



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



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA SUR
CDMX
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 7**

T E S I S

Para Obtener el Grado de Especialista en Medicina Familiar

Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 A 59 Años de la Umf7 según Hearts de las Américas

P R E S E N T A

Rosalinda Maribel Arellano Jiménez

Médica Residente de Segundo Año
Unidad de Medicina Familiar No.7

Asesor Clínico:

Laura Patricia Jaime Miranda
Especialista en Medicina Familiar

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No.7

Asesor Metodológico:

Manuel Millán Hernández

Especialista en Medicina Familiar

Maestro en Gestión Directiva en Salud

Doctorante en Alta Dirección en Establecimientos de Salud

Hospital de Psiquiatría con Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS

Departamento de Investigación en Educación Médica

Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.



IMSS

U. M. F. No. 7

**COORDINACIÓN CLÍNICA DE
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
EN SALUD**

Ciudad de México, Noviembre de 2022.

Número de Folio: **F-2022-3703-008**

Número de Registro: **R-2022-3703-011**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

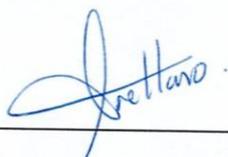
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas

Autorizaciones



Rosalinda Maribel Arellano Jiménez

Médica Residente de Segundo Año

Medicina Familiar

Unidad de Medicina Familiar No.7



Laura Patricia Jaime Miranda

Especialista en Medicina Familiar

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No.7

Unidad de Medicina Familiar No.7

Asesor Clínico



Manuel Millán Hernández

Especialista en Medicina Familiar

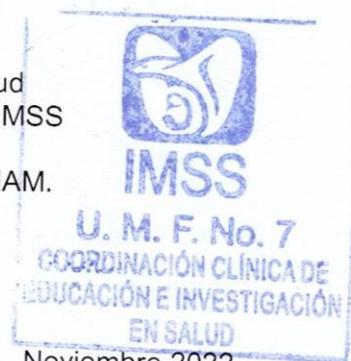
Maestro en Gestión Directiva en Salud

Doctorante en Alta Dirección en Establecimientos de Salud
Hospital de Psiquiatría con Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS

Departamento de Investigación en Educación Médica

Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.

Asesor Metodológico



Noviembre 2022

Riesgo Cardiovascular En Pacientes De 40 A 59 Años De La Umf7 Según Hearts De
Las Américas

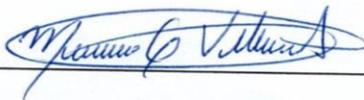
Autorizaciones



Dr. Iván Santos Jiménez
Director
Unidad de Medicina Familiar No.7
Instituto Mexicano del Seguro Social



Sandra Vega García
Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar No.7
Instituto Mexicano del Seguro Social



Dra. Mariana Gabriela Villarreal Ávalos
Profesora Titular de la Especialidad en Medicina Familiar
Unidad de Medicina Familiar No.7
Instituto Mexicano del Seguro Social



Noviembre 2022

Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas

Autorizaciones



Dr. Javier Santacruz Varela
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México



Dr. Geovani López Ortiz
Coordinador de Investigación
Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México



Dr. Isaías Hernández Torres
Coordinador de Docencia
Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México

Noviembre 2022

DICTAMEN DE APROBADO; CLIS

14/2/22, 20:50

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **37038**.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS **17 CI 09 017 017**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403**

FECHA **Lunes, 14 de febrero de 2022**

M.E. SANDRA VEGA GARCIA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

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

ATENTAMENTE

Dra. ALYNE MENDO REYGADAS
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 37038

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DICTAMEN DE APROBADO; COMITÉ BIOÉTICA

21/2/22, 9:53

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703.
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Lunes, 21 de febrero de 2022

M.E. SANDRA VEGA GARCIA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2022-3703-011

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

ATENTAMENTE

Dr. PAULA AVALOS MAZA

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Agradezco este trabajo con gran amor y respeto a mi hermana Teresa Arellano Jiménez, que siempre mostro su apoyo incondicional, confió en mí y me impulso a continuar para lograr con éxito mi especialidad. A mi madre Aurora Jiménez García por alentarme a seguir adelante, por enseñarme a lograr en la vida mis metas con dedicación y esfuerzo. A mi hija Andrea Monserrat, que fue mi compañera a lo largo de este proyecto, me hizo tener fe, amor y fortaleza. A mi familia por apoyarme, escucharme y orientarme.

Gracias a mi querida Universidad Nacional Autónoma de México por contribuir a nuestra formación como médico familiar, a cada maestro, al personal de la Unidad de Medicina Familiar No.7 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Tlalpan, Ciudad de México, por las facilidades otorgadas para la integración de este trabajo de tesis. Gracias al Instituto Mexicano del Seguro Social por abrirme las puertas y poder llevar a cabo mi formación académica.

De manera especial al Dr. Iván Santos Jiménez, la Dra. Sandra Vega García, la Dra. Mariana Gabriela Villarreal Avalos, al Dr. Manuel Millán Hernández, a la Dra. Laura Patricia Jaime Miranda, gracias por su orientación, dedicación, asesoría y apoyo para la integración de la presente tesis, que con su paciencia, conocimientos y dedicación me guiaron en esta nueva etapa.

INDICE

RESUMEN	9
MARCO TEÓRICO	10
JUSTIFICACIÓN	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
OBJETIVOS	21
OBJETIVO GENERAL	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
HIPÓTESIS DE TRABAJO	21
MATERIAL Y MÉTODOS	22
DISEÑO DE ESTUDIO	24
CRITERIOS DE SELECCIÓN	25
MÉTODOS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS	26
MUESTREO	28
VARIABLES	28
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:	29
DISEÑO ESTADÍSTICO	30
CONSIDERACIONES ÉTICAS	30
RECURSOS	33
LIMITACIONES PARA EL ESTUDIO	33
CRONOGRAMA	34
RESULTADOS	35
DISCUSIÓN	36
CONCLUSIONES	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	43
ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO	43
ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
ANEXO 3. INFOGRAFÍA	45
ANEXO 4. TABLAS Y GRÁFICAS	46

RESUMEN

Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 según Hearts de las Américas

Arellano Jiménez Rosalinda Maribel¹, Vega García Sandra², Jaime Miranda Laura Patricia³, Millán Hernández Manuel⁴

¹Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ²Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ³Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ⁴Especialista en Medicina Familiar en Salud Hospital de Psiquiatría/ Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS.

Antecedentes: Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo, constituyen un problema grave de salud pública mundial. El riesgo cardiovascular es la probabilidad de un individuo para presentar una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años. Hearts de las Américas, es una asociación de la OMS, quien desarrolló una app que calcula el riesgo cardiovascular, aprobada para uso en población mexicana.

Objetivo: Determinar el riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 con la calculadora de Hearts de las Américas

Material y Métodos: Se aplicó un cuestionario, se tomó somatometría y presión arterial a 368 pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 para calcular el riesgo cardiovascular.

Resultados: de 368 pacientes, el 31.8% tenía de 55-59 años, el 83.2% eran mujeres, el 62% desconocía su nivel de colesterol, el 65.5% no padecía diabetes, el 81.3% no fumaba, el 75.8% tuvo TAS<120MMHG, el 46.5% presentó IMC>30. El 60.3% obtuvo un riesgo cardiovascular bajo. El 54.83% de hombres presentó un riesgo cardiovascular moderado-alto mientras en mujeres fue 36.59%.

Conclusión: Existe riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas. El mayor riesgo cardiovascular se presentó en hombres. El 40% de la población total tuvo un riesgo cardiovascular moderado-alto.

Palabras clave: Riesgo Cardiovascular, factores de riesgo cardiovascular, Hearts de las Américas.

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Cardiovasculares son un conjunto de enfermedades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos, entre los que se incluyen: hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, infarto agudo al miocardio, de acuerdo a las cifras de la Organización Mundial de la Salud constituyen un problema grave de salud pública a nivel mundial, por ser la primera causa de muerte en el mundo y en la Región de las Américas, calculando que en 2015 murieron 17,7 millones de personas por estas enfermedades, lo cual represento un 31% de todas las muertes registradas en el mundo, estimando para el año 2030 se incremente esta cifra hasta los 23,6 millones de personas, además, la OMS reporta que el 80% de las muertes por Infarto Agudo de Miocardio y de los Accidentes Cerebrovasculares ocurren en menores de 70 años casi por igual en hombres y mujeres, con el 75% de ellas ocurridas en países de ingresos bajos y medios. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** (OMS: 2017) En México las enfermedades cardiovasculares también son la primera causa de morbilidad, afectan a el 26% de la población ocurriendo con mayor frecuencia en menores de 65 años (WCC 2016). El impacto económico de las enfermedades cardiovasculares en América Latina represento una cifra mayor a los 30.9 mil millones de dólares en 2015 y en México el costo total fue equivalente a \$ 6.1 mil millones de dólares en 2016 ocupando el 4% del gasto en salud. (WCC 2016).

La mayoría de las enfermedades cardiovasculares podrían prevenirse al actuar sobre factores de riesgo modificables, como la obesidad, el tabaquismo, la inactividad física, el consumo nocivo de alcohol, la alimentación inadecuada, teniendo un control en la presión arterial, así mismo en las personas que han incrementado factores de riesgo como: diabetes, hipertensión arterial e hiperlipidemia, por lo cual es fundamental realizar el cálculo de riesgo cardiovascular, hacer una orientación educativa para apoyar en la concientización y control de estas enfermedades, realizando una detección precoz de la enfermedad cardiovascular y brindar un tratamiento temprano, como estrategia de salud. Buscando disminuir el impacto de la morbilidad y la discapacidad por estas enfermedades en la población laboralmente activa. De esta manera, las enfermedades cardiovasculares se convierten en un gran reto de la prevención en salud.

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Sexo: El sexo son las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer. Estos conjuntos de características biológicas tienden a diferenciar a los humanos como hombres o mujeres, pero no son mutuamente excluyentes, ya que hay individuos que poseen ambos. (OMS 2006, 2010)

Desde 1984 mueren más mujeres que hombres por enfermedad cardiovascular en EE.UU, 7. El riesgo cardiovascular en las mujeres ha sido subestimado debido a interpretaciones y percepciones erróneas, que las mujeres están “protegidas hormonalmente” para desarrollar enfermedades cardiovasculares,6, por fortuna, se ha reconocido a las enfermedades cardiovasculares como la principal causa de morbilidad y mortalidad en las mujeres, modificando el enfoque de diagnóstico precoz y detección oportuna para este género. En los últimos años, las mujeres jóvenes, han adoptado cada vez más hábitos de tabaquismo. 6. Asimismo, las mujeres presentan mayor incidencia y prevalencia de diabetes e hipertensión que los hombres. El estudio Framingham mostró que las mujeres con diabetes tenían un riesgo cardiovascular en 5,4 veces mientras que en los hombres en 2,4 veces. 7. La diabetes es un factor de riesgo coronario considerablemente más poderoso para las mujeres que para los hombres, incluso, añade un riesgo de mortalidad mucho mayor a las mujeres que a los varones. Además el aumento de la presión arterial y los niveles de colesterol después de la menopausia, se duplica la incidencia de ataques cerebrovasculares entre mujeres de mediana edad.6 Por otro lado, existen factores de riesgo, exclusivos del sexo femenino, que tienen impacto sobre la salud cardiovascular, y que se pueden identificar durante la vida reproductiva, como lo son el parto prematuro, los trastornos de la enfermedad hipertensiva durante el embarazo, la diabetes gestacional y la menopausia en los que se tiene que hacer hincapié para realizar acciones de prevención.

Edad. Es el tiempo que lleva viviendo una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. El envejecimiento inicia a partir de la tercera y cuarta década de la vida, a partir de ellas, el corazón comienza a tener cambios anatómicos y funcionales, como son: aumento del grosor de sus paredes, endurecimiento y pérdida de la flexibilidad de las arterias, va progresando con la edad. Es por ello que la edad en estas décadas empieza a considerarse como un factor riesgo cardiovascular.

