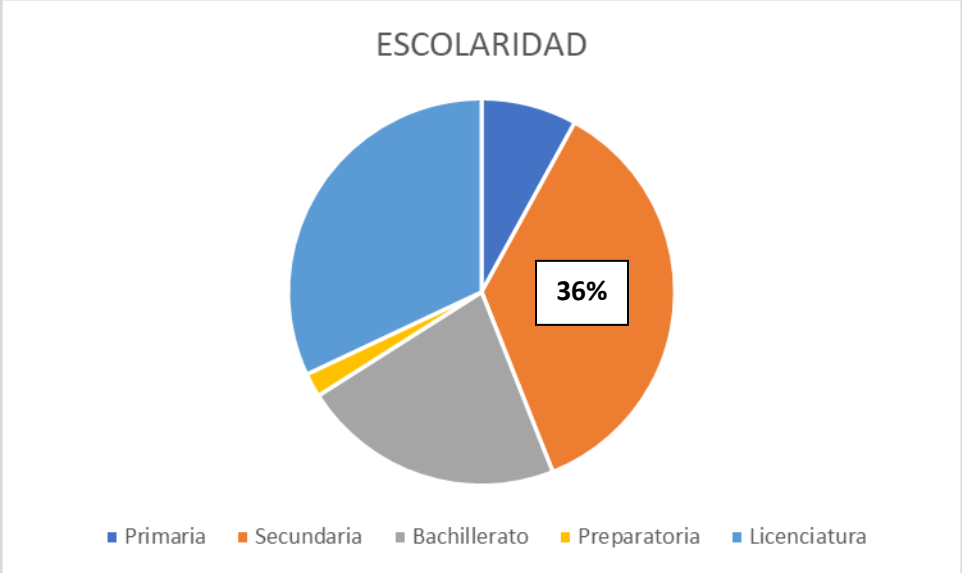


Gráfico 2: Representación del sexo de los pacientes en estudio.

ESCOLARIDAD.- en la población de estudio, la secundaria predominó con el 36%, seguido por licenciatura con el 32%, seguido por bachillerato con el 22.0%, seguido por primaria con el 8.0%, y finalmente se encontró preparatoria con el 2.0%. De acuerdo con esto, por el tipo de trabajo que se desempeña las empresas no son exigentes con la escolaridad, por eso, la mayor parte de la plantilla laboral tiene escolaridad básica. (educación básica tomar en cuenta)

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	4	8.0%
Secundaria	18	36.0%
Bachillerato	11	22.0%
Preparatoria	1	2.0%
Licenciatura	16	32.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 3: Tabla donde se representa la escolaridad de los participantes estudiados.

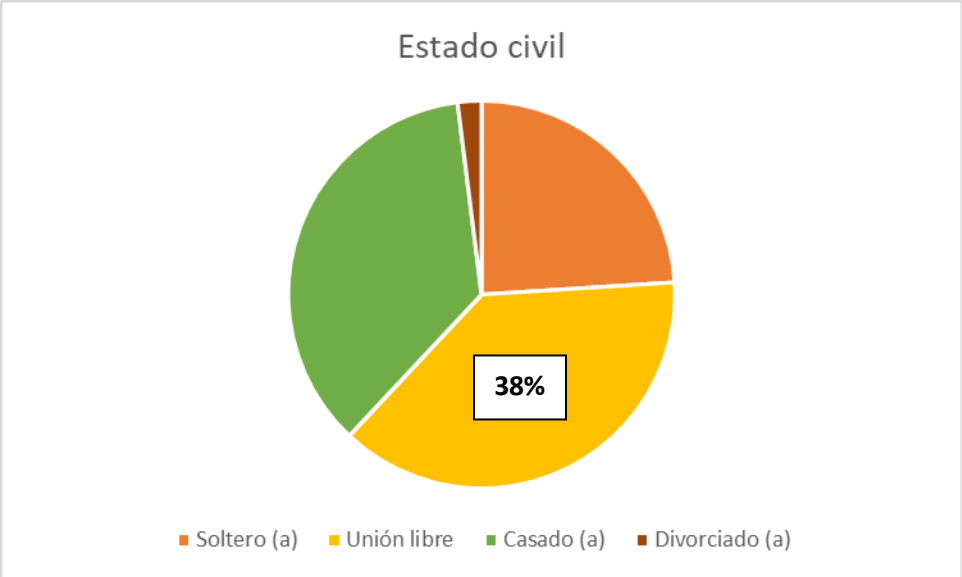


Gráfica 3: Representación de la escolaridad de los participantes estudiados.

ESTADO CIVIL.- más frecuente fue el de unión libre con el 38%, seguido por casado con el 36%, seguido por soltero con el 24%, y finalmente divorciado con el 2%. Se ha encontrado en estudios similares que el estar casado (a) mejora el impacto positivo de la salud ya que fungen como cuidadores. (tomarn en cuenta la edad de riesgo soltero y divorciado)

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero (a)	12	24.0%
Unión libre	19	38.0%
Casado (a)	18	36.0%
Divorciado (a)	1	2.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 4: Tabla por estado civil de los pacientes en estudio.

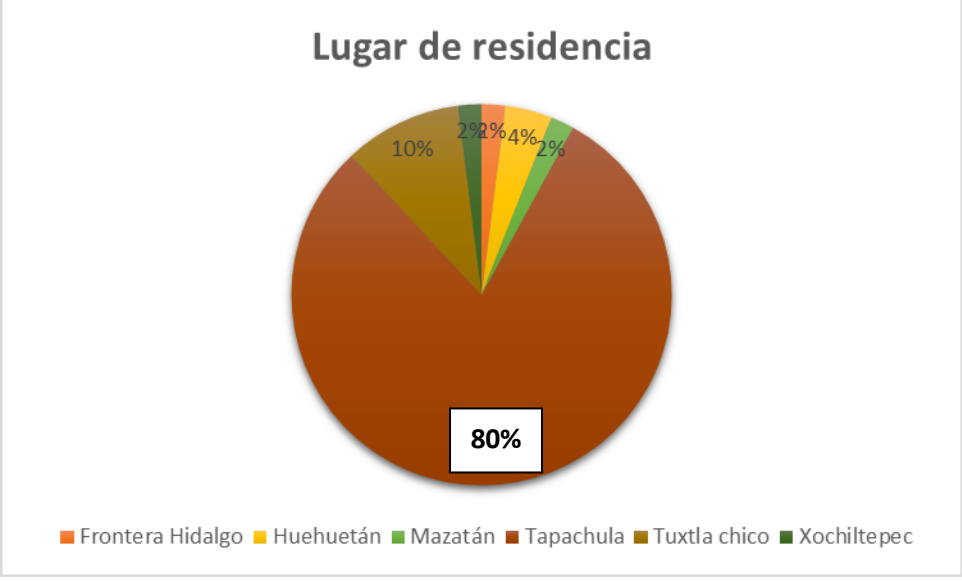


Gráfica 4: representación del estado civil de los pacientes en estudio.