Herencia: La herencia y los antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares, son factores importantes que se deben conocer, principalmente porque no se pueden modificar y podrían influir para realizar cambios en el estilo de vida.

La mayoría de los trastornos cardíacos hereditarios se transmiten en patrones autosómicos dominantes y suelen aparecer en varias generaciones de una misma familia. Se encontró que 1 de cada 200 personas, tienen una afección cardiovascular hereditaria, además, que hay una probabilidad del 50 % de heredar un trastorno cardiovascular autosómico dominante.⁸ Las cardiopatías hereditarias son las que se presentan en distintos miembros de una misma familia y cuya causa es un cambio (o mutación) en un gen o varios. ⁸. Hay muchas categorías de cardiopatías hereditarias, por ejemplo, las miocardiopatías, las arritmias, las disecciones y los aneurismas aórticos torácicos y el hipercolesterolemia familiar. Estas afecciones pueden ser asintomáticas y la muerte súbita puede ser el primer y único síntoma.

Presión Arterial: La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, que son grandes vasos por los que circula la sangre en el organismo. (OMS: 2021)

Las cifras tensionales normales son presión arterial sistólica menor a 120 mmhg y presión arterial diastólica menor a 80 mmhg. Las cifras tensionales altas son un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Se define como la elevación de la presión arterial sistólica (PAS) a 140 mm Hg o más, la presión arterial diastólica (PAD) a 90 mm Hg o más, o ambos valores inclusive. ¹⁸

Diabetes: El término diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.

Las Guías de la Sociedad Europea de Cardiología desarrolladas en colaboración con la Sociedad Europea para el Estudio de la Diabetes en 2019, expresan que los pacientes con Diabetes Mellitus con tres o más factores de riesgo, o con más de 20 años de duración de la enfermedad, tienen un riesgo cardiovascular muy alto (riesgo de muerte secundaria a un evento cardiovascular en 10 años >10%), así como aquellos con enfermedad cardiovascular o con Diabetes Mellitus y daño de un órgano diana (como proteinuria) o enfermedad renal crónica. Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) diagnosticados en sus primeros 10 años de vida, presentan un riesgo cardiovascular muy alto luego de los 40 años de edad, especialmente las mujeres. La mayoría de los pacientes con Diabetes Mellitus tiene un riesgo cardiovascular alto (riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular en 10 años de 5%-10%), con la excepción de los pacientes jóvenes. La diabetes mellitus tipo 2 tiene factores de riesgo modificables como sobrepeso, obesidad y dislipidemia, que influyen directamente en la presencia de riesgo cardiovascular ²². La Asociación Americana del Corazón (AHA) calcula que el 65% de los pacientes diabéticos mueren de algún tipo de enfermedad cardiovascular.

Tabaquismo: Es un factor de riesgo cardiovascular prevalente en la población, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) causa ocho millones de muertes en el mundo cada año. 9. La **OMS** define al **tabaquismo** como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. (OMS: 2021). Un fumador es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses.

La nicotina tiene un efecto sobre el sistema cardiovascular; acelera el pulso, aumenta la presión arterial, aumenta la agregación plaquetaria, aumenta la tasa de ácidos grasos libres en la sangre y por tal motivo se asocia con riesgo de cardiopatías coronaria tres veces superior al de no fumadores y riesgo de infarto de miocardio cuatro veces superior al de los no fumadores. El humo del cigarrillo contiene aproximadamente 7000 sustancias químicas, muchas de las cuales aumentan el estrés oxidativo, la disfunción endotelial y el remodelado cardíaco, colaborando en el desarrollo de la aterosclerosis y aumentando el riesgo cardiovascular.¹⁰

El **colesterol** es una sustancia necesaria para la vida, siendo un constituyente fundamental de las membranas de las células y de diferentes hormonas. Es una grasa, que se transporta en la sangre por partículas denominadas lipoproteínas. Existen tres tipos de lipoproteínas por las que se transporta: LDL, HDL y VLDL. El **Colesterol-LDL**. Es el colesterol más perjudicial. Si este colesterol está muy alto, se deposita en las paredes de las arterias formando placas de ateroma (arteriosclerosis) y favorece el desarrollo de enfermedad coronaria, ictus y enfermedad arterial periférica. **Colesterol-HDL**. Cuanto más alto en sangre se encuentre, mayor es la protección cardiovascular. Este tipo de lipoproteína HDL recoge el colesterol desde los tejidos periféricos y desde las arterias para trasladarlo al hígado para su eliminación por la bilis hacia las heces. **Colesterol-VLDL**. Es un colesterol probablemente malo, pero menos peligroso que el colesterol-LDL. El colesterol total es la suma de los 3 tipos de colesterol (colesterol total = colesterol de LDL + colesterol de HDL + colesterol de VLDL).

La hipercolesterolemia se refiere a un colesterol-LDL elevado que se asocia con un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular. El Colesterol ideal para una persona sana: es el Colesterol total por debajo de 200 mg/dl y colesterol-LDL por debajo de 130 mg/dl. Para las personas con diabetes, hipertensión arterial o las personas que tienen múltiples factores de riesgo cardiovascular, el colesterol ideal debería situarse debajo de 200 mg/dl y el LDL menor de 70 mg/dl.

En México se estima que 28% de la población padece hipercolesterolemia, con mayor prevalencia en pacientes de 50 a 79 años, condición que está íntimamente relacionada con el desarrollo de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular ²².

Obesidad y sobrepeso. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. 15. Esta se clasifica a través del índice de masa corporal (IMC) en hombre y mujeres adultos, el IMC se calcula a partir de la fórmula: $\text{peso(kg)/talla(m}^2\text{)}$. Considerando el bajo peso $\text{IMC} < 18.5$, peso normal $\text{IMC } 18.6 - 24.9$, Sobrepeso $\text{IMC} > \text{o}´ = 25$, Obesidad $\text{IMC} > \text{o}´ = 30$ (OMS, 2021).

La relación entre la obesidad y las enfermedades cardiovasculares se explica por dos mecanismos. El primero por el aumento de peso y la acumulación de tejido adiposo producen **cambios hemodinámicos** que inducen alteraciones funcionales y estructurales en el sistema cardiovascular, como incremento del gasto cardiaco, hipertrofia ventricular o hipertensión arterial pulmonar. El segundo mecanismo; el tejido adiposo libera hormonas y citocinas, denominadas adipocinas, quienes regulan procesos del metabolismo lipídico, glucémico, inflamatorio y aumentan el estrés oxidativo. En los pacientes obesos se altera la producción de algunas de estas adipocinas, lo que promueve un ambiente aterogénico, proinflamatorio y protrombótico.

Dieta: Una alimentación diaria que contenga un aporte abundante en carbohidratos solubles, grasas saturadas y sal con un contenido calórico superior a las necesidades individuales de cada persona según su constitución física, actividad diaria entre otros factores constituye por sí sola un factor de riesgo determinante en la génesis de lesiones ateroscleróticas y en consecuencia deterioro progresivo del sistema cardiovascular. 4

Para la prevención y/o disminución del riesgo cardiovascular con apoyo de alimentación, se sugiere actualmente seguir un patrón de alimentación que contenga porcentajes específicos de macronutrientes (carbohidratos, proteínas y lípidos) y micronutrientes (vitaminas, minerales, y polifenoles). Los patrones de alimentación se pueden definir como combinación de alimentos y bebidas que una persona consume, que se adaptan a las características del sujeto, permitiendo la incorporación de los alimentos que se consumen habitualmente, y teniendo en cuenta tradiciones, cultura y posibilidades económicas.

Una alimentación saludable debe limitar la ingestión de grasas saturadas (menos del 10% de la energía total), de ácidos grasos insaturadas del subtipo trans, (que son proinflamatorio y proaterogénico), así como como azúcares añadidos y sodio. Ejemplos de estos patrones de alimentación son la dieta Mediterránea, vegetariana, Dash y maizal, entre otros.

Sedentarismo: El sedentarismo se define como actividades asociadas a un gasto energético $< 1,5$ METs (MET = equivalente metabólico basal; $1 \text{ MET} = \sim 3,5 \text{ mlO}_2 / \text{kg}/\text{min}$) e incluye

actividades como estar sentado, ver televisión, conducir, entre otras,¹⁰. A nivel global, se estima que entre 55% y 70% de las actividades que se realizan diariamente (sin considerar el tiempo destinado a dormir) son de tipo sedentarias. La prevalencia de sedentarismo es mayor entre las mujeres que entre los hombres. 9. Las personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque al corazón que las personas que hacen ejercicio regular. El ejercicio quema calorías para mantener un peso saludable, ayuda a controlar los niveles de colesterol y la diabetes, y posiblemente disminuya la presión arterial. El ejercicio también fortalece el músculo cardíaco y hace más flexibles las arterias.

Estrés: El estrés se define como el resultado de una relación entre una persona y algún factor adverso físico o mental, agudo o crónico, interno o externo en forma tal que la persona se siente amenazada y pone en peligro su vida. 3. La respuesta orgánica ante el estrés, dependerá de la magnitud, frecuencia y duración.

El estrés puede afectar al corazón ya que causa niveles elevados de catecolaminas y cortisol, lo cual activa al sistema renina angiotensina aldosterona, ocasionando inflamación, disfunción endotelial, estrés oxidativo, acelerando así el desarrollo de la aterosclerosis.⁴. El estrés agudo (< 1 semana) podría provocar isquemia, arritmia, infarto e incluso la muerte en una persona, el estrés crónico (> 1 semana) es un riesgo de eventos cardiovasculares, por acelerar el proceso de la aterosclerosis (Dimsdale, 2008).

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial es un trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada. (OMS: 2021) La sangre se distribuye desde el corazón a todo el cuerpo por medio de los vasos sanguíneos, en cada latido del corazón se bombea sangre a los vasos, la tensión arterial se genera por la fuerza de la sangre que empujan las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) cuando el corazón bombea, entre más alta es la tensión arterial, más dificultad tiene el corazón para bombear.

A escala mundial se estima, que 691 millones de personas presentan hipertensión arterial.¹⁹ La hipertensión aumenta considerablemente el riesgo de padecer enfermedades cardíacas, cerebrales, oculares y renales, es una de las principales causas de muerte y enfermedad en todo el mundo. (OMS: 2021)

La hipertensión constituye el principal factor de riesgo de la enfermedad cardiovascular y cerebrovascular. Datos epidemiológicos demuestran que la enfermedad cardiovascular en hombres y la enfermedad cerebrovascular en las mujeres adultos mayores, son la principal causa de pérdida funcional, con impacto nefasto en la calidad de vida, discapacidad, polifarmacia con mayor riesgo de efectos adversos, sobrecarga de uso de los servicios sanitarios y de muerte.

CARDIOPATÍA CORONARIA

La cardiopatía coronaria (CC), también llamada cardiopatía isquémica o cardiopatía aterosclerótica, es el resultado final de la acumulación de placas ateromatosas o desechos grasos dentro de las paredes de las arterias que irrigan los músculos del corazón aportando oxígeno y nutrientes. 4 La aterosclerosis es un proceso que inicia desde la infancia, caracterizada por la acumulación de placa ateromatosa en las paredes de los vasos sanguíneos, inician sus síntomas una vez que la estenosis arterial se hace tan grave que causa un desequilibrio entre el aporte de oxígeno al miocardio y sus necesidades; (conocido como isquemia de miocardio o angina estable) o una oclusión súbita por trombosis en la arteria, lo que provoca una falta de oxigenación del miocardio que da lugar al síndrome coronario agudo (angina inestable e infarto agudo de miocardio). El síntoma más frecuente es el dolor torácico opresivo, pero algunas veces uno puede tener la enfermedad y no presentar ningún síntoma generalmente en las etapas iniciales de la cardiopatía. La Cardiopatía Coronaria es la causa más frecuente de muerte súbita y de muerte en general entre los hombres y mujeres mayores de veinte años. Los factores de riesgo relacionados con su aparición son: hipercolesterolemia, tabaquismo, presión arterial alta, hiperglucemia debida a diabetes mellitus. Otros factores de riesgo significativos pero indirectos son el sedentarismo, la obesidad, el estrés y una dieta rica en grasas saturadas y pobre en antioxidantes.