LUGAR DE RESIDENCIA.- El más frecuentemente hallado fue Tapachula con el 80%, seguido por Tuxtla chico con el 10%, seguido por Huehuetán con el 4%, y finalmente Frontera Hidalgo, Mazatán y Xochiltepec con el 2% respectivamente. De acuerdo con esto, el 80% de los pacientes viven en el mismo municipio en el que se encuentra su trabajo. (80 y 20)

Lugar de residencia	Frecuencia	Porcentaje
Frontera Hidalgo	1	2.0%
Huehuetán	2	4.0%
Mazatán	1	2.0%
Tapachula	40	80.0%
Tuxtla chico	5	10.0%
Xochiltepec	1	2.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 5: Tabla por lugar de residencia de los pacientes en estudio.



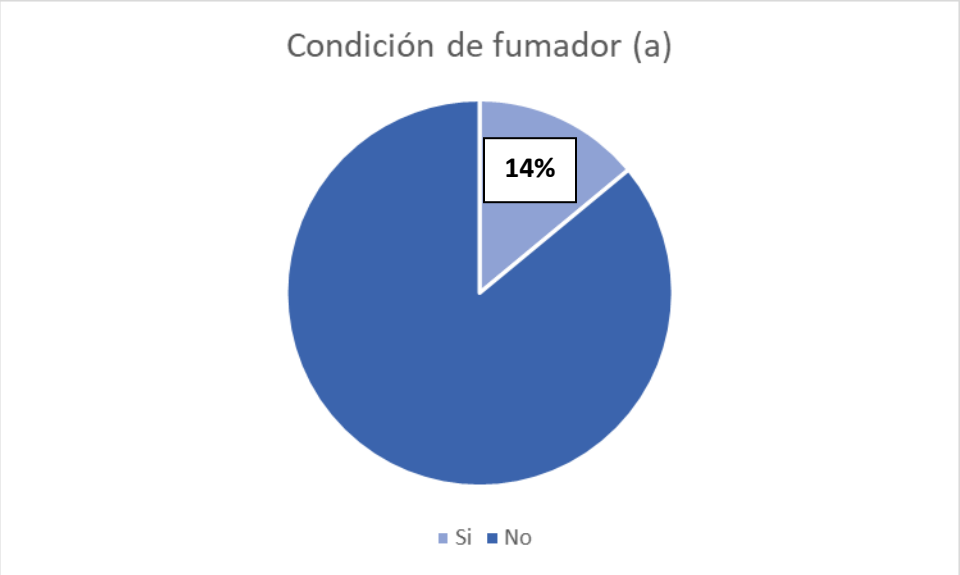
Gráfica 5: representación por lugar de residencia de los pacientes en estudio.

ESTILO DE VIDA

CONDICIÓN DE FUMADOR.- Según el estilo de vida de los trabajadores, la condición de fumador se reportó en el 14% de pacientes estudiados, por lo que su frecuencia es baja.

Fumador	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	14.0%
No	43	86.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 6: Tabla por condición de fumador de los pacientes en estudio.

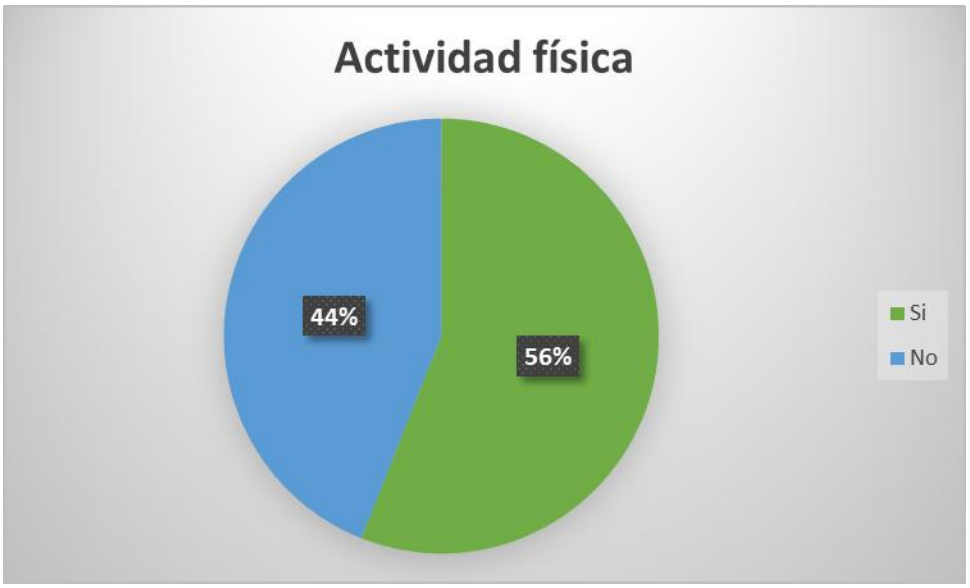


Gráfica 6: representación por condición de fumador de los pacientes en estudio.

ACTIVIDAD FÍSICA.- De acuerdo con la encuesta contestada por los trabajadores, en el rubro de estilo de vida, la actividad física se reportó en 56% (n=28) de los pacientes estudiados. Esto quiere decir, que la mayoría, realizó actividad física como una de las actividades y conductas para prevenir enfermedades cardiovasculares. 44% riesgo.

Actividad física	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	56.0%
No	22	44.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 7: Tabla por actividad física de los pacientes en estudio.



Gráfica 7: gráfico por actividad física de los pacientes en estudio.

INFORMACIÓN LABORAL

PUESTO LABORAL.- El análisis del puesto laboral mostró que las tres principales fueron: Chofer vendedor representando el 24%, seguido por ayudante de autotanque con el 14%, y analista con el 10%. Por lo que la plantilla laboral se encuentra con más puestos de esta índole debido a que la empresa se dedica más a la distribución y abastecimiento de los productos que lleva a domicilio.

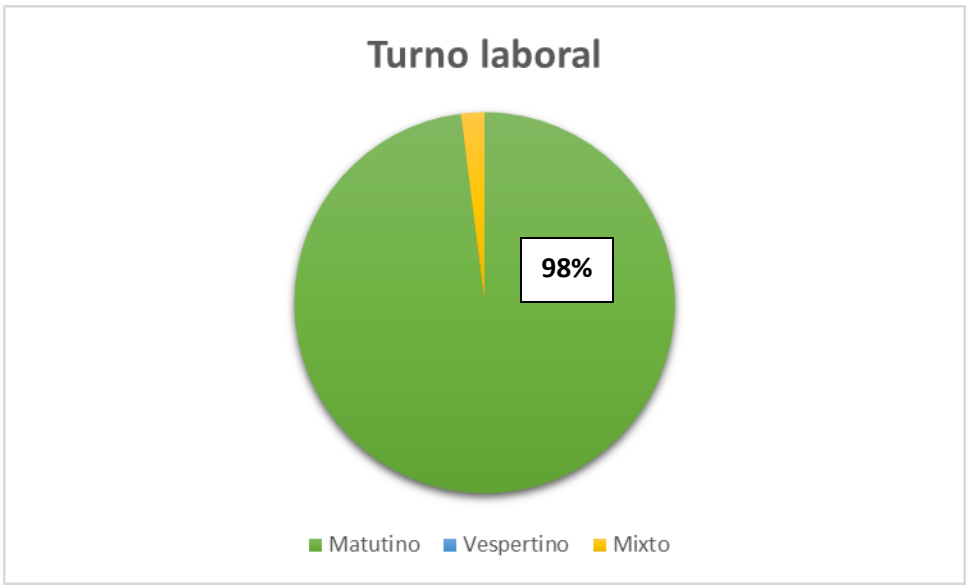
Puesto laboral	Frecuencia	Porcentaje
Administrativo	2	4.0%
Agente de ventas	2	4.0%
Almacenista	1	2.0%
Analista	5	10.0%
Auditor interno	2	4.0%
Auxiliar de ventas	1	2.0%
Ayudante de autotanque	7	14.0%
Ayudante de refrigeración	1	2.0%
Ayudante general	1	2.0%
Chofer general	1	2.0%
Chofer vendedor	12	24.0%
Chofer vendedor suplente	1	2.0%
Coordinador de ventas	1	2.0%
Coordinadora	2	4.0%
Electricista	1	2.0%
Encargado de taller	1	2.0%
Jefe de área	2	4.0%
Jefe de servicios generales	1	2.0%
Mensajero	2	4.0%
Supervisor	1	2.0%
Técnico	2	4.0%
Varias actividades	1	2.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 8: Tabla representando puesto laboral de los pacientes en estudio.

TURNO LABORAL.- El turno laboral más frecuente fue el matutino con el 98%, seguido por mixto con el 2%.

Turno laboral	Frecuencia	Porcentaje
Matutino	49	98.0%
Vespertino	0	0.0%
Mixto	1	2.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 9: Tabla por turno laboral de los pacientes en estudio.



Gráfica 9: representación del turno laboral de los pacientes en estudio.

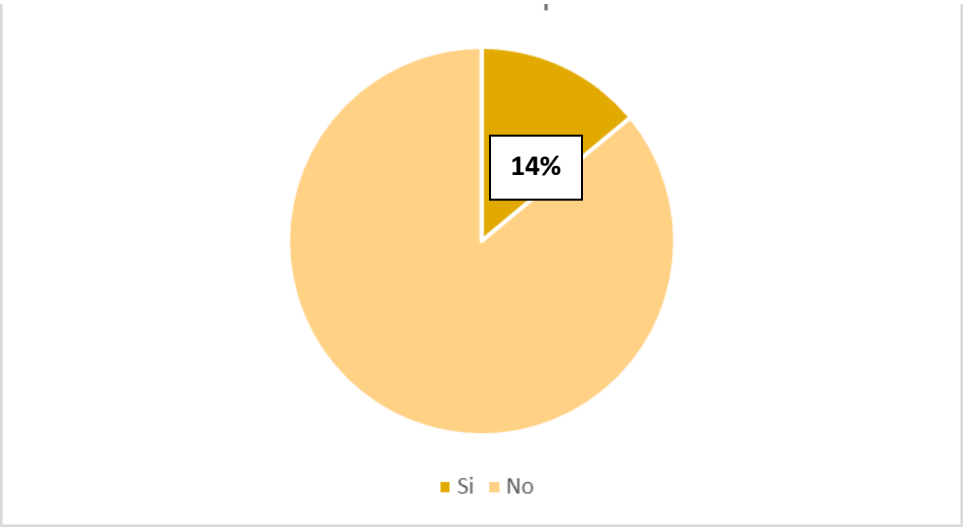
HERRAMIENTA DIGITAL

A continuación, se describen los resultados obtenidos por medio de las variables que tiene la calculadora digital del IMSS.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL.- se reportó en el 14% de pacientes estudiados, de acuerdo a este resultado, la hipertensión arterial es poco frecuente en los trabajadores, sin embargo, ese mismo porcentaje se encuentra con tratamiento ya instaurado por su médico tratante.

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	14.0%
No	43	86.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 10: Tabla representando la condición de hipertensión arterial de los pacientes en estudio con tratamiento médico ya instaurado.



Gráfica 10: representación de los pacientes con hipertensión arterial en tratamiento médico ya instaurado.

LABORATORIOS.- de una población de 50 participantes se encontró lo siguiente: pacientes con valores de colesterol total mayor a 200 mg/dl, o que se encuentra fuera del rango normal, también se encuentra colesterol fracción HDL representado en valores menores 40 mg/dl y TAS ≥140 mmHg. se analizaron a paciente fuera de metas o resultados anormales que indican aumento de RCV.

TAS	N	Mínimo	Máximo	Media	Frecuencia	Porcentaje
Tensión arterial sistólica	50	90	170	112.80	4	8%
Colesterol total	50	100	767	205.13	17	34%
Colesterol fracción HDL	50	30	62	47.56	7	14%

Cuadro 11: Tabla representando resultados de laboratorios alterados de los pacientes en estudio.

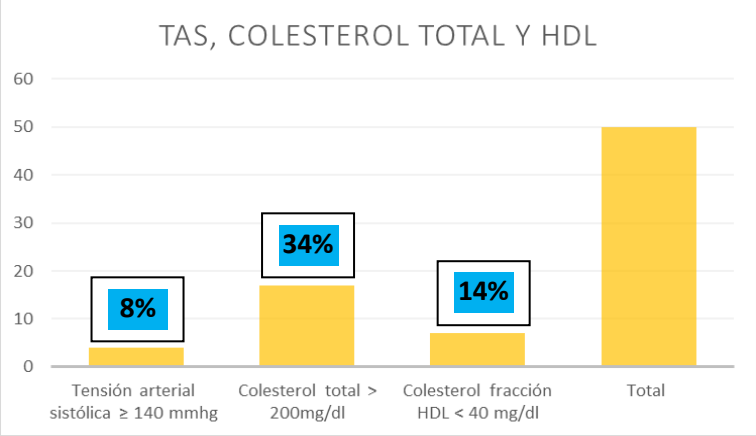


Gráfico 11: representación de los resultados de laboratorios alterados de los pacientes en estudio.

CONDICIÓN DE DIABÉTICO.- se encontró ausente en los pacientes estudiados. Esto debido a que la mayoría de los trabajadores no acuden frecuentemente a citas médicas por lo que puede estar subdiagnosticado o ser no diagnosticado aún.