ACCIDENTES CEREBROVASCULARES

Los accidentes cerebrovasculares son un grupo de condiciones patológicas que afectan a los vasos sanguíneos que riegan el cerebro y cuya característica común es la disfunción focal del tejido cerebral por un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos de oxígeno y otros substratos.4. El término "Accidente Cerebrovascular" se usa para describir el proceso de manera general, sea agudo o crónico ó isquémico o hemorrágico. El grado de la lesión o del trastorno depende de cuál haya sido la arteria obstruida y durante cuánto tiempo quedó obstruida. Las células del cerebro necesitan suministro constante de oxígeno y glucosa, los cuales son transportados por la sangre, cuando se interrumpe el suministro de oxígeno (isquemia) podría ocasionar la muerte de células cerebrales (infarto), esto dependerá del

tiempo de interrupción de sangre ya sea por isquemia o hemorragia el grado de afectación cerebral que se presente. Los síntomas pueden aparecer de forma gradual o repentina. La mayoría de los accidentes cerebrovasculares se producen en personas mayores de 65 años de edad.

PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

En el Día Mundial del Corazón, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) destaca la importancia de la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, la principal causa de muerte en las Américas, que se cobra 2 millones de vidas cada año. (OPS:2021). El proceso que causa la enfermedad coronaria es la ateromatosis, la cual se inicia en edades tempranas, alrededor de los 13 años de edad, para su desarrollo influyen diversos factores, conocidos como factores de riesgo cardiovascular, los cuales algunos de ellos logran estar presentes desde la infancia, lo que incrementa el riesgo a desarrollar estas enfermedades.

Se considera un **factor de riesgo** a todo factor, exógeno o endógeno, que puede ser controlado o en el que el efecto es controlable mediante la intervención clínica, epidemiológica o no médica, que debe preceder a la enfermedad y está relacionado con su aparición, pero no con su curso fatal o su evolución crónica. En los últimos años diversos organismos y asociaciones de salud como la OMS, OPS, Asociaciones de Cardiología, han llamado la atención en actuar sobre los factores de riesgo cardiovascular desde las primeras etapas de la vida y han recomendado la realización de estudios encaminados a probar si las intervenciones preventivas precoces son eficaces principalmente las orientadas a la prevención primaria.

El envejecimiento de la población más la adopción de estilos de vida no saludables, como el sedentarismo, la obesidad, la dislipidemia y el tabaquismo, favorecen el aumento de enfermedades crónico degenerativas como diabetes mellitus e hipertensión arterial, e incrementa el riesgo de presentar un evento cardiovascular, que posteriormente condicionarán discapacidad, enfermedad y muerte, es por ello, que cuando se conocen los factores de riesgo de estas enfermedades en una población, se puede actuar con más premura, para evitar el desarrollo de ellas y se pueden establecer hábitos saludables con la intención de mejorar la calidad de vida.

Uno de los grandes impulsores de la prevención a nivel institucional en México, es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) quien brinda una cobertura de atención médica para una población de 80 millones de derechohabientes, **dirigido por un programa que** llamado

PREVENIMSS, programa encargado de promover la salud; prevención y detección temprana de enfermedades en cada uno de sus derechohabientes, llevándose a cabo en módulos que llevan el mismo nombre **PREVENIMSS** donde se realiza diversas actividades de promoción de la salud, prevención y detección oportuna, a fin de evitar el incremento de casos de enfermedades infectocontagiosas y crónico degenerativa, con acciones educativas y preventivas, que se organizan por grupos de edad. (IMSS: 2018).

CALCULADORA DE RIESGO CARDIOVASCULAR HEARTS

El Riesgo Cardiovascular es la probabilidad que tiene un individuo de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años, basado en el número de factores de riesgo presentes en el mismo individuo o teniendo en cuenta la magnitud de cada uno de ellos. **(Guías Europeas, 2006)**

Calculadora de Riesgo Cardiovascular Hearts. Es una aplicación digital elaborada por la organización mundial de la salud en colaboración de la organización panamericana de la salud aceptada para su uso en junio 2021, calcula el riesgo cardiovascular de acuerdo con las tablas publicadas en 2019 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Lancet, 2019). México forma parte del grupo de países incluidos en los protocolos para el cálculo de riesgo cardiovascular, con dos protocolos México-Chiapas y México-Sonora en el cual se diferencian por las recomendaciones de terapéutica a iniciar para control hipertensivo que son telmisartán y nifedipina para México- Sonora y telmisartán con amlodipino para México-Chiapas. 35 Esta calculadora está diseñada para estimar de forma rápida el riesgo cardiovascular e identificar los factores de riesgo modificables sobre los cuales se puede incidir y recalcular el riesgo cardiovascular. El riesgo cardiovascular es indicador de probabilidad, para presentar infarto, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular a 10 años, da su resultado en porcentaje. El porcentaje, la calculadora lo clasifica en cinco categorías de riesgo: A. Bajo <5% B. Moderado 5% a <10% C. Alto: 10% a <20% D. Muy alto 20% a <30% E. Crítico $\geq 30\%$

Este porcentaje estima el riesgo grupal de personas con esos mismos parámetros. Para interpretar: Si observáramos por diez años a cien personas con esa misma edad, sexo, y condiciones, y el riesgo estimado es 25%, esto indica que 25 de estas 100 personas tendrán un episodio de infarto, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular.³⁴

Para optimizar la evaluación del riesgo cardiovascular

Se puede evaluar el riesgo cardiovascular en todas las personas entre 40 y 75 años. En personas sin enfermedades cardiovasculares conocidas, se puede realizar una **prevención primaria**; utilizando la herramienta de cálculo de puntuación de riesgo validada y calibrada para la población, en este caso México tiene 2 herramientas para su uso, que son: México- Sonora y México Chiapas.³⁴

Para las personas con enfermedades cardiovasculares conocidas, la acción se denomina **prevención secundaria**; por ende, se deben categorizar como de alto riesgo, no se sugiere realizar un cálculo de riesgo en personas con enfermedad cardiovascular conocida, diabetes o enfermedad renal crónica ya que se sabe tienen un riesgo muy alto para presentar un evento de enfermedad cardiovascular o una reincidencia.³⁴

Recomendaciones de Manejo y Tratamiento Hearts de las Américas

Hearts de las Américas emite recomendaciones de manejo y tratamiento acorde a la puntuación de riesgo cardiovascular:

- Sugiere se determine el riesgo personalizado para cada individuo.
- Se controle la presión arterial en riesgo medio y riesgo bajo: <140/90 mmHg, alto riesgo de ECV ($\geq 20\%$ / 10 años) o ECV conocida o diabetes mellitus o enfermedad renal crónica: PA <130/80 mmHg
- Personas de alto riesgo sin ECV conocida (Prevención primaria) se agregue estatinas más antihipertensivas, si está indicado
- Personas con enfermedades cardiovasculares conocidas (Prevención secundaria), se agreguen estatinas, aspirinas y antihipertensivos, si está indicado
- Frecuencia de seguimiento hasta optimizar el riesgo: 1. Alto riesgo seguimiento cada 2 semanas. 2. Riesgo moderado y bajo, seguimiento mensual.
- Necesidad de atención especializada a riesgo alto: evaluación por parte del médico especialista.

JUSTIFICACIÓN

La población mexicana presenta un alto riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares como infarto agudo a miocardio, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular, por el aumento de factores que condicionan la aparición de estas enfermedades y podrían ser modificables, como son; la obesidad, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, el tabaquismo, el sedentarismo, por esta razón, es conveniente conocer cuál es el riesgo cardiovascular y cuáles son los principales factores de riesgo que afectan a mi población de estudio, con la intención de prevenir, detectar y orientar a través de estas acciones, lo cual podría resultar trascendente si se logra encontrar elementos útiles que permitan tomar decisiones oportunas, para planear nuevas estrategias de salud que fortalezcan la prevención en el primer nivel de atención y contribuyan a reducir la carga de enfermedades cardiovasculares que reflejen un impacto en su morbilidad, además de una disminución en el gasto económico que representan para la institución.

El cálculo del riesgo cardiovascular no es una práctica común en la atención primaria, a pesar de los indudables beneficios que este conlleva, de ahí surge el interés de realizar este proyecto de investigación, utilizando la calculadora Heart de las Américas, avalada y aprobada para la población mexicana. Este estudio es viable considerando que la UMF7, cuenta con los recursos humanos y estadísticos para su realización, es vulnerable al utilizar una calculadora que no incluye todos los factores de riesgo cardiovascular, factores que explican sus creadores, no alcanzan en su relevancia a los incluidos en la calculadora, resultando la calculadora ser una herramienta importante y práctica para su uso por el médico de atención primaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población mexicana presenta un aumento del riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares como infarto agudo a miocardio, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular, por el aumento de los factores de riesgo, cuya presencia aumenta la probabilidad de sufrir estas enfermedades, por tal motivo, se realiza la siguiente pregunta de investigación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 con la calculadora de Hearts de las Américas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes de 40 a 59 años de edad de la UMF 7

Clasificar el nivel de riesgo cardiovascular en la población de 40 a 59 años de edad de la UMF7 de acuerdo al género.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

H1: Existe un riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 según Hearts de las Américas.

H0: No existe un Riesgo Cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 según Hearts de las Américas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Método De Recolección De Datos

Acudí a la sala de espera de la consulta externa del turno matutino y vespertino; y en forma aleatoria pregunte a cada uno de los derechohabientes de la UMF7, cuál fue su edad, si esta se encontraba entre 40 y 59 años de edad, aplicaba mis criterios de selección para mi población, procedí a explicar brevemente en qué consistía el estudio, si aceptaron, se les dio a firmar el consentimiento informado, y se les invitó a pasar al **Módulo Prevenimss** asignado para dicha actividad la cual tuvo una duración aproximada de 15 minutos.

El proceso para recolección de datos constó de 4 fases:

1ra Fase. Entrevista: en esta fase se realizó un interrogatorio dirigido a través de un cuestionario (Anexo 2) con el fin de saber los datos sociodemográficos e identificar los factores de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares, dicha actividad tuvo una duración de 5 minutos.

2da. Fase. Se procedió a tomar las medidas antropométricas a cada sujeto, que consistió en peso y talla, además tome la presión arterial sistólica, se realice el cálculo de riesgo cardiovascular en un tiempo de 5 minutos.

3ra. Fase. Se le dio una orientación educativa sobre enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo, prevención cardiovascular con promoción a la salud, a través de un rotafolio que visualizo el paciente en un tiempo de 5 minutos (Anexo 1)

4ta. Fase. Al final de la intervención se otorgó su resultado del riesgo cardiovascular y se envió a dar seguimiento por su médico familiar.

Periodo y sitio de estudio

El estudio se realizó en el periodo comprendido del 1ro de abril 2021 al 1ro de abril del año 2022, en la Unidad de Medicina Familiar 7, Delegación 4 Sur, IMSS, Ubicada en Calzada de Tlalpan N° 4220 Col Huipulco C.P. 01400 Delegación Tlalpan, Ciudad de México.

Lugar donde se desarrollará

Unidad de Medicina Familiar No.7.

Universo de trabajo

Pacientes derechohabientes 40 a 59 años, que pertenecieron a la UMF7

Población de estudio

La población total adscrita a esta UMF7 fue de 335 140 en el último año, de los cuales 8469 tenían de 40 a 59 años de edad.

Unidad de observación

La fuente de información se realizó mediante hoja de recolección de datos, misma que se aplicó a los pacientes derechohabientes que se encuentren en un rango de edad entre 40 y 59 años de edad de la UMF 7 del turno matutino y vespertino.

Unidad de análisis

Se aplicó hoja de recolección de datos y de reactivos, para la obtención de información sociodemográfica, factores de riesgo, riesgo cardiovascular, medidas antropométricas y toma de presión arterial sistólica.