Condición de diabético	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0.0%
No	50	100.0%
Total	50	100.0%

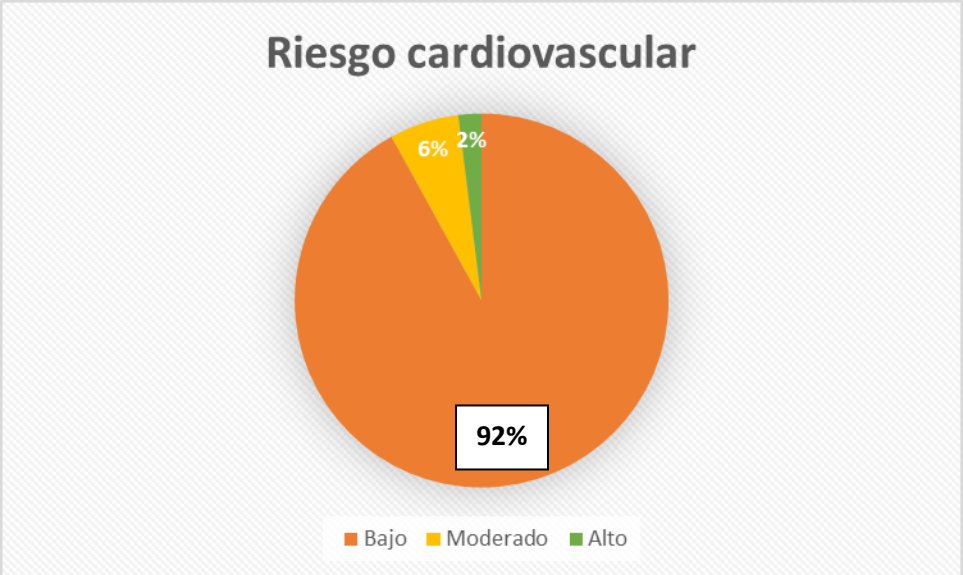
Cuadro 12: Tabla por condición de diabético de los pacientes en estudio.

Gráfica 12: representación por condición de diabético de los pacientes en estudio.

RIESGO CARDIOVASCULAR.- según la calculadora de RCV: El más frecuente fue bajo con el 92%, seguido por moderado con el 6%, y finalmente alto con el 2%. De acuerdo a las variables introducidas en la calculadora digital, la mayoría de los trabajadores se encuentra en un rango bajo de riesgo cardiovascular.

Riesgo cardiovascular	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	46	92.0%
Moderado	3	6.0%
Alto	1	2.0%
Total	50	100.0%

Cuadro 13: Tabla por riesgo cardiovascular de los pacientes en estudio.



Gráfica 13: representación del riesgo cardiovascular de los pacientes en estudio.

FACTORES NO MODIFICABLES.- Según los factores de riesgo no modificables sexo y edad, nuestra población estuvo conformada en la mayoría por hombres con un 86%, con edades entre los 24 a 59 años, la media fue de 37 años. En el caso de las mujeres, la población estuvo conformada por 14%, sin edad de riesgo (no posmenopáusicas <40 años). La edad más frecuente para ambos sexos fue de 32 años que representa el 8% de la población.

Factor no modificable	Moda	Frecuencia	Porcentaje
Edad	32	4	8%

Factor no modificable	Mujeres	Hombres	Porcentaje
Sexo	7	43	86%

Cuadro 14: tabla donde se representa sexo y edad de la población estudiada.

ENFERMEDADES CRÓNICAS.- Encontramos que la enfermedad que más se predominó fue hipertensión arterial con 14% de la población estudiada.

Factor	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión	Si	7	14%
Diabetes Mellitus	No diabéticos	0	0%

Cuadro 15: tabla donde se representa las enfermedades crónico degenerativas de la población estudiada.

FACTORES MODIFICABLES.- En nuestra población la TAS estuvo en el rango de 90 a 170 mmHg, sin embargo, la cifra que se toma en cuenta en este estudio como factor de riesgo cardiovascular es >140 mmHg la cual se presentó en un 8%, colesterol sérico total >200 mg estuvo presente en 34%, HDL <40 mg en un 14%, condición de fumador en un 14%.

Factor modificable	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
TAS	>140 mmHg	4	8%
Colesterol sérico total	>200 mg	17	34%
HDL	<40 mg	15	30%
Condición de fumador	Fumador	7	14%
Actividad física	Si realiza actividad física	28	56%

Cuadro 15: tabla donde se representan TAS, colesterol sérico total, HDL, condición de fumador, actividad física de la población estudiada.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS.- Dentro del cuadro de las variables sociodemográficas se encontró que la escolaridad más frecuente fue secundaria con 36%, estado civil predominó unión libre con un 38%, lugar de residencia en Tapachula con 80% y la ocupación de chófer vendedor con un 24%.

Factor sociodemográfico	Factor	Frecuencia	Porcentaje
Escolaridad	Secundaria	18	36%
Estado civil	Unión libre	19	38%
Lugar de residencia	Tapachula	40	80%
Ocupación	Chofer vendedor	12	24%

Cuadro 16: tabla donde se representan escolaridad, estado civil, lugar de residencia y ocupación de la población estudiada.

ASOCIACIÓN DE RCV Y PUESTO LABORAL.- En el análisis de la asociación de puesto laboral con el riesgo cardiovascular se encontró que se asociaron con riesgo cardiovascular moderado la ocupación de chofer (N=12) y la de coordinador de ventas (p<0.0001 respectivamente). Mientras que se encontró una asociación con el riesgo cardiovascular alto y la ocupación de mensajero (p<0.0001). De acuerdo con esto, hay mayor riesgo cardiovascular con ocupaciones que en su mayoría de sus actividades laborales son sedentarias.

	Riesgo cardiovascular						
	Bajo		Moderado		Alto		
	Media Frecuencia	± DE %	Media Frecuencia	± DE %	Media Frecuencia	± DE %	Valor p
Chofer	0	0.0%	1	33.3%	0	0.0%	<0.0001*
Coordinador de ventas	0	0.0%	1	33.3%	0	0.0%	<0.0001*
Mensajero	1	2.2%	0	0.0%	1	100.0%	<0.0001*

* Prueba de Kruskal-Wallis

Cuadro 17: Análisis de asociación de puesto laboral con riesgo cardiovascular.

XIV. – Discusión

En el presente estudio se encontró una media de edad de 37.18±8.015 años, que se encuentra inferior a la reportada por Bislimovska et al. quien en un estudio transversal donde se incluyeron 356 trabajadores se reportó una media de edad de 46.5 ± 10 años [37]. También con una edad mayor se encuentra el hallazgo del estudio de Strauss et al. quien llevó a cabo una encuesta donde participaron 46 empleados de oficina de sexo masculino de la región de Renania del Norte-Westfalia (Alemania), hallando que la edad tuvo una media de 45.8±10.0[38]. Es diferencia en las edades entre estudios se explica por las características demográficas de cada país donde se realizó el estudio.

En otro hallazgo del estudio, el sexo predominante fue le masculino (86%). Este hallazgo es plenamente concordante con el reporte realizado por Bislimovska et al. donde la distribución de los trabajadores según género fue de 193 hombres (54.2%) y 163 mujeres (45.8%)[37]. La mayor predominancia de hombres en los estudios se explica por el hecho que el sexo masculino conforma la mayor parte de la plantilla laboral en nuestro país, esto debido a que aún existen estigmas sociales respecto a la participación laboral de las mujeres, y a la mayor proporción de abandono del trabajo debido a la maternidad.

En otro hallazgo del estudio, la condición de hipertensión arterial se reportó en el 14%. Esta prevalencia es similar a la reportada por Bislimovska et al. donde se halló que el 20.5% de participantes padecían hipertensión[37]. Complementando este hallazgo, en este estudio la tensión arterial sistólica tuvo una media de 112.80±15.39 mmHg, que se encuentra por debajo a la reportada por Strauss et al. donde la presión sistólica media fue de 129.1±11.7[38]. También se encuentra el hallazgo de este estudio en similitud al estudio de Bislimovska et al. donde el valor medio de la presión arterial sistólica en todos los sujetos fue de 126.59 ± 21.57 mmHg[37]. Este hallazgo demuestra que la hipertensión arterial sistémica es una patología poco reportada en los trabajadores. Sin embargo, ello no significa que se desvalorice el rol de la hipertensión arterial en el riesgo cardiovascular; por lo que se hace necesario la evaluación periódica en los trabajadores y diagnóstico precoz.

En otro resultado, el colesterol total de los pacientes estudio tuvo una media de 205.13±124.69 mg/dl, que es plenamente concordante al reportado por Strauss et al. donde los niveles de colesterol total tuvieron una media de 206.6±29.9[38]. Además, en complemento al hallazgo, en este estudio el colesterol HDL de los pacientes estudio tuvo una media de 47.56±7.54 mg/dl, lo que resulta por debajo al hallado por Strauss et al. quien reportó que los niveles de colesterol HDL tuvieron una media de 55.8±14.8 mg/dl[38]. El análisis de estos resultados, ponen de manifiesto el comportamiento lipídico de los trabajadores es similar entre los estudios.

En otro resultado, la condición de fumador se reportó en el 14.0%, lo que se presenta inferior a lo reportado por Bislimovska et al. donde el 37.9% de trabajadores eran fumadores activos[37]. Es posible que baja prevalencia de tabaquismo en el presente estudio respecto a otras series, se deba a un subregistro de tabaquismo que puede corresponder a una falta de autorreporte del trabajador o incluso a las diferencias en las definiciones operacionales de tabaquismo.

En otro resultado de este estudio no hubo pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 a comparación al reporte de Bislimovska et al. donde 12 participantes (3.4%) fueron diagnosticados con diabetes[37]. La baja prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en los estudios se puede explicar por el hecho de tener que aprobar exámenes médicos previos a la contratación del personal, por lo que al menos en teoría, la prevalencia de diabetes mellitus tipo dos debe ser nula o baja.

En otro resultado, el riesgo cardiovascular predominante fue bajo con el 92.0%. Este hallazgo de un bajo riesgo cardiovascular es concordante con el reporte de Strauss et al. quien halló que predominó el riesgo cardiovascular <5% con el 32.6%, seguido por 5 a 10% y >10 a 20% con el 28.3%, y finalmente >20% con el 10.7%[38].

El hecho que se reporte como predominante el riesgo cardiovascular bajo se explica por la ausencia de diabetes y la baja prevalencia de tabaquismo en este estudio, ya que de acuerdo con los datos del estudio INTERHEART, el hecho de

padecer diabetes mellitus tipo 2 o reportar tabaquismo duplican cada uno por sí mismo el riesgo de sufrir algún evento cardiovascular[39].

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica, su sola presencia triplica el riesgo de padecer ECV por lo que mantener las cifras, en especial las sistólicas, dentro de metas es indispensable para controlar complicaciones o reducirlas, es por eso la importancia del tratamiento de instauración de forma oportuna y eficaz.

El hallazgo de una asociación planicidad con mayor riesgo cardiovascular se explica por la acumulación de factores de riesgo.

En el análisis de la asociación de puesto laboral con el riesgo cardiovascular se encontró que se asociaron con riesgo cardiovascular moderado la ocupación de chofer y la de coordinador de ventas ($p<0.0001$ respectivamente), mientras que se encontró asociación con el riesgo cardiovascular alto y la ocupación de mensajero ($p<0.0001$). Este mayor riesgo cardiovascular con ocupaciones que implican mayor esfuerzo físico es concordante con el hallazgo de Bislimovska et al. quien clasificó en cuatro grupos según las habilidades, las tareas laborales y las cargas de trabajo en su lugar de trabajo, es decir, el primer grupo incluyó ocupaciones caracterizadas por la realización de tareas físicas o manuales simples y rutinarias (limpieza, elevación de cargas, montaje o clasificación de piezas de máquinas). El segundo grupo incluyó trabajos en los que se utilizan dispositivos, máquinas o dispositivos electrónicos, conducción de vehículos, mantenimiento y reparación de dispositivos y equipos mecánicos o eléctricos, etc. El tercer grupo incluyó el desempeño de tareas laborales técnicas y prácticas complejas que requieren amplios conocimientos técnicos y de procedimiento en áreas especializadas. El cuarto grupo incluye trabajos en los que el desempeño de las tareas laborales requiere capacidad mental para resolver problemas complejos, tomar decisiones y creatividad. El valor medio del Score de Framingham entre los participantes del Grupo 1 fue estadísticamente significativamente mayor que sus valores medios entre los participantes del Grupo 2 ($P=0.000$), Grupo 3 ($P=0.000$) y Grupo 4 ($P=0.000$). Además, el valor medio del Score de Framingham entre los participantes del Grupo 2 fue estadísticamente significativamente mayor que su valor medio entre los participantes del Grupo 4 ($P=0.000$), y el valor medio del

Score de Framingham entre los participantes del Grupo 3 fue estadísticamente significativamente mayor que su valor medio entre los participantes del Grupo 4 (P=0.000)[37].

También Zwaard et al. reportó que los trabajadores manuales tienen más probabilidades de ser de bajo nivel socioeconómico, y un nivel socioeconómico bajo está fuertemente relacionado de forma inversa con la enfermedad cardiovascular como resultado de los efectos combinados de múltiples factores de riesgo conductuales y psicosociales[40].

El hallazgo que las ocupaciones de chofer, coordinador de ventas y mensajero se asocien con un mayor riesgo cardiovascular se explica por el hecho que las largas jornadas laborales pueden conducir a conductas inadecuadas para la salud, como aumento del consumo de bebidas alcohólicas, tabaquismo, reducción de horas de ocio, descanso, actividad física e interferencia en la calidad del sueño. Además, secundariamente estos comportamientos se asocian a un conjunto de síntomas y enfermedades, como estrés, fatiga, problemas musculoesqueléticos, trastornos gastrointestinales, hipertensión y depresión[41].