TIPO DE ESTUDIO**De acuerdo a intervención:**

Observacional: Se realizó observación del fenómeno de manera independiente, sin realizar ningún tipo de intervención.

De acuerdo con la relación entre variables estudiadas:

Descriptivo: Se estudió a una sola población, con el fin de medir y conocer el problema.

De acuerdo con el número de mediciones del fenómeno:

Transversal: Se midió la variable de estudio en una sola ocasión de acuerdo a espacio y tiempo, sin interés en su evolución

DISEÑO DE ESTUDIO

Riesgo Cardiovascular En Pacientes De 40 A 59 Años De La UMF7 Según Hearts En La Américas

Objetivo: se determinó el riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 con la calculadora de Hearts de las Américas

Tipo de estudio: Estudio observacional, descriptivo y transversal

HIPÓTESIS:

H1: Existió un riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas

H0: No existió un Riesgo Cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts de las Américas

Muestra: n=368

Material y Métodos:

Se aplicó un cuestionario que incluye preguntas, sobre datos sociodemográficos, factores de riesgo, toma de medidas antropométricas, presión arterial sistólica y calculará riesgo cardiovascular, en pacientes de 40 a 59 años.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión.

Pacientes mujeres y hombres derechohabientes que pertenezcan a la UMF7.

Pacientes de 40 a 59 años de edad.

Que deseen participar en el estudio y firmen consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

Pacientes con hipercolesterolemia familiar o dislipemia genética

Paciente que han presentado un evento cardiovascular (Infarto agudo a miocardio, evento cerebrovascular)

Pacientes con cardiopatía

Pacientes embarazadas

Pacientes diabéticos con complicaciones crónicas

Pacientes con enfermedad renal crónica

Paciente con enfermedades oncológicas

Pacientes que no sepan leer ni escribir

Criterios de eliminación.

Toda persona que desee no participar en el protocolo

Toda persona que durante el test decida retirarse del proyecto

MÉTODOS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS

Control de sesgo de selección

Se realizó la obtención de muestra con base en los resultados obtenidos en la Investigación con título "**Riesgo Cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 según Hearts en la Américas**".

Se evaluaron los criterios de selección, exclusión y eliminación por el comité de investigación.

Control de sesgos en la recolección de datos

Se realizó una exhaustiva búsqueda en la literatura con la mayor evidencia científica disponible mediante buscadores electrónicos.

Se realizó la obtención de datos de los participantes a través de una hoja de recolección de datos que fue revisada y aprobada por el comité de investigación para aprobar su correcta estructura.

Los participantes no conocieron la hipótesis del estudio.

Control de sesgo de análisis

La hoja de recolección de datos se recabó por la investigadora para evitar falta de respuestas y respuestas dobles.

Se verificaron los datos del paciente al finalizar la recolección de datos.

Se crearon una base de datos en Excel para el registro y análisis de los datos de forma correcta.

Los resultados fueron analizados con el programa SPSS20.

FACTIBILIDAD

Este estudio fue factible realizarlo ya que los recursos y los datos estadísticos se obtuvieron de la unidad sede y no fueron procedimientos invasivos para los participantes.

TRASCENDENCIA

Las enfermedades cardiovasculares a nivel mundial y nacional representaron un problema grave de salud pública, por ser la primera causa de morbilidad, observándose en los últimos años un incremento de los factores de riesgo para su desarrollo, como lo son la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo, el tabaquismo, la hipertensión, factores que podrían ser modificables y reducir la morbilidad, además de contribuir a la disminución de los costos en la atención de salud.

EXPERIENCIA DEL GRUPO DE INVESTIGADORES.

Se cuenta con la asesoría de asesores (metodológico y clínico), Los investigadores han realizado en conjunto más de 10 investigaciones relacionadas a temas clínicos en el último año; se cuenta como experiencia la asesoría metodológica de más de 5 años en lo que respecta a investigaciones realizadas por médicos residentes para obtención de grado correspondiente.

Asesores:

Investigador Responsable. Sandra Vega García, Especialista en Medicina Familiar. **Asesor**

Metodológico. Manuel Millán Hernández, Especialista en Medicina Familiar.

Asesor Clínico. Laura Patricia Jaime Miranda, Especialista en Medicina Familiar.

MUESTREO

De acuerdo con datos proporcionados en el servicio de ARIMAC de la Unidad de Medicina Familiar 7, hasta junio del 2021 se registraron 8469 pacientes de 40 a 59 años de edad, adscritos en ambos turnos (matutino y vespertino) de la Unidad de Medicina Familiar No. 7.

CÁLCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA

Muestra:

$$\frac{N * Z^2 * p * q}{[e^2 * (N - 1)] + [Z^2 * p * q]}$$

Sustituyendo la fórmula:

Población: N

Valor Z: Con un intervalo de confianza al 95% es de 1.96

Valor P: Probabilidad de ocurrir de 0.5

Valor Q: Probabilidad de no ocurrir de 0.5

Valor E: Margen de error de 0.5% es de 0.05

$$\frac{8469 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{[(0.05)^2 * (8469 - 1)] + [(1.96)^2 * (0.5) * (0.5)]}$$
$$\frac{8133.62}{[21.17] + [0.96]}$$

$$\frac{X}{Y} = Z = 367.5 = 368$$

VARIABLES

VARIABLES dependientes: Riesgo Cardiovascular

VARIABLES independientes: Colesterol, Hipertensión arterial, Diabetes, Obesidad, Fumador.

VARIABLES Sociodemográficas: Edad, Sexo.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición Operativa	Tipo de variable	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Edad en la que el paciente se refiere al momento del estudio. Información que se obtendrá de la Hoja de recolección de datos	Cuantitativa discreta	1= 40- 44 años 2= 45 -49 años 3= 50 -54 años 4= 55- 59 años
Sexo	Condición orgánica que distingue a los masculinos de los femeninos.	Información obtenida durante la aplicación de Hoja de recolección de datos	Cualitativa nominal	1= Mujer 2= Hombre
Diabetes Mellitus tipo 2	Toda persona que tenga glucemia plasmática en ayuno >126mg/dL o una glucemia plasmática >200mg/dL, dos horas después de haber comido 75grs de glucosa, o bien presentar Hemoglobina glucosilada >6.5%	Información obtenida durante la aplicación de Hoja de recolección de datos	Cualitativa nominal	1. SI 2. NO
Fumador	Fumador. Es la persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses.	Información obtenida durante la aplicación de Hoja de recolección de datos	Cualitativa nominal	1. SI 2. NO
Presión arterial sistólica	La presión sistólica se refiere a la presión de la sangre en la arteria cuando se contrae el corazón. Jnc 7 Normal: <120 prehipertensión: 121-139 hipertensión grado 1 140-159 hipertensión grado 2 >160	Información obtenida durante la aplicación de Hoja de recolección de datos	Cualitativa ordinal	Normal: <120 prehipertensión: 121-139 hipertensión grado 1 140-159 hipertensión grado 2 >160
Colesterol	El colesterol es una sustancia cerosa que se encuentra en la sangre. El cuerpo necesita colesterol para formar células sanas, pero tener altos niveles de colesterol puede aumentar el riesgo de sufrir una enfermedad cardíaca.	Información obtenida durante la aplicación de Hoja de recolección de datos	Cualitativa ordinal	1.no 2. normal <200 3. moderado 201-299 4. elevado >300
IMC	La OMS clasifica el estado ponderal de un hombre o mujer a través del IMC, el cual se calcula a partir de la fórmula: $\text{peso(kg)/talla(m}^2\text{)}.$	Información obtenida durante la aplicación de Hoja de recolección de datos	Cualitativa ordinal	1. Bajo peso <u>IMC < 18.5</u> 2. Normal <u>IMC 18.6 -24.9</u> 3. Sobrepeso <u>IMC > o' = 25</u> 4. Obesidad <u>IMC > O = 30</u>
Riesgo Cardiovascular	Es la probabilidad que tiene un individuo de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años, basado en el número de factores de riesgo presentes en el mismo individuo o teniendo en cuenta la magnitud de cada uno de ellos. (Guías Europeas, 2006)	Información obtenida del cálculo de riesgo cardiovascular con la calculadora Hearts	Cualitativa ordinal	1. Bajo <5% 2. Moderado 5% a <10% 3. Alto: 10% a <20% 4. Muy alto 20% a <30% 5. Crítico ≥30%

DISEÑO ESTADÍSTICO

Por medio de la hoja de recolección de datos se realizó la medición de la intensidad de variables cualitativas, así como la medición de la magnitud de variables cuantitativas. Así mismo, se realizó el recuento de las mismas de acuerdo a su clasificación correspondiente a las escalas utilizadas en la operacionalización de variables respectivamente. Se elaboraron las tablas y gráficas necesarias que permitan la inspección de los datos. Posteriormente se realizó la siguiente síntesis de datos, para las variables cualitativas y se calculó frecuencia y porcentaje, mientras que para las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y medidas de dispersión; según corresponda a cada caso. Finalmente, el análisis de la búsqueda de diferencias estadísticamente significativas se realizó con las medidas de resumen obtenidas, así como las fórmulas estadísticas y tablas específicas correspondientes.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el presente protocolo de estudio, que lleva por título “**Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 según Hearts de las Américas**”, conservó los principios establecidos en la **Ley General de Salud** en materia de investigación para la salud, vigente desde el 2007 en base al segundo título, artículo 17, como investigación de riesgo mínimo, ya que solo se obtuvo información de aspectos sociodemográficos, de factores de riesgo mediante la aplicación de un cuestionario, además se realizó la toma de medidas antropométricas como peso, talla y la medición de presión arterial, en dicha investigación se eximio de cualquier intervención y modificación de variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, así mismo, no se consideró problema de temas sensibles para los pacientes y se cuidó el anonimato y la confidencialidad de todos los datos obtenidos en la investigación. En base al artículo 14 y 21 del mismo apartado, se hizo mención a las bases establecidas para el desarrollo de la investigación en seres humanos, que fueron establecidas y se dieron seguimiento de acuerdo a la aplicación en este estudio de los principios éticos, científicos y consentimiento informado.

De acuerdo al **código de Nüremberg**, normas éticas sobre experimentación en seres humanos, publicado en agosto de 1947, se estableció y se consolidó en el presente estudio, la aplicación esencial de consentimiento voluntario del sujeto a dicho protocolo, así como durante el curso del experimento, el individuo tuvo la libertad para poner fin al experimento, derivado de su estado físico y mental el cual le imposibilita continuarlo. A sí mismo se seguirán los

estatutos establecidos en dicho código, al mencionar que será ejecutado de tal manera que se evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario.

En las **Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud** con seres humanos, elaborada en 1982 con actualización en el año 2016, por parte del **Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas**, pauta 1: Valor social y científico, y respeto de los derechos, se habló y se obtuvo como objetivo en este protocolo de estudio, sobre la justificación ética para realización de investigaciones relacionadas con la salud en que participen seres humanos, radica su valor social y científico: la perspectiva de generar conocimiento y los medios necesarios para proteger y promover la salud de las personas, de manera que los resultados de las investigaciones promuevan la toma de decisiones que repercutan en la salud individual y pública, así como bienestar social y uso de recursos limitados.

La **Declaración de Helsinki** de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (Comprobado el 05 de diciembre del 2008). El investigador se apegó al propósito principal comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas, así como la protección de la confidencialidad de dichos datos, omitiendo información que pudiese revelar la identidad de las personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios.

De acuerdo al **informe Belmont**, principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación, el investigador responsable y el estudio, se basaron en la aplicación de los tres principios éticos básicos relevantes para la ética de la investigación con humanos:

I. Respeto por las personas: Los individuos fueron tratados como agentes autónomos, los sujetos que ingresaron al estudio fueron mediante forma voluntaria e información adecuada.

II. Beneficencia: Las personas que ingresaron al estudio, serán tratadas éticamente, protegiéndose del daño, así como con el objetivo de asegurar su bienestar.