El riesgo no modificable más frecuente fue el sexo la cual se conformó por el sexo masculino. El RCV disminuye y es más bajo en la mayoría de nuestra población por la edad de la media y moda, que son edades que representan riesgo bajo por ser menores de 40 años. Dentro de los factores no modificables también se encuentran las enfermedades crónico degenerativas que triplican el RCV, sin embargo, el buen control de la enfermedad entraría como factor modificable. Dentro del algoritmo de la calculadora del IMSS no toma en cuenta la hipertensión arterial, pero si toma en cuenta las cifras de presión arterial sistólica, la cual es importante dentro de los factores de riesgo cardiovascular. Según los factores de riesgo modificables el algoritmo de la calculadora toma en cuenta la TAS, colesterol sérico total, HDL, condición de fumador, sin embargo, no toma en cuenta la actividad física, este factor fue obtenido de las encuestas aplicadas y juega un papel importante. Las cifras que se mencionaron anteriormente, son las que causan aumento de RCV, las cuales son porcentajes bajos, por lo que estos

factores hacen que el RCV sea bajo. El factor de riesgo modificable más frecuente en las encuestas fue la actividad física y el factor que considera la calculadora del IMSS más frecuente fue colesterol sérico total. Según los factores de riesgo sociodemográficos no se toma en cuenta la herramienta digital, sin embargo, fueron obtenidas de los cuestionarios aplicados en los trabajadores para complementar la información laboral. El riesgo sociodemográfico más frecuente fue lugar de residencia en Tapachula, el cual no presenta repercusión en el RCV en este estudio, ya que la mayoría de los trabajadores viven en el mismo municipio donde se encuentra su lugar de trabajo, además no hay una herramienta o cuestionario que mida solo el riesgo laboral que incluya factores como los antes descritos, solo se mencionan en este estudio y nos da pauta que como riesgo laboral y cardiovascular el que su domicilio esté más retirado de su lugar de trabajo podría reducir las horas de sueño y, por lo tanto, aumenta el RCV. En nuestro estudio solo 10 pacientes viven en otro municipio.

Debe reconocerse que la mayor debilidad del presente estudio se constituyó por la población reducida de trabajadores debido a los criterios de exclusión y eliminación como, por ejemplo, algunos trabajadores no se tomaron los laboratorios o se encontraban en periodo de vacaciones, por lo que no se pudo calcular con la herramienta digital y quedaron excluidos. Otro de los factores que reducen la cantidad de participantes es la información insuficiente sobre autocuidado en salud, por lo que algunos trabajadores piensan que ser parte de un programa para mejorar la salud no es necesario, por ello se sugiere que los futuros estudios que se realicen en esta área cuenten con poblaciones más amplias para demostrar los factores de riesgo cardiovasculares y el riesgo cardiovascular en diversas condiciones laborales. Estudios recientes mexicanos de riesgo cardiovascular se enfocan al área laboral de salud, es decir, a estudiar los factores del personal de salud, no hay estudios recientes que se enfoquen en empresas como las estudiadas anteriormente, es por eso, que se comparan con resultados de estudios extranjeros donde se estudian poblaciones laborales

extensas con amplia diversidad de profesiones, los cuales hay varias similitudes con los resultados obtenidos en el presente estudio.

XV. – Conclusiones

En base a los hallazgos del presente estudio se puede concluir que el riesgo cardiovascular en los participantes del proyecto “pierde kilos gana vida” es bajo, además se demostró que existe asociación de la actividad laboral de chofer y coordinador de ventas con riesgo cardiovascular moderado y de la actividad laboral de mensajero con riesgo cardiovascular alto. El riesgo no modificable más frecuente fue el sexo la cual se conformó por el sexo masculino. El factor de riesgo modificable más frecuente en las encuestas fue la actividad física y el factor que considera la calculadora del IMSS más frecuente fue colesterol sérico total. El riesgo sociodemográfico más frecuente fue lugar de residencia en Tapachula.

El algoritmo que el IMSS utiliza para el cálculo de RCV no toma en cuenta el índice de masa corporal o índice cintura cadera ni la alimentación para realizar un buen calculo en donde se puedan tomar todas estas variables para realizar una buena medición del RCV, son factores que se pueden obtener de encuestas o cuestionarios más enfocados al área laboral, el cual es un tema poco explotado, por lo que se sugiere contar con una herramienta para el cálculo de riesgo laboral asociado a RCV.

Por ello se hace necesario que de manera más inmediata se preste mayor atención a estas actividades laborales con el fin de actuar sobre los factores de riesgo cardiovascular y disminuir con ello la aparición de futuros eventos cardiovasculares. Seguidamente se recomienda la realización de futuros estudios con mayores poblaciones y que analicen con mayor detalle los factores de riesgo mediante modelos de regresión logística, con el fin de crear poblaciones específicas en las que se puedan realizar acciones preventivas adaptadas y estrategias efectivas a estos grupos de riesgo. El trabajador tiene como punto

débil un deficiente conocimiento en cuanto a enfermedades cardiovasculares y su actuación preventiva, es por eso que se debe capacitar al mismo para que conozca sus factores y que hacer al respecto para el autocuidado en la salud, papel importante que juegan las instituciones de salud. La mejor opción de involucrar a un trabajador es informarle sobre sus factores de riesgo a manera que sea clara y didáctica, de tal forma que despierte el interés y la motivación que le conduzca a cambiar su comportamiento. Cuando este conocimiento se acompaña de apoyo por parte del equipo de salud, podría disminuir el riesgo considerablemente, por lo que se realizan las siguientes recomendaciones: dar seguimiento y control de pacientes con riesgo cardiovascular medio y alto de este estudio. Reforzamiento de más visitas en las diferentes empresas que estén inscritos a este programa o captar a las diversas empresas para que participen en programas de salud. Capacitar a los trabajadores sobre autocuidado de la salud. Reforzar orientación de riesgo cardiovascular a los trabajadores. Que el centro laboral cuente con personal propio médico y/o de enfermería comprometido para la participación de estrategias para disminuir el RCV. Visitar nuevamente cada empresa después de los 4 meses que dura el programa (programando sesiones, intervención interdisciplinaria) y que los médicos familiares envíen más frecuentemente a pacientes con riesgo cardiovascular moderado y alto a medicina preventiva y explicar al trabajador sobre las diferentes áreas que se tiene en la institución y acuda de forma oportuna.

XVI. – Bibliografía

1. Enfermedades no transmisibles [internet]. Who.int. [citado el 30 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases.

2. Enfermedades Cardiovasculares. Who.int. (2017). Retrieved 30 May 2022, from https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds).

3. Ares Blanco, J., Valdés Hernández, S., Botas, P., Rodríguez-Rodero, S., Morales Sánchez, P., & Díaz Naya, L. et al. (2020). Diferencias de género en la mortalidad de personas con diabetes tipo 2: Estudio Asturias 2018. Gaceta Sanitaria, 34(5), 442-448. doi: 10.1016/j.gaceta.2019.02.014.

4. Damaskos, C., Garmpis, N., Kollia, P., Mitsiopoulos, G., Barlampa, D., Drosos, A., Patsouras, A., Gravvanis, N., Antoniou, V., Litos, A., & Diamantis, E. (2020). Assessing Cardiovascular Risk in Patients with Diabetes: An Update. Current cardiology reviews, 16(4), 266–274. https://doi.org/10.2174/1573403X15666191111123622

5. Dueñas HAF, Armas RNB, Henry VG, et al (2018). Mortalidad prematura por enfermedades cardiovasculares en Cuba. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. ; 24(4).