III. Justicia: Se otorgó trato por igual a cada uno de los participantes, de manera que no se les negó servicio independientemente de su decisión de participar o no participar en el estudio.

En las **Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud** con seres humanos, elaborada en 1982 con actualización en el año 2016, por parte del **Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas**, pauta 1: Valor social y científico, y respeto de los derechos, se habló y se obtuvo como objetivo en este protocolo de estudio, sobre la justificación ética para realizar investigaciones relacionadas con la salud en que participen seres humanos, radica su valor social y científico: la perspectiva de generar conocimiento y los medios necesarios para proteger y promover la salud de las personas, de

manera que los resultados de las investigaciones promuevan la toma de decisiones que repercutan en la salud individual y pública, así como bienestar social y uso de recursos limitados.

CONFLICTO DE INTERESES

El grupo de investigadores que participaron en el estudio “**Riesgo Cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años según Hearts en la Américas**”, no recibieron ningún tipo de apoyo externo, no se encontró en conflicto de intereses con las autoridades de la Institución por realizar el mismo, ni se perjudicó a los pacientes que no desearon participar en la investigación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo a la **Guía Nacional para la Integración y el Funcionamiento de los Comités de Hospitalarios de Bioética**, el consentimiento informado es la expresión tangible del respeto a la autonomía de las personas en el ámbito de la atención médica y de la investigación en salud. El consentimiento informado consta de dos partes: el derecho a la información y libertad de elección. Existen pronunciamientos claros acerca de la obligatoriedad del consentimiento informado en: Ley General de Salud, Reglamento de la Ley General de Salud, Leyes Estatales de Salud, Reglamento de Servicios Médicos del IMSS, Normas Oficiales Mexicanas, Comisión Nacional de Certificación de Establecimientos de Salud y Cartas de los Derechos de los Pacientes. En este protocolo de investigación se aplicó un consentimiento informado para cada uno de los individuos que aceptaron participar en el estudio, donde se les brindó la información de manera clara, veraz, suficiente, oportuna y objetiva acerca de los riesgos y beneficios que implicaba su participación.

RECURSOS

Recursos Materiales:

Fotocopias del consentimiento informado, Fotocopias de hoja del cuestionario, Infografía, Lápiz y bolígrafos. Impresora, Computadora, Instrumentos (báscula con tallímetro, Baumanómetro aneroide de pared, hojas de papel blancas).

Recursos Humanos:

Encuestadora. Asesora clínica y la Asesora metodológica.

Recursos económicos:

Este trabajo no requiere inversión extra a la que normalmente se invierte en la evaluación y/o estudio de este tipo de temas.

Financiamiento:

El presente trabajo no recibió financiamiento por parte de ninguna institución, asociación o industria.

LIMITACIONES PARA EL ESTUDIO.

No existieron limitantes para realizar el estudio.

CRONOGRAMA

Riesgo Cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts en la Américas

Arellano Jiménez Rosalinda Maribel¹, Vega García Sandra² Jaime Miranda Laura Patricia³, Millán Hernández Manuel⁴.
¹Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ²Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ³Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ⁴Especialista en Medicina Familiar en Salud Hospital de Psiquiatría/ Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS.

Fecha	Abril Mayo 2021	Junio julio 2021	Agosto Septiembre 2021	Octubre Noviembre 2021	diciembre 2021	Enero Febrero 2022	Marzo abril 2022	Mayo junio 2022	Julio-agosto 2022	septiembre 2022	noviembre - diciembre 2022	enero 2023
Título												
Planteamiento del problema y marco teórico												
Hipótesis y variables												
Objetivos												
Cálculo de la muestra												
Presentación ante el comité y registro												
Aplicación de encuesta												
Análisis de resultados												
Elaboración de conclusiones												
Presentación de tesis												

Realizado
 No realizado

RESULTADOS

Se analizó un total de **368** personas.

Los resultados orientados a objetivos fueron los siguientes:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes de 40 a 59 años de edad de la UMF 7
 - De las 368 personas estudiadas que corresponde al 100%, se observó que el 12.8% corresponde a una edad de 40 a 44 años, del 26.1 % a una edad de 45-49 años, el 29.3% a una edad de 50-54 años y del 31.8% a una edad de 55-59 años. **ver tabla 1 y gráfica 1 en anexos.**
 - De los resultados obtenidos se identificó que el 83.2% correspondió a mujeres y el 16.8% a hombres. **ver tabla 2 y gráfica 2 en anexos.**
 - Observando los resultados obtenidos se identifica que 62% de los pacientes no sabia su nivel de colesterol, el 20.9% lo tenerlo menor a 200mg/ dl, el 11.1% lo refirió de 201 a 299 mg /dl y el 6% mayor a 300 mg/dl. **ver tabla 3 y gráfica 3 en anexos.**
 - Podemos observar con los resultados obtenidos que el 34.5 % refirió padecer diabetes y el 65.5 % negó padecer esta enfermedad. **ver tabla 4 y gráfica 4 en anexos.**
 - Este resultado arroja que 18.8% de los pacientes estudiados si fuma y el 81.3% no lo hace. **ver tabla 5 y gráfica 5 en anexos.**
 - El 75.8% del paciente tuvo una tensión arterial sistólica menor a 120 mmhg, el 13.9% de 121 a 139 mmhg y el 10.3 % de 140 a 159 mmhg. **ver tabla 6 y gráfica 6 en anexos.**
 - El 46.5% de la población estudiada tuvo un índice de masa corporal mayor a 30, el 42.4% un IMC mayor a 25, el 10.9% un IMC 10.9% y el 18.5 % de 0.3%. **ver tabla 7 y gráfica 7 en anexos.**

2. Clasificar el nivel de riesgo cardiovascular en la población de 40 a 59 años de edad de la UMF7 de acuerdo al género.

En la relación género y riesgo cardiovascular los resultados fueron los siguientes:

- Mujer 63.3% tuvieron un riesgo cardiovascular bajo, 31.3% moderado, 5.2% alto.
- Hombre 45.16% riesgo cardiovascular bajo, 41.93% moderado, 12.90% alto. **ver tabla 8 y gráfica 8 en anexos**

OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 con la calculadora de Hearts de las Américas

Con los datos obtenidos se puede confirmar que de 368 pacientes estudiados que corresponden al 100%, el 60.3 por ciento tiene un riesgo cardiovascular bajo, el 33.2 %tiene un riesgo moderado y el 6.5 % tiene un riesgo alto. **ver tabla 9 y gráfica 9 en anexos**

DISCUSIÓN

En nuestro estudio de 368 personas estudiadas de 40 a 59 años de edad que corresponde al 100% encontramos lo siguiente:

- El 31.8% de las personas estudiadas tenían una edad de 55 a 59 años y el 83.2% de los pacientes eran mujeres. **Naranjo-Rodríguez (2014)** en su estudio realizado en Cuba de riesgo cardiovascular global de pacientes mayores de 40 años, encontró que el grupo de edad más prevalente fue el de 50-59 años con el 40% y el predominó ligeramente el sexo femenino (51%). Probablemente esta variación de porcentaje se debe a que las mujeres acuden con mayor frecuencia a atención médica, y los menores de 59 años es el grupo de edad más demandante de atención médica. Rosa – Jiménez (2005).
- El 62% de las personas desconocía su nivel de colesterol. La Sociedad Navarra de Médicos Generales y de Familia (2015) refieren que el 46 por ciento de los hipercolesterolémicos desconocen que lo son. Quizá esto se deba a que tanto la

población general como los propios pacientes cardiovasculares desconocen la importancia de controlar el colesterol para mantener su salud cardiovascular, Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (2019).

- El 65.5 % de las personas negó padecer diabetes. Rioja salud (2017) menciona que en España hay más de cinco millones de personas con diabetes tipo 2, de las que cerca del 50% desconocen que la padecen. Tal vez se deba a que es una enfermedad que no duele ni causa síntomas en sus etapas iniciales, por lo que su diagnóstico suele retrasarse, Martínez de Salinas (2017).
- El 81.3% de los encuestados no fumaba. Kuri- morales (2006) señaló que en México la prevalencia de fumadores entre los 50 a 65 años fue del 27.1%, por lo tanto, la de no fumadores representó un 72.9%. Dato cercano a lo encontrado en nuestra investigación, esta prevalencia posiblemente se deba a que el índice de abandono del tabaco es bajo, Fernández-Gárate y colaboradores (1994)
- El 75.8% de los encuestados tuvo una tensión arterial sistólica menor a 120 mmhg. Piña-Pozas (2022) mostró que, dentro de la proporción de adultos con diagnóstico previo de hipertensión arterial, el 79.3% reportó tener tratamiento farmacológico para controlar sus valores de tensión arterial. Podría deberse a que la Hipertensión arterial no tiene manifestaciones tempranas y se ha abordado el control de la hipertensión arterial desde la educación del paciente, ofreciendo conocimientos e información sobre factores de riesgo, prevención y consecuencias; sin embargo, el nivel de información y conocimientos sobre la enfermedad no podría garantizar una adecuada adhesión a los regímenes terapéuticos Lidia_ Holguin (2006).
- El 86.9% tuvo un índice de masa corporal mayor a 25 (46.5% Obesidad y 42.4% sobrepeso). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE 2021) indicó que México tiene una de las tasas más altas de obesidad de los países integrantes alrededor del 75% de la población. Inegi (2018) encontró que, a nivel nacional el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad fue de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad). Esto se podría deber a que el consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas son muy fáciles de adquirir por su amplia distribución, bajo costo

y su promoción en medios masivos, agregándole una actividad física baja. Unicef (2016).

- En la relación género y riesgo cardiovascular de la población de 40 a 59 años de edad, encontramos que el 63.39% de Mujeres tuvieron un riesgo cardiovascular bajo comparado con el 45.16% que tuvieron los hombres, el riesgo cardiovascular moderado las mujeres presentaron 31.37% y los hombres 41.93% y el riesgo cardiovascular alto las mujeres obtuvieron en un 5.22% y los hombres el 12.90%. Martínez (2007) Los varones padecen con más frecuencia las enfermedades cardiovasculares que las mujeres y ocurre así en prácticamente todos los países desarrollados, debido a que es más frecuente encontrar en los varones más factores de riesgo cardiovascular. El Sistema Nacional de Salud (2015), afirma que la cardiopatía isquémica es de los primeros problemas de salud pública y afecta sobre todo a los hombres de mediana y avanzada edad. Sánchez-Arias (2016) encontraron que la enfermedad cardiovascular como primera causa de morbilidad en un hospital de 3er nivel en donde el 69% de hombres presentaba enfermedad cardiovascular, concentrándose en el grupo de 50 a 60 años con un 49%. Probablemente esta determinación es debida a que las mujeres acuden con mayor frecuencia a consulta y cada vez existen más campañas de concientización para la reducción de factores de riesgo cardiovascular, en donde estas tienen mayor apego a las indicaciones para su autocuidado, Kunstmann- Gainza (2015). En el caso de México, al igual que en el resto del mundo, los hombres tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, pero en las mujeres presenta mayor mortalidad. Sánchez-Arias (2016).
- Además, encontramos que en pacientes de 40 a 59 años de la UMF7 el 60.3 por ciento tuvieron un riesgo cardiovascular bajo. Naranjo-Rodríguez (2014) en un estudio realizado denominado Riesgo cardiovascular global en pacientes mayores de 40 años; encontraron individuos que predominaron con un riesgo cardiovascular bajo representando el 61 % de su población, que coincide con los datos de esta investigación. Quizá esto se debe a que los adultos hombres y mujeres tienen un riesgo cardiovascular bajo por la presencia de pocos indicadores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, OPS (2014).

CONCLUSIONES

El perfil sociodemográfico obtenido por esta investigación fue: El 31.8% de las personas tuvieron una edad de 55-59 años, el 83.2% correspondió a mujeres, el 62% de los pacientes no sabía su nivel de colesterol, el 65.5 % negó padecer diabetes, el 81.3% negó fumar, el 75.8% del paciente tuvo una tensión arterial sistólica menor a 120 mmhg, el 46.5% de la población estudiada tuvo un índice de masa corporal mayor a 30.

Además, existe asociación estadísticamente significativa entre género y riesgo cardiovascular.

Finalmente, continuando con el ejercicio académico de esta tesis, la pregunta que nos guió fue la siguiente: ¿Cuál es el riesgo cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 según Hearts de las Américas?

Por lo que, de acuerdo a la metodología planteada en esta investigación, Se acepta:

H1: Existe un riesgo cardiovascular en pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 según Hearts de las Américas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud - OMS. Enfermedades cardiovasculares. 17 de mayo de 2017. Geneva: OMS; 2017 (acceso 02/10/2021). 209 p. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. World Heart Federation. Cumbre Mundial del Corazón 2021. oct-nov 2021. [citado 20/09/2021] Disponible en: <https://world-heart-federation.org/world-heart-summit/world-heart-summit-2021/>
3. Vieco G, Caraballo D, Abello R, Factores de riesgo psicosocial de origen ocupacional, estrés y enfermedad coronaria, Psicología desde el Caribe, vol. 35, núm. 1, pp. 49-59, 2018
4. Texas Heart Institute. (2019). Factores de riesgo cardiovascular. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>
5. Ramírez M.V, Vicente M.T, López A.A, Capdevila L. Factores De Riesgo Cardiovascular Y Su Relación Con Factores Sociodemográficos Y Laborales En Trabajadores Aparentemente Sanos. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2017; 26(4): 257-265. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000400257&lng=es.
6. García M, La Salud Cardiovascular Desde La Perspectiva Del Género, Revista Colombiana de Cardiología. Vol. 25. Núm. S1. páginas 8-12. enero 2018. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-factores-riesgo-cardiovascular-desde-perspectiva-S0120563317302498>
7. Cuende J, La edad vascular frente al riesgo cardiovascular: aclarando conceptos, Revista Española de Cardiología Vol. 69. Núm. 3. páginas 243-246. marzo 2016.
8. Diagnóstico y Tratamiento de Dislipidemia en el Adulto. Guía de Práctica Clínica. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2016. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
9. World Health Organization - WHO. WHO report on the global tobacco epidemic, 2019: offer help to quit tobacco use (Internet). Geneva: WHO; 2019 (acceso 02/10/2021). 209 p. Disponible en: https://www.who.int/tobacco/global_report/en/.
10. Acosta C, Sposito P, Torres V, Sacchi F, Pomies L, Pereda M et al. Variabilidad de la presión arterial, hipertensión arterial nocturna y su asociación con tabaquismo. Rev. Urug. Med. Int. [Internet]. 2021 Mar [citado 06 Nov 2021]; 6(1): 54-65. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972021000100054&lng=es. Epub 01-Mar-2021.
11. Leiva AM, Martínez MA , Cristi C, Salas C, Ramírez R, Díaz X, Aguilar N, Celis C, El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física, Rev Med Chile 2017; 145: 458-467

12. Castro CJ, Cabrera CE, Ramírez SA, et al. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. Rev Med MD. 2017;8.9(2):152-162.
13. Chevez D. Factores De Riesgo Cardiovascular. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos 2020, 4(1), Pág. 22–25. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i1.108>
14. Gómez VR, Palmeros EC, Valera CSC, et al. Identificación de Sobrepeso, Obesidad y Riesgo Cardiovascular en adultos. Resultados de las Ferias de Salud PSI-UV. Rev Mex Med Forense. 2020;5(Suppl: 1):45-48.
15. La Sala L, Pontiroli AE. Prevention of Diabetes and Cardiovascular Disease in Obesity. Int J Mol Sci. 2020; 21(21):8178.
16. OMS: Obesidad y Sobrepeso. Organización Mundial de la Salud. 2021 [accessed 7 Aug 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
17. Guamán C, Acosta W, Alvarez C, Hasbum B, Diabetes y Enfermedad Cardiovascular, Rev Urug Cardiol 2021; 36: e36104 [doi: 10.29277/cardio.36.1.4](https://doi.org/10.29277/cardio.36.1.4)
18. Hierrezuelo N, Álvarez J, Monje A. Estimación del riesgo cardiovascular en adultos mayores con hipertensión arterial. MEDISAN 2021. [citado 20/10/2021] vol. 25, núm. 3, pp. 566-579. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3684/368467867001/html/>
19. Campo I, Hernández L, Pedroza A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. Salud Pública Méx. 2018 [citado 17/10/2021]; 60 (3): 233-43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2018/sal183d.pdf>
20. OMS | ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares? 2015; Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
21. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y. Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición. 2019, CAPÍTULO 3. Páginas 13-15
22. Rodríguez BY, Ramírez L, Alvarado T, Cruz M, Peralta JJ. Prevalencia de dislipidemia y riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Aten Fam. 2019; 26(3):81-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.3.70031>
23. Mortalidad por enfermedades no transmisibles en México [Internet]. Gob.mx. 2019 [citado el 26 de abril de 2021]. Disponible en: <http://oment.salud.gob.mx/aumentan-en-mexico-muertes-relacionadas-con-enfermedades-no-transmisibles/>
24. Garí M, García Y, Chávez E, González E, García J, González J. La hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. ¿Un problema de salud en la infancia?. Acta Médica del Centro [Internet]. 2018 [citado 7 Nov 2021]; 12 (4) :[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/925>
25. Riganti P, Franco V.A., Ruiz MV, Brito JP., Kopitowski S.. Prevención primaria cardiovascular y toma de decisiones compartida. Rev Clin Med Fam [Internet].

- 2019 [citado 2021 Nov 07] ; 12(3): 132-139. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2019000300132&lng=es. Epub 21-Oct-2019.
26. American Diabetes Association, Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes—2018, *Diabetes Care*, 41 (Suppl 1) (2018), pp. S1-S2, [Google Scholar](#)
27. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension *Eur Heart J*, 39 (2018), pp. 3021-3104, [10.1093/eurheartj/ehy339](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339) [CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar](#)
28. Catapano A.L, Graham I, de Backer G, Wiklund O, Chapman M.J, Drexel H, et al. 2016 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias, *Atherosclerosis*, 253 (2016), pp. 281-344, [10.1016/j.atherosclerosis.2016.08.018](https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2016.08.018), [ArticleDownload PDFView Record in ScopusGoogle Scholar](#)
29. Piepoli M.F, Hoes A.W, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano A.L, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice, *Eur Heart J*, 37 (2016), pp. 2315-2381, [10.1093/eurheartj/ehw106](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106) [CrossRefView Record in ScopusGoogle Scholar](#)
30. Siscovick D.S, Barringer TA, Fretts AM, Wu J, Lichtenstein AH, Costello AR, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acid (fish oil) supplementation and the prevention of clinical cardiovascular disease: A science advisory from the American Heart Association *Circulation*, 135 (2017), pp. e867-e884.
31. Jellinger P.S, Handelsman Y, Rosenblit P.D, Bloomgarden Z.T, Fonseca V.A, Garber A.J, et al. 1 CPG for managing dyslipidemia and prevention of CVD *Endocr Pract* (2017), p. 23, [doi:10.4158/EP171764.APPGL](https://doi.org/10.4158/EP171764.APPGL)
32. Zárata E. Dietary interventions to control dyslipidemias and cardiovascular risk. *Cardiovasc Metab Sci* . 2021;32(Suppl: 3):s196-199. [doi:10.35366/100796](https://doi.org/10.35366/100796).
33. Pascual V, Perez MP, Fernández JM, Solá R, Pallarés V, Romero SA et al. SEA/SEMERGEN consensus document 2019: Dietary recommendations in the prevention of cardiovascular. *Disease Clin Investig Arterioscler*. 2019; 31: 186-201.
34. HEARTS en las Américas. Organización mundial de la salud y organización panamericana de la salud 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/heart-america>

ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años según Hearts en la Américas						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica						
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar 7 Tlalpan en Calzada de Tlalpan 422 Colonia Huipulco Alcaldía Tlalpan CDMX, febrero- abril 2022						
Número de registro:	R-2022-3703-011						
Justificación y objetivo del estudio:	La investigadora me ha informado que el presente estudio es importante porque al saber el riesgo que tengo para enfermar del corazón y cuáles son las causas que lo están originando, condición que es fundamental para prevenir futuras enfermedades del corazón que podrían terminar generando, limitación a mis actividades cotidianas, enfermedad y muerte. Este tipo de enfermedades afecta la vida social, laboral y sobre todo la familiar, además representa un gasto económico alto, tanto para los enfermos como para el sistema de salud. Por eso es muy importante conocer cuál es el riesgo para enfermar del corazón y como se podría modificar.						
Procedimientos:	La investigadora me ha informado que, al aceptar y dar mi consentimiento, pasaré al módulo prevenimss asignado, me aplicará un cuestionario para conocer mis datos personales, se medirá, pesará, tomará mi presión arterial, realizará el cálculo de riesgo para enfermar del corazón. Me dará una orientación educativa y al final me otorgará mi resultado, para darle seguimiento por mi médico familiar. Esta intervención durará 15 minutos aprox.						
Posibles riesgos y molestias:	Se me ha informado que, al responder este cuestionario, podría tener mínimas molestias o sentirme incómodo (a) sin embargo la investigadora se ha comprometido a responder cualquier duda del presente.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	La investigadora me ha informado que al final de la intervención me orientará sobre las acciones que tengo que modificar para disminuir el riesgo de enfermar del corazón y me sugerirá modificaciones en mis hábitos, para mejorar mi salud y mi calidad de vida.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La investigadora me entregará el resultado de mi evaluación para dar seguimiento con mi médico y él complementará mi tratamiento o manejo si es que lo requiero.						
Participación o retiro:	Sé que mi participación es voluntaria, por lo que podré retirarme del estudio en el momento en que yo lo desee, sin que esto afecte la atención que recibo por parte del investigador responsable y del Instituto.						
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá total confidencialidad de mi nombre y cualquier otro dato personal sin que esto afecte la atención que recibo por parte del Instituto.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica						
Beneficios al término del estudio:	Obtener mayor conocimiento acerca de los factores de riesgo para padecer una enfermedad del corazón.						
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:							
Investigador Responsable:	SANDRA VEGA GARCÍA. Especialista en Medicina Familiar. Matrícula: 98380884 Lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar N°7. Consulta externa Adscripción: Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS, Teléfono: 55732211 Ext 21478 Fax: sin fax e-mail: dra_svega@hotmail.com.						
Colaboradores:	ARELLANO JIMENEZ ROSALINDA MARIBEL. Médico Residente en la Especialidad de Medicina Familiar. Matrícula: 97389760, Lugar de trabajo: Consulta externa. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 7 Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS., Teléfono. 55732211 EXT 21478. FAX: SIN FAX ASESOR CLÍNICO: LAURA PATRICIA JAIME MIRANDA, Especialista en Medicina Familiar. Matrícula: 99335277, Lugar de trabajo: Consulta externa. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar 7. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS, Tel oficina: 55 7322 11 Ext 21478 Fax: Sin Fax. Correo electrónico: dralauramiranda@gmail.com ASESOR METODOLÓGICO: MILLÁN HERNÁNDEZ MANUEL. Especialista en Medicina Familiar. Matrícula: 98374576 Lugar de trabajo: Unidad de Medicina en Salud de Psiquiatría/ Unidad de Medicina familiar No.10. Adscripción: Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS, Teléfono: 56232300 Ext 45172 Fax: sin fax e-mail: drmanuelmillan@gmail.com.						
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:	Comisión de Ética de Investigación de la 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: comision.etica@imss.gob.mx						
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ Arellano Jiménez Rosalinda Maribel Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento						
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2						
_____ Nombre, dirección y firma	_____ Nombre, dirección 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							

ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Riesgo Cardiovascular en Pacientes de 40 a 59 años de la UMF 7 según Hearts de las Américas

Arellano Jiménez Rosalinda Maribel¹, Vega García Sandra², Jaime Miranda Laura Patricia³, Millán Hernández Manuel⁴
¹Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ²Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ³Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. ⁴Especialista en Medicina Familiar en Salud Hospital de Psiquiatría/ Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS.

FOLIO: _____

FECHA: _____

NOMBRE: _____ NSS: _____
TALLA: _____ PESO: _____ IMC: _____ TA: _____
¿Qué edad tiene usted? _____ Rango de edad encontrado en: 1. 40- 44 años 2. 45- 49 años 3. 50-54 años 4. 54-59 años
¿A qué género pertenece usted? 1= Femenino 2= Masculino
¿Conoce su nivel de colesterol? 1. NO 2. Si es <200 3. Si es 201-299 4. Si es >300
¿Es usted diabético? 1. SI 2. NO
Se considera fumador aquella persona que ha fumado 1 cigarro en los últimos 6 meses. ¿Usted fuma? 1. SI 2. NO
Valor obtenido de la Presión Arterial Sistólica 1. Normal: <u>≤120</u> 2. Pre hipertensión: <u>121-139</u> 3. Hipertensión G1 <u>140-159</u> 4. Hipertensión G2 <u>>160</u>
Valor obtenido de IMC (índice de masa corporal) 1. Bajo peso <u>IMC < 18.5</u> 2. Normal <u>IMC 18.6 -24.9</u> 3. Sobrepeso <u>IMC > 25</u> 4. Obesidad <u>IMC > 30</u>
Resultado de Riesgo Cardiovascular según Hearts De Las Américas: _____

ANEXO 3. INFOGRAFÍA

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

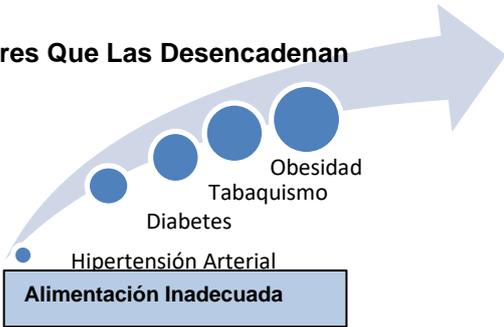


Son un conjunto de enfermedades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos.
Estas son: **Insuficiencia Cardíaca, Accidente Cerebrovascular, Infarto Agudo al Miocardio, Hipertensión Arterial**

**Edad,
Genero
Herencia**

1ra **CAUSA DE MUERTE** en México y en todo el Mundo.

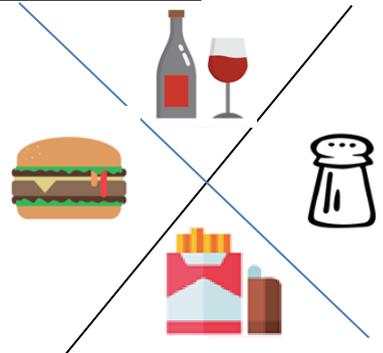
Factores Que Las Desencadenan



¿CÓMO PUEDO PREVENIR UNA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR?

Modifica Estilos De Vida Y Hábitos De Alimentación

CALCULA TU RIESGO CARDIOVACULAR



CUIDA TU CORAZÓN

ANEXO 4. TABLAS Y GRÁFICAS

Tabla 1. Edad según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

EDAD		
N	Válido	368
	Perdidos	0

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	40- 44	47	12.8	12.8	12.8
	45-49	96	26.1	26.1	38.9
	50-54	108	29.3	29.3	68.2
	55-59	117	31.8	31.8	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 1. Edad según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

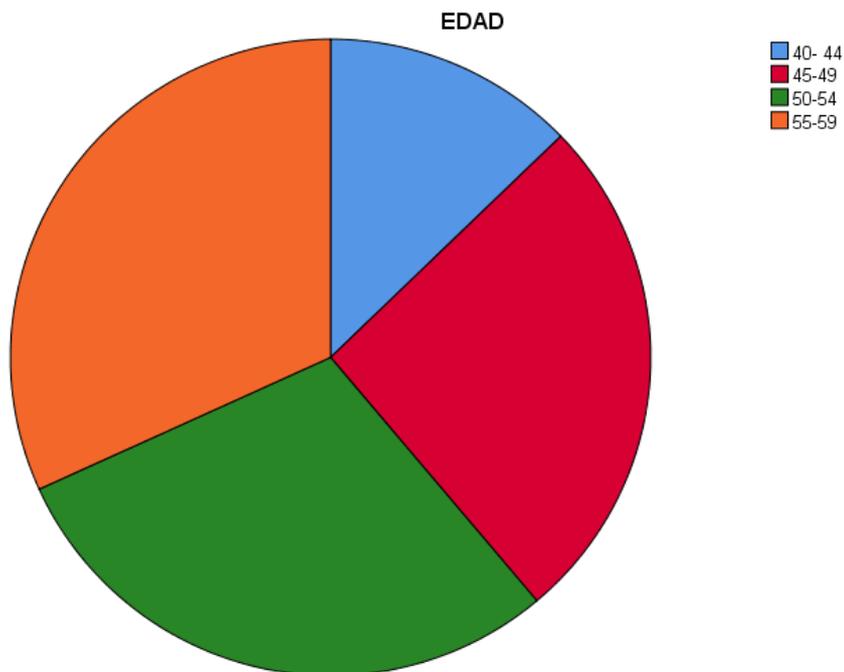


Tabla 2. Sexo según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

GÉNERO

N	Válido	368
	Perdidos	0

GÉNERO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	306	83.2	83.2	83.2
	MASCULINO	62	16.8	16.8	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 2. Sexo según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

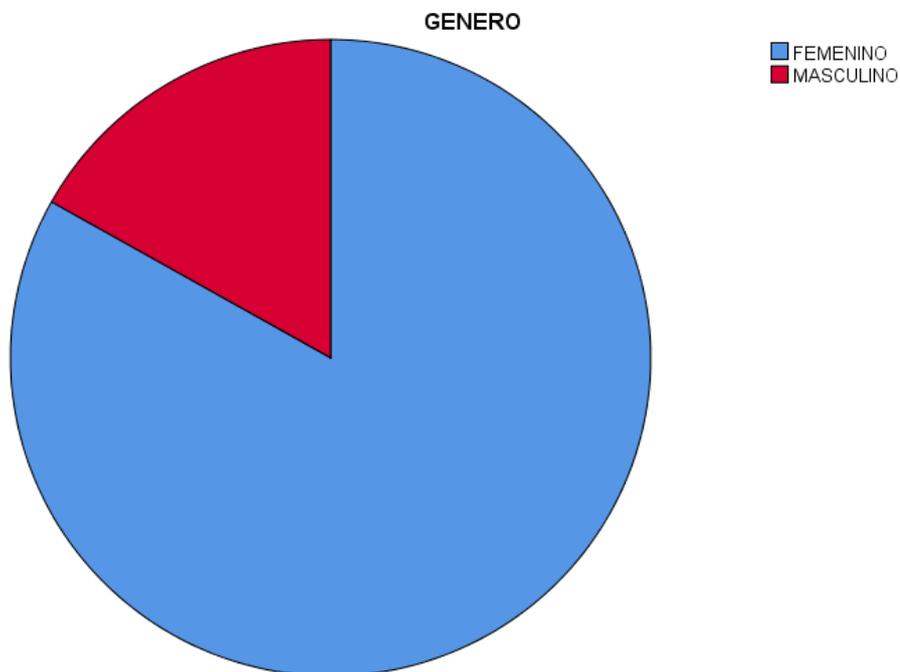


Tabla 3. Colesterol según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

COLESTEROL

N	Válido	368
	Perdidos	0

COLESTEROL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	228	62.0	62.0	62.0
	SI < 200	77	20.9	20.9	82.9
	SI 201-299	41	11.1	11.1	94.0
	SI > 300	22	6.0	6.0	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 3. Colesterol según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

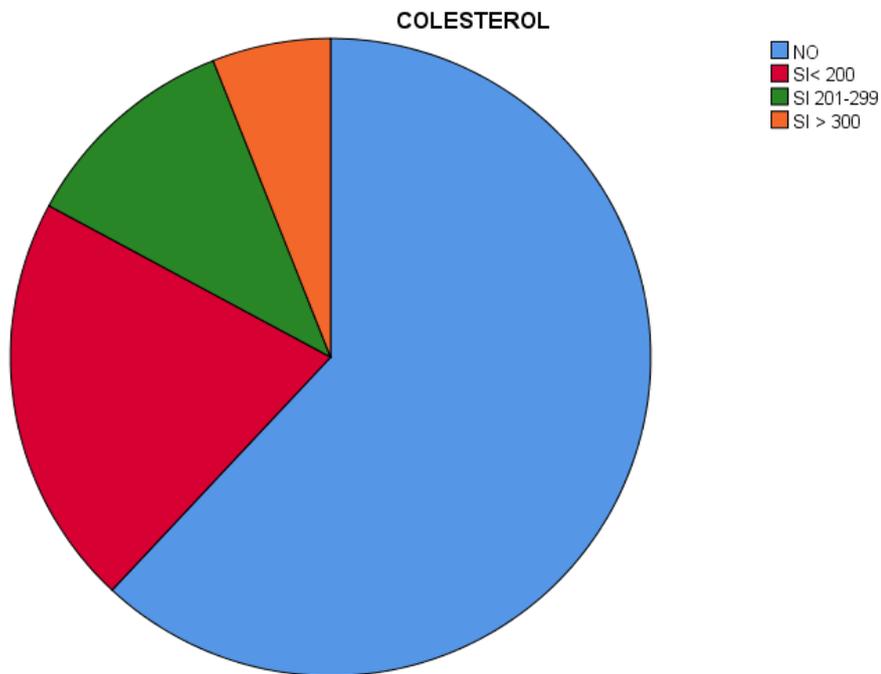


Tabla 4. Diabetes según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

DIABETES

N	Válido	368
	Perdidos	0

DIABETES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	127	34.5	34.5	34.5
	NO	241	65.5	65.5	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 4. Diabetes según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

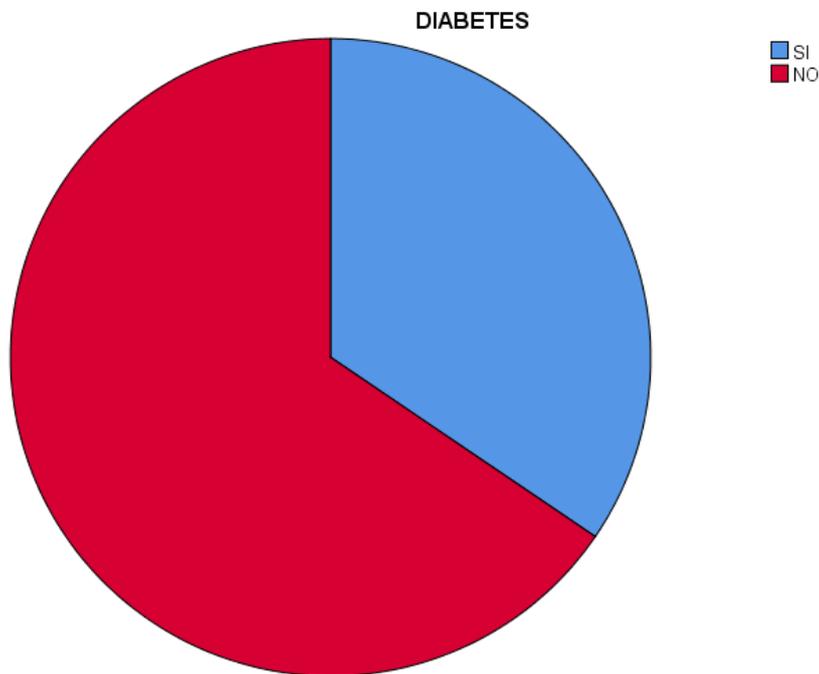


Tabla 5. Fuma según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

FUMA		
N	Válido	368
	Perdidos	0

		FUMA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	69	18.8	18.8	18.8
	NO	299	81.3	81.3	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 5. Fuma según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

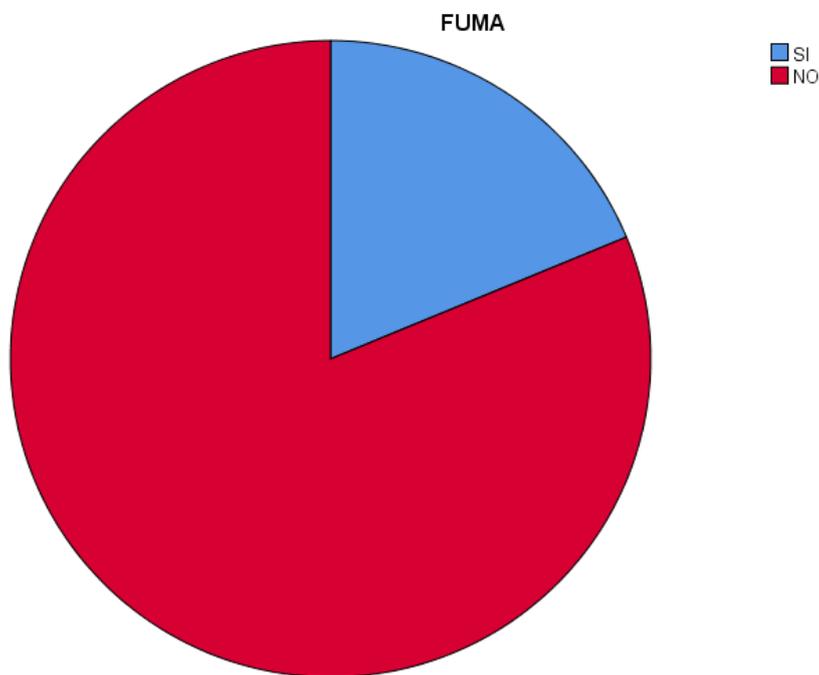


Tabla 6. TAS según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

TAS		
N	Válido	368
	Perdidos	0

TAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<120	279	75.8	75.8	75.8
	121-139	51	13.9	13.9	89.7
	140-159	38	10.3	10.3	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 6. TAS según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

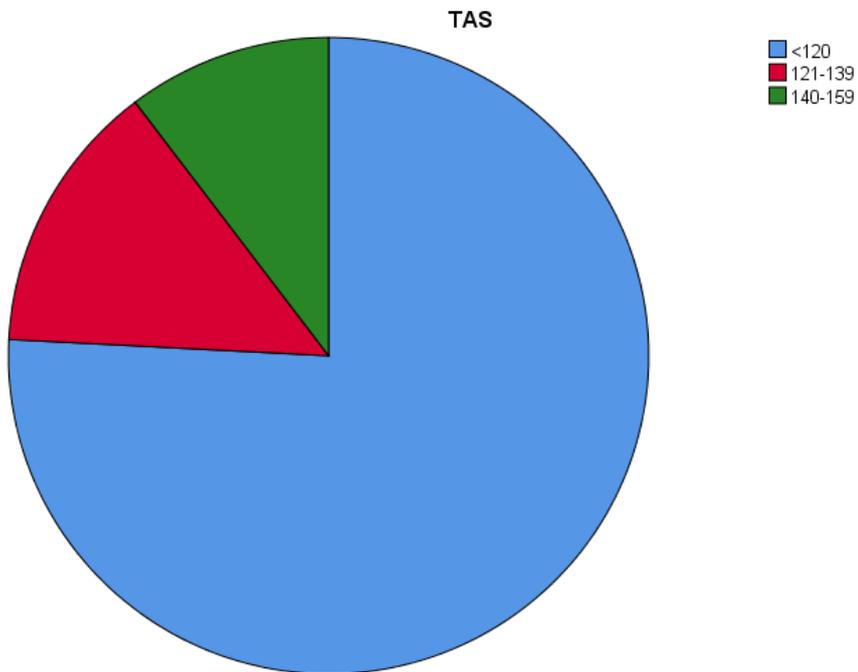


Tabla 7. IMC según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

IMC		
N	Válido	368
	Perdidos	0

		IMC			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<18.5	1	.3	.3	.3
	18.6-24.9	40	10.9	10.9	11.1
	>25	156	42.4	42.4	53.5
	>30	171	46.5	46.5	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 7. IMC según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

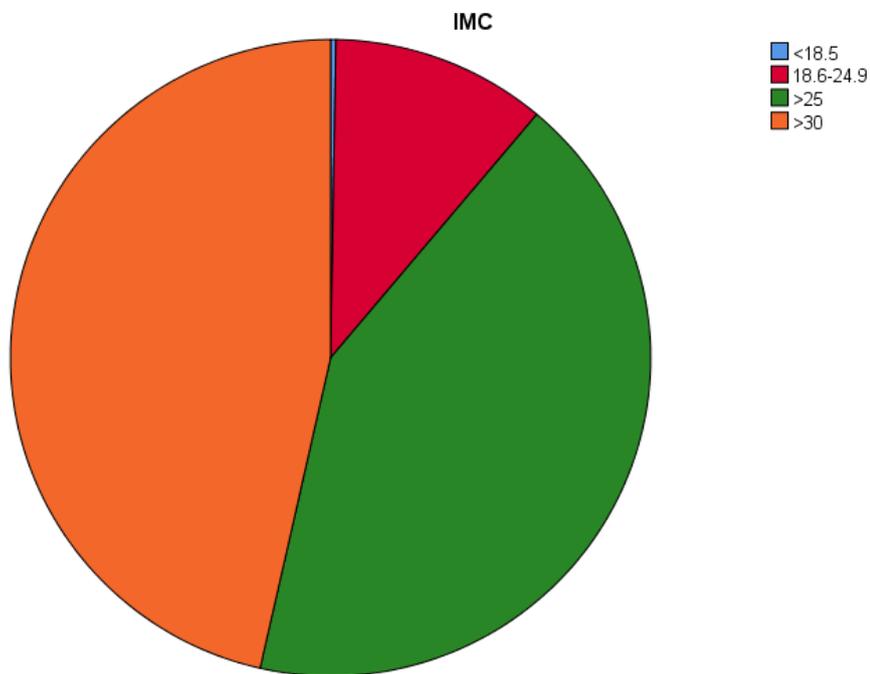


Tabla 8. Clasificación de riesgo cardiovascular de acuerdo a género según tablas cruzadas en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
GENERO * RCV	368	100.0%	0	0.0%	368	100.0%

Tabla cruzada GÉNERO*RCV

Recuento

GENERO		RCV			Total
		BAJO	MODERADO	ALTO	
FEMENINO		194	96	16	306
	MASCULINO	28	26	8	62
Total		222	122	24	368

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.233 ^a	2	.010
Razón de verosimilitud	8.536	2	.014
Asociación lineal por lineal	9.109	1	.003
N de casos válidos	368		

a. 1 casillas (16.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4.04.

Gráfica 8. Clasificación de RCV acuerdo a género según TABLAS CRUZADAS en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

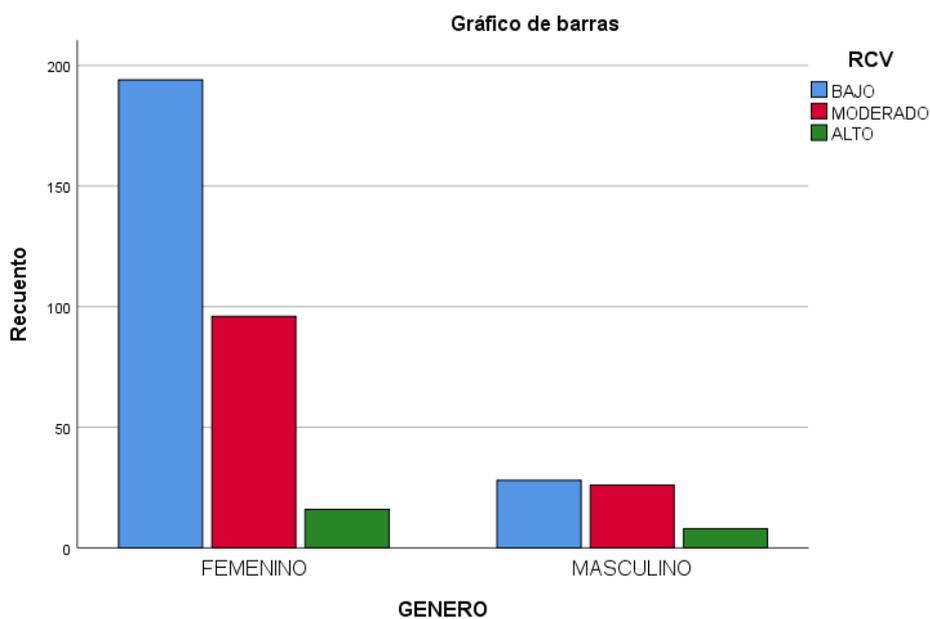


Tabla 9. RCV según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Estadísticos

RCV		
N	Válido	368
	Perdidos	0

		RCV			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	222	60.3	60.3	60.3
	MODERADO	122	33.2	33.2	93.5
	ALTO	24	6.5	6.5	100.0
	Total	368	100.0	100.0	

Gráfica 9. RCV según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

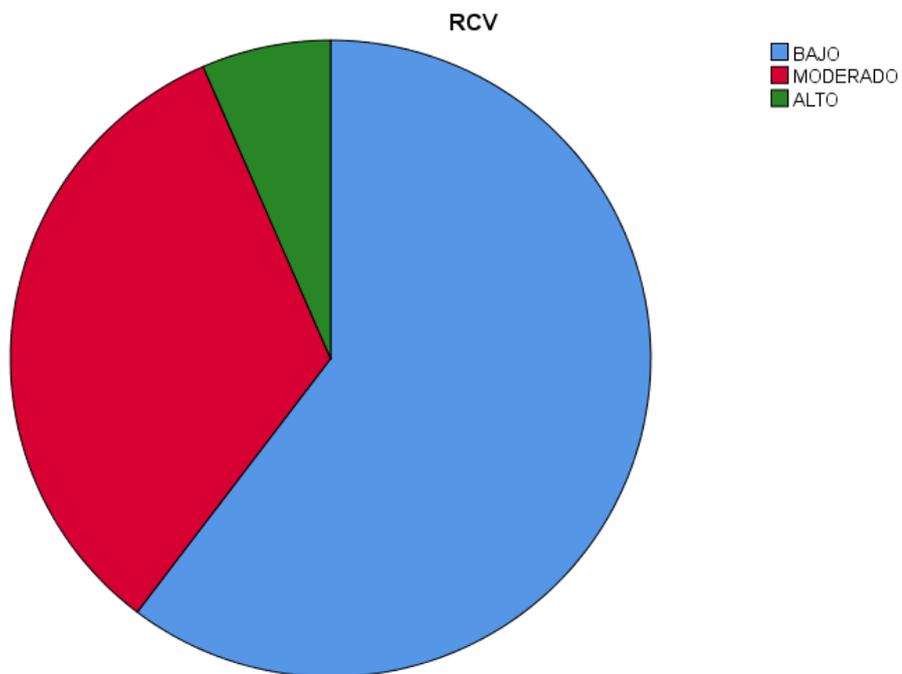


Tabla y Gráfica 10. Dispersión de RCV HEARTS según frecuencia y porcentajes en pacientes de 40 a 59 años de la umf7 según Hearts de las Américas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
RESULTADO DE HEARTS	368	100.0%	0	0.0%	368	100.0%

Descriptivos

		Estadístico	Desv. Error	
RESULTADO DE HEARTS	Media	4.58	.150	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	4.29	
		Límite superior	4.88	
	Media recortada al 5%	4.33		
	Mediana	4.00		
	Varianza	8.304		
	Desv. Desviación	2.882		
	Mínimo	1		
	Máximo	18		
	Rango	17		
	Rango intercuartil	4		
	Asimetría	1.416	.127	
	Curtosis	2.352	.254	

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RESULTADO DE HEARTS	.186	368	.000	.868	368	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