6. Sarre-Álvarez, Diego, Cabrera-Jardines, Ricardo, Rodríguez-Weber, Federico, & Díaz-Greene, Enrique. (2018). Enfermedad cardiovascular

aterosclerótica. Revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular. Medicina interna de México, 34(6), 910-923. https://doi.org/10.24245/mim.v34i6.2136

7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). ESTADÍSTICA DE DEFUNCIONES REGISTRADAS DE ENERO A JUNIO DE 2021. Retrieved from https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf

8. Secretaría de Salud. (2012). Estratificación del paciente con riesgo cardiovascular. México: SSA.

9. García, M. (2018). Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género. Revista Colombiana De Cardiología, 25, 8-12. https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.11.021

10. Kunstmann, S., & Gainza, I. (2018). HERRAMIENTAS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR. Revista Médica Clínica Las Condes, 29(1), 6-11. https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.11.010

11. Revueltas-Agüero, M., Benítez-Martínez, M., Hinojosa-Álvarez, M., Venero-Fernández, S., Molina-Esquivel, E., & Betancourt-Bethencourt, J. (2021). Caracterización de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Cuba, 2009-2018. Archivo Médico Camagüey, 25(1), 9-23

12. Cercato, C., & Fonseca, F. (2019). Cardiovascular risk and obesity. Diabetology &Amp; Metabolic Syndrome, 11(1). doi: 10.1186/s13098-019-0468-0

13. Tindall, A. M., & Stallings, V. A. (2021). Sex differences in cardiovascular risk may be related to sex differences in diet patterns: a narrative review. Annals of human biology, 48(6), 517–524. https://doi.org/10.1080/03014460.2021.1998621

14. Gore, M. O., Estacio, R. O., Dale, R., Coronel-Mockler, S., & Krantz, M. J. (2021). Cardiovascular Risk Factor Knowledge among Monolingual Hispanics. Journal of health care for the poor and underserved, 32(2), 688–699. https://doi.org/10.1353/hpu.2021.0098

15. Eastwood, S. V., Chaturvedi, N., Sattar, N., Welsh, P. I., Hughes, A. D., & Tillin, T. (2019). Impact of Kidney Function on Cardiovascular Risk and Mortality: A Comparison of South Asian and European Cohorts. American journal of nephrology, 50(6), 425–433. https://doi.org/10.1159/000503873

16. Wierzbicki A. S. (2020). Phenomics, Not Genomics, for Cardiovascular Risk Assessment. Circulation, 142(9), 821–823. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.045407

17. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2008;61(3):299–310. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1157/13116658

18. Hernández-Alcaraz C, Aguilar-Salinas CA, Mendoza-Herrera K, Pedroza-Tobías A, Villalpando S, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco J, Hernández-Ávila M, Barquera S. Prevalencia de dislipidemias, diagnóstico previo, tratamiento y control: resultados de la Ensanut 2012. Salud Publica Mex. 2020;62:137-146. https://doi.org/10.21149/10520

19. Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Pedroza-Tobías, A., Medina, C., & Barquera, S. (2018). Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. Ensanut MC 2016. Salud Pública De México, 60(3, may-jun), 233. https://doi.org/10.21149/8813

20. Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Flores-Coria, A., Gómez-Álvarez, E., & Barquera, S. (2019). Prevalencia, diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. Salud Pública De México, 61(6, nov-dic), 888. https://doi.org/10.21149/10574

21. Wang, M. C., & Lloyd-Jones, D. M. (2021). Cardiovascular Risk Assessment in Hypertensive Patients. American journal of hypertension, 34(6), 569–577. https://doi.org/10.1093/ajh/hpab021

22. Orlandi, M., Graziani, F., & D'Aiuto, F. (2020). Periodontal therapy and cardiovascular risk. Periodontology 2000, 83(1), 107-124. doi: 10.1111/prd.12299

23. Soldevila Bacardit, N., Vinyoles Bargalló, E., Agudo Ugena, J., & Camps Vila, L. (2018). Contaminación atmosférica, riesgo cardiovascular e hipertensión arterial. Hipertensión Y Riesgo Vascular, 35(4), 177-184. doi: 10.1016/j.hipert.2018.03.001

24. Wong, C. M., Vichit-Vadakan, N., Vajanapoom, N., Ostro, B., Thach, T. Q., Chau, P. Y., Chan, E. K., Chung, R. Y., Ou, C. Q., Yang, L., Peiris, J. S., Thomas, G. N., Lam, T. H., Wong, T. W., Hedley, A. J., Kan, H., Chen, B., Zhao, N., London, S. J., Song, G., … HEI Health Review Committee (2010). Part 5. Public health and

air pollution in Asia (PAPA): a combined analysis of four studies of air pollution and mortality. Research report (Health Effects Institute), (154), 377–418.

25. Korostovtseva, L., Bochkarev, M., & Sviryaev, Y. (2021). Sleep and Cardiovascular Risk. Sleep medicine clinics, 16(3), 485–497. https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2021.05.001

26. Basto-Abreu, A., Barrientos-Gutiérrez, T., Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C., López-Olmedo, N., & De la Cruz-Góngora, V. et al. (2019). Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. Salud Pública De México, 62(1, ene-feb), 50. https://doi.org/10.21149/10752

27. Núñez RGM, López EI, Ramos HSR, et al. Riesgo cardiovascular en pacientes de primer nivel de atención. Rev Salud Publica Nutr. 2015;14(1):1-8.

28. Cruz-Serrano N.I., Briones-Aranda A., Bezares-Sarmiento V.R., Toledo-Meza M.D., LeónGonzález J.M. (2021) Factores de riesgo cardiovascular en población indígena y mestiza, en Chiapas. Revista Salud Pública y Nutrición, 20 (4), 31-46.

29. Dhir, S., & Dhir, A. (2020). Cardiovascular Risk Assessment for Noncardiac Surgery: Are We Ready for Biomarkers?. Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia, 34(7), 1914–1924. https://doi.org/10.1053/j.jvca.2019.10.014

30. Alegría Ezquerra E, Alegría Barrero A, Alegría Barrero E. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. Rev Esp Cardiol Supl [Internet]. 2012;12:8–11. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/s1131-3587(12)70039-0

31. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. Lancet [Internet]. 2014;383(9921):999–1008. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61752-3

32. Alcocer, Luis Antonio, & Lozada, Osvaldo, & Fanghänel, Guillermo, & Sánchez-Reyes, Leticia, & Campos-Franco, Enrique (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. Cirugía y Cirujanos, 79(2),168-174.[fecha de Consulta 30 de Mayo de 2022]. ISSN: 0009-7411.

33. Teo, K. K., & Rafiq, T. (2021). Cardiovascular Risk Factors and Prevention: A Perspective From Developing Countries. The Canadian journal of cardiology, 37(5), 733–743. https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.02.009

34. Zavala Rubio J de D, Rivera Montellano ML, Sánchez Martínez S, De la Mata Márquez MJ, Torres Rodríguez MM. Prevalencia de factores y estratificación de riesgo cardiovascular en personal que labora en una unidad de medicina familiar. Aten Fam [Internet]. 2019;26(4):129. Disponible en: http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.4.70786

35. El programa “Pierde Kilos ICCSE y., Sobrepeso y obesidad GVPA a. PC. BOLETÍN DE PRENSA [Internet]. Gob.mx. [citado el 10 de enero de 2023].

Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/i2f_news/IMSS.%20Boleti%CC%81n.%20583.pdf

35. María José Pérez Jarauta Margarita Echauri Ozcoidi Eugenia Ancizu Irure Jesús Chocarro San Martín. Manual de Educación para la Salud [Internet]. 2006. Disponible en: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/049B3858-F993-4B2F-9E33-2002E652EBA2/194026/MANUALdeeducacionparalasalud.pdf

36. Pavía-López AA, Alcocer-Gamba MA, Ruiz-Gastelum ED, Mayorga-Butrón JL, Mehta R, Díaz-Aragón FA, et al. Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Arch Cardiol Mex [Internet]. 2022;92(Supl):1–62. Disponible en: http://dx.doi.org/10.24875/ACM.M22000081

37. Bislimovska D, Minov J. Framingham risk score in defined groups of workers. Academic Medical Journal 2023; 3(2):60-72

38. Strauss M, Foshag P, Leischik R. Prospective evaluation of cardiovascular, cardiorespiratory, and metabolic risk of German office workers in comparison to international data. International journal of environmental research and public health 2020; 17(5):1590

39. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. The lancet 2004; 364(9438):937-952

40. Zwaard AJVD, Geraedts A, Norder G, Heymans MW, Roelen CA. Framingham score and work-related variables for predicting cardiovascular disease in the working population. European Journal of Public Health 2019; 29(5):832-837

41. Ferreira PPE, Santos KBD, Griep RH, Motta VVD, Evangelista RA, Bueno ADA, et al. Cardiovascular risk among nursing workers: a cross-sectional study. Revista Brasileira de Enfermagem 2022; 75:e20210305

XVII. ANEXOS

Link de herramienta digital proporcionada por el IMSS:

http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/apps-sano/riesgo-cardiovascular-colesterol#:~:text=Esta%20herramienta%20est%C3%A1%20basada%20en,a%20tu%20nivel%20de%20colesterol.

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:	**Evaluación del riesgo cardiovascular en los participantes del proyecto "pierde kilos gana vida" y su asociación con actividad laboral adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No.11**
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	UMF No 11 Chiapas, México. TAPACHULA 2024
Número de registro institucional:	R-2023-703-062
Justificación y objetivo del estudio:	La identificación oportuna de los factores de riesgo cardiovascular, así como la implementación de programas que ayuden a reconocer estos factores, es una parte vital para disminuir la incidencia de enfermedades crónico degenerativas. en el trabajador que es un pilar de sustento económico para la familia y sociedad, es imprescindible que cuenta con esta información a fin de evitar repercusiones negativas para su salud y que estos

	a su vez impacten en su economía. con el proyecto "pierde kilos gana vida" conoceremos con que factores de riesgo cardiovascular cuenta y si existe una asociación con su actividad laboral en relación con horarios, descansos, turnos, transporte, etc. a fin de realizar intervenciones tempranas y cortar la evolución de una enfermedad cardiovascular.
Procedimientos:	Se realizará intervención en conjunto de con PREVENIMSS donde se realizará una visita a los trabajadores en la empresa, se dará una sesión informativa acerca del riesgo cardiovascular y su relevancia de esta al mismo tiempo se realizará una encuesta para que el trabajador llene datos personales como ficha de identificación y datos de laboratorio que serán tomados al inicio de la participación del proyecto “pierde kilos gana vida”.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Brindar más información sobre los factores de riesgo cardiovascular a los participantes trabajadores.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Estos se podrán conocer una vez finalizada la recolección de los datos necesarios
Participación o retiro:	Opcional
Privacidad y confidencialidad:	Cumplirá con todos los estatutos de privacidad y confidencialidad

Declaración de consentimiento:	
Después de haber leído y habiéndoseme 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 estudios 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 Responsable:	Dra. Diana Alejandra Mendoza Ovando
Colaboradores:	Dra. Dora Selene Hernández Quero

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

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
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. **Clave: 2810-009-013**	

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

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

Instrumento de recolección de datos

INTRODUCCION: Buen día soy la Dra. Diana Alejandra Mendoza Ovando residente de la especialidad de Medicina Familiar

INSTRUCCIONES: A continuación, tiene una hoja de recolección de datos, la cual le pedimos sea llenada con su información, esta será absolutamente confidencial y para uso exclusivo de investigación. Por favor, escriba la respuesta o marque con una X según sus datos, si llega a tener una duda será apoyado (a) por el médico responsable de la investigación, así como asesorado (a) en sus dudas en todo momento.

Ficha de identificación:
codificación

Nombre del trabajador:

_____
____

Domicilio: _____

Sexo: 1 hombre ( ) 2 mujer ( ) Edad: _____años

¿Cuál es su estado civil?

1 Soltero (a) ( ) 2 Unión libre ( ) 3 Casado (a) ( ) 4 Divorciada (a) ( ) 5 Viudo (a) ( )

¿Qué Escolaridad tiene?

1 Analfabeta ( )2 Primaria ( ) 3 Secundaria ( ) 4 Preparatoria o Bachillerato ( ) 5 Universidad ( ) 6 Posgrado ( )

Información laboral codificación

Área laboral en la que se desempeña: _____

¿Puesto que desempeña? _____

Turno en que labora: 1 matutino ( ) 2 vespertino ( ) 3 Nocturno ( ) 4 Mixto ( )

Horario laboral: _____

¿Cuántos días de descanso tiene a la semana? Un día 1 ( ) 2 dos días ( ) especifique:_____

Mencione el día de la semana que descansa: _____

Actividades laborales que realiza:

_____

_____

_____

_____

Estilo de vida Codificación	
¿Realiza actividad física? 1 Si ( ) 2 no ( )	
¿Cuántos días a la semana realiza actividad física? 1 Un día ( ) 2 dos días ( ) 3 tres días ( ) 4 cuatro días ( )cinco días ( ) 6 seis días ( ) 7 siete días ( )	
¿Realiza diariamente al menos 30 minutos de actividad física? 1 Si ( ) 2 No ( )	
¿Cuántos minutos realiza actividad física? _____	
¿Fuma? 1 Si ( ) 2 No ( )	

Esta herramienta está basada en el Estudio del Corazón de Framingham. Mide las probabilidades de sufrir un paro cardíaco en los próximos 10 años, en personas mayores de 20.

Conoce tu riesgo cardiovascular (la probabilidad de sufrir un paro cardíaco en los próximos 10 años), con base a tu nivel de colesterol. Introduce tus datos en la calculadora.

Sexo	**Masculino**	☐	**Femenino**	☐
Edad				
Presión sanguínea sistólica (mmHg)				
Tratamiento por hipertensión	**Sí**	☐	**No**	☐
Fumador	**Sí**	☐	**No**	☐
Diabético	**Sí**	☐	**No**	☐
HDL				
Colesterol*				

Calcula

La edad de tu corazón es:

Tu porcentaje de riesgo es: