



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28

HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON OTROS FACTORES DE RIESGO
CARDIOVASCULAR EN ADULTOS JÓVENES EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION.

TESIS QUE SE REALIZÓ PARA OBTENER EL TÍTULO DE POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE:
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. LUIS ALBERTO PÉREZ PULIDO
Médico residente de tercer año, Medicina Familiar UMF No. 28
viviremilitare@gmail.com
5551025633

ASESORES:

DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCIA
Médico Familiar, Profesor titular de la residencia de Medicina Familiar, UMF No. 28
lvonne3316@gmail.com
Matrícula 99377372
Tel. 5522704760

DR. VITALIO MONTUY VIDAL

Médico Internista adscrito al Servicio de Urgencias, UMF No. 28
montuyvv@gmail.com
Matrícula 11181931
Tel. 5554346608

DRA. CRISTINA RODRIGUEZ HERNÁNDEZ

Maestra en Ciencias / Médico Psiquiatra
cripasha@gmail.com
Tel. 5534000976

MÉXICO, D. F. FEBRERO 2016

No. DE REGISTRO R-2015-3702-54



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



**DELEGACIÓN 3 SUR
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 "GABRIEL MANCERA"
CIUDAD DE MÉXICO
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

AUTORIZACIÓN DE TESIS R-2015-3702-54

**HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON OTROS FACTORES DE RIESGO
CARDIOVASCULAR EN ADULTOS JÓVENES EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION**

**DRA. GLORIA MARIA PIMENTEL REDONDO
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 "GABRIEL MANCERA"**

**DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCIA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR UMF No. 28 "GABRIEL MANCERA" Y ASESORA**

**DRA. LOURDES GABRIELA NAVARRO SUSANO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 "GABRIEL MANCERA"**

ASESORES:

**ASESOR METODOLÓGICO Y CLÍNICO: DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCIA
MÉDICO FAMILIAR Y PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR UMF No. 28 "GABRIEL
MANCERA"**

**ASESOR CLÍNICO: DR. VITALIO MONTUY VIDAL
MÉDICO INTERNISTA ADSCRITO AL SERVICIO DE URGENCIAS UMF No. 28 "GABRIEL MANCERA"**

**ASESOR METODOLÓGICO: DRA. CRISTINA RODRIGUEZ HERNÁNDEZ
MAESTRA EN CIENCIAS Y MÉDICO PSIQUIÁTRA**



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3702
H GRAL ZONA NUM 32, D.F. SUR

FECHA 25/09/2015

DRA. IVONNE ANALI ROY GARCIA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS JÓVENES EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-3702-54

ATENTAMENTE

DR.(A). JOSÉ LUIS ARANZA AGUILAR

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3702

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Dedico esta tesis primeramente a mi familia, en especial a mi hermano Jesús y a mi madre María Elena, por estar siempre a mi lado en este largo recorrido como médico, por apoyarme incondicionalmente en todo momento, animándome en los días grises y celebrando junto a mí los éxitos, son el pilar de toda mi vida y en especial de mi vida profesional. Agradezco infinitamente todo los sacrificios y todo lo que me han dado, ustedes siempre han sido y serán esa luz que guía mi vida, jamás podré agradecerles todo el amor que he recibido de ustedes. Mamá, te agradezco toda esa calidez y toda esa humanidad que me has transmitido hasta este momento, jamás olvidaré tus palabras y enseñanzas; cuando pierdo la paciencia por estrés o carga de trabajo pienso en ti y en todo lo que me has enseñado para así guardar la calma y poder brindar una atención médica adecuada y de calidad, gracias por nunca soltarme la mano y levantarme cuando he caído. Jesús, gracias por todo el apoyo que he recibido de ti, soy médico gracias a ti y no tengo manera alguna para agradecértelo, siempre has sido un ejemplo a seguir en mi vida, eres una persona llena de fuerza, perseverancia, mesura, inteligencia y amor, entre otras muchas virtudes; eres el hermano mayor que cualquier persona quisiera tener

Agradezco a mis profesores, en especial a la Dra. Ivonne Roy, de usted no solo aprendí medicina, nunca había conocido a una persona tan humana y entregada a su trabajo, el cual he de decir lo hace a la perfección. Gracias por apoyar y defender a sus residentes en todo momento, usted hace lo que pocos saben hacer, formar médicos de calidad con excelencia académica y humana. Gracias por toda la paciencia, entendimiento, preocupación, apoyo físico y moral que siempre tuvo hacia mí, nunca había conocido a alguien como usted, junta todas las características que anhelo algún día tener como médico y persona.

De igual forma agradezco a mis Asesores de tesis, por todos los conocimientos y apoyo que me brindaron, este documento se realizó gracias a las mil horas y esfuerzo que se realizamos en equipo.

Finalmente agradezco a Dios por haberme dado la fuerza, voluntad, entrega, paciencia e inteligencia para poder lograr mis objetivos y metas, depositando en mí la confianza para poder brindar una atención médica de calidad.

INDICE

• Resumen	7
• Marco teórico	8
• Planteamiento del problema	22
• Justificación	23
• Objetivos	24
• Hipótesis	25
• Metodología	25
• Análisis estadístico	34
• Metodología de recolección	35
• Resultados	36
• Analisis de Resultados	45
• Conclusiones	47
• Consideraciones éticas y consentimiento informado	48
• Cronograma	50
• Instrumento de recolección de datos	51
• Bibliografía	53

1. RESUMEN

HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS JÓVENES EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Pérez-Pulido Luis Alberto¹ , Roy-García Ivonne Analí², Rodríguez Hernández Cristina³ , Dr. Vitalio Montuy Vidal⁴

1 Residente de la Especialidad de Medicina Familiar UMF No. 28 “Gabriel Mancera”, 2 Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar UMF 28 No. 28 “Gabriel Mancera”, 3 Maestra en Ciencias y Médico Psiquiatra 4 Médico Internista UMF No. 28 “Gabriel Mancera”

Antecedentes: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) siguen ocupando el primer lugar entre las causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, entre los factores de riesgo tradicionalmente implicados se encuentran las Dislipidemias, siendo este el factor de riesgo modificable más frecuente en la población y siendo la hipercolesterolemia la causa principal de aterosclerosis.

Objetivos: Conocer la asociación que existe entre la Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia y otros factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes en el primer nivel de atención.

Metodología y Método de recolección: Estudio de tipo transversal, analítico, se incluyó a hombres y mujeres de edades entre 20 y 40 años, con un tamaño de muestra de 240 participantes. La muestra se obtuvo de aquellos pacientes que acudieron a toma de muestra de sangre rutinaria de colesterol total y triglicéridos, posteriormente se aplicó una encuesta de datos sociodemográficos y un cuestionario para la evaluación de factores de riesgo cardiovascular, basado en los riesgos cardiovasculares mayores de acuerdo a los criterios de Framingham, se realizó antropometría con medición de Presión Arterial, Peso y Talla.

Resultados y Conclusiones: En las medidas antropométricas la media de peso de la población fue de 62,6 kg, la talla media fue de 1,52 m y la media de índice de masa corporal fue para la categoría de sobrepeso obteniendo 26,6 kg/m². La hipercolesterolemia se presentó en 29,3% del total de pacientes, con un promedio de Colesterol de 182,9 mg/dL. La hipertrigliceridemia se presentó en un 44,4% de la población estudiada con un promedio de Triglicéridos de 179,5 mg/dL. Se concluye que existe una asociación de la Hipercolesterolemia y la Hipertrigliceridemia en pacientes de mediana edad, entre 20 y 40 años, con el Sobrepeso, el Tabaquismo y la Hipertensión Arterial Sistémica.

Palabras claves: *Dislipidemia, Factores de Riesgo Cardiovascular, Hipercolesterolemia, Hipertrigliceridemia.*

2. MARCO TEORICO

INTRODUCCIÓN:

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) siguen ocupando el primer lugar entre las causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (1). El Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México en su último reporte de 2012 muestra la mortalidad de las Enfermedades Cardiovasculares por sexo y grupo de edad, donde dichas enfermedades ocupan el cuarto lugar de mortalidad en mujeres de 25 a 44 años con un 8% de la mortalidad global, elevándose a la tercera causa en mujeres de 45 a 64 años con un 13% y ocupando el primer lugar con un 25% en mujeres de 65 o más años; en los hombres se observa de igual manera una alta mortalidad mostrando que en los hombres entre 25 a 44 años ocupa el cuarto lugar con un 6% de la mortalidad global, el segundo lugar con un 16% en hombres entre 45 a 64 años, y la primera causa de muerte entre hombres de 65 o más años con un 24% (3), Entre los factores de riesgo tradicionalmente implicados en la predisposición a ECV se encuentran las Dislipidemias, la Obesidad, la Diabetes mellitus, La hipertensión y el hábito tabáquico (2). Las Dislipidemias constituyen un conjunto de trastornos del metabolismo de los lípidos, en los cuales se encuentran elevadas una o más fracciones circulantes y se manifiesta en un aumento de la concentración plasmática de los triglicéridos y/o del colesterol. La hipercolesterolemia es la causa principal de aterosclerosis, un proceso degenerativo de los vasos sanguíneos que comienza con el depósito de lipoproteínas y células inflamatorias en la matriz subendotelial y el progreso de la placa aterosclerótica lleva a la oclusión del lumen arterial (4) produciendo como consecuencia un desequilibrio entre el suministro de oxígeno y sustratos en la demanda cardíaca resultando en una Cardiopatía Isquémica.

El prevenir la cardiopatía isquémica es meta prioritaria en México, ya que en durante el 2011 se presentaron un total de 57 697 casos de Enfermedades isquémicas del corazón, ocupando el undécimo lugar de las veinte principales causas de enfermedades no transmisibles (tabla 1), siendo el Distrito Federal la entidad con mayor números de casos (14.5%), y siendo el Instituto Mexicano del Seguro Social con el mayor número de casos con 211 363 (IMSS-Ordinario) (Tabla 2), con una predominancia en el sexo masculino a razón de 1.20 por cada mujer. El grupo etario más afectado fue el de 25 a 44 años (5). Al existir este impacto en la sociedad mexicana las concentraciones de colesterol total, colesterol HDL, LDL y triglicéridos deben de ser medidas en todo adulto y ser parte de la revisión médica periódica, y más aún en la población joven ya que esta es una

enfermedad que se desarrolla lentamente desde temprana edad y puede ser prevenida. Una gran variedad de estudios han puesto de manifiesto que el proceso aterosclerótico comienza en la infancia, de manera que la prevención primaria de la ECV debe hacerse en etapas tempranas de la vida. Debido a que los principales factores de riesgo para el desarrollo de ECV son susceptibles de modificación.

DEFINICIÓN

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades asintomáticas que tienen la característica común de tener concentraciones anormales de las lipoproteínas sanguíneas. La concentración del perfil sérico de lípidos en sus diferentes fracciones lipoproteicas conllevan un incremento en el riesgo de enfermedad cardiovascular como principal causa de mortalidad, además de la lesión orgánica funcional pancreática y por depósito en otros órganos según el nivel de severidad y cronicidad, así como su asociación con otras enfermedades crónico degenerativas como la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial Sistémica. Actualmente estas enfermedades tienen mayor riesgo de mortalidad o de complicaciones cuando se asocian a dislipidemias. Por lo que es importante detectar las dislipidemias desde los 20 años de edad, tanto en pacientes enfermos como en los clínicamente sanos, indistintamente de su sexo, para evitar complicaciones como el infarto agudo de miocardio y enfermedad vascular cerebral (6,7). Las dislipidemias son el factor de riesgo cardiovascular modificable más frecuente. Las Enfermedades Cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en México, y entre los principales factores de riesgo se encuentran la hipercolesterolemia. La incidencia de hipercolesterolemia ha ido en aumento principalmente por los cambios en los hábitos higiénico – dietéticos por mayor consumo de grasas saturadas, el sedentarismo y otros factores de riesgo mayores como el tabaquismo, la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial (8). Los pacientes que presentan hipertrigliceridemia tienen un riesgo cardiovascular variable y no pueden ser analizados sin tomar en cuenta el valor de colesterol total(9). Es decir, se ha demostrado que la existencia de una hiperlipidemia mixta aumenta marcadamente la incidencia de eventos cardiovasculares (10)

Clasificación y Codificación del Diagnóstico CIE-10

Hipercolesterolemia aislada E78.0 = Colesterol > 200 mg/dL + Triglicéridos < 150 mg/dL

Hipercolesterolemia grave: E78.0 Colesterol > 300 mg/dL + Triglicéridos < 150 mg/dL
Hipercolesterolemia leve a moderada E78.0 Colesterol 200-300 mg/dL + Triglicéridos < 150 mg/dL
Hiperlipidemia mixta E78.2 = Colesterol < 200 mg/dL + Triglicéridos < 150 mg/dL*
Hipertrigliceridemia aislada E78.1 = Colesterol < 200 mg/dL + Triglicéridos > 150 mg/dL*
Hipertrigliceridemia grave: E78.1 Colesterol < 200 mg/dL + Triglicéridos > 500 mg/dL
Hipoalfalipoproteinemia E78.6 = Colesterol-HDL < 40 mg/dL
Hipoalfalipoproteinemia aislada: E78.6 Colesterol-HDL <40 mg/dL + Triglicéridos <150 mg/dL
Hiperalfalipoproteinemia E78.8 = Colesterol-HDL > 60 mg/dL
Hipobetalipoproteinemia E78.6 = Colesterol total < 150 mg/dL
*La definición de hipertrigliceridemia varía dependiendo de la fuente consultada (desde 130 hasta 200 mg/dL); el punto de corte de 200 mg/dL ha sido empleado frecuentemente para definir la hiperlipidemia mixta

DIAGNÓSTICO:

El Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP) modificó los límites de normalidad del colesterol usando los datos del estudio MRFIT dado que la relación entre el colesterol y la mortalidad cardiovascular es logarítmica con dos puntos de inflexión (200 y 240 mg/dl), por lo que los autores recomendaron considerar la concentración de colesterol total <200 mg/dl como deseable ya que no se encontraron cambios en el riesgo cardiovascular por debajo de este umbral. Se consideró límite en el rango entre 200 a 239 mg/dl con riesgo de complicaciones cardiovasculares una a dos veces mayor comparando contra el grupo de referencia de colesterol de <200 mg/dl y como valor alto 240 mg/dl duplicándose al menos el riesgo (11).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, respecto a la realización de la prueba de determinación de colesterol, 49.9% de la población refirió haberse realizado la prueba, 52.7% en mujeres y 46.9% en hombres. Del total de la población, 37.0% afirmó tener un resultado de colesterol normal y 13% un resultado elevado. El informe de un resultado normal de colesterol fluctuó entre 27.8 y 46.8% en los grupos de 20 a 29 años y de 80 años o más, respectivamente. En el caso de un resultado de colesterol elevado, el intervalo fue de 3.6 a 24.7% en los grupos de 20 a 29 años y de 60 a 69 años de edad, respectivamente. Resultados similares se observaron por sexo, donde 38.6% de

las mujeres tuvieron un resultado de colesterol normal y 14.1% un resultado elevado. Respecto de los hombres, 35.1% tuvieron un resultado de colesterol normal y 11.7% un resultado elevado (cuadro 3). De los individuos que informaron haber recibido resultados con valores elevados de colesterol, 69.8% reportó haber recibido tratamiento farmacológico. Los triglicéridos elevados son un factor de riesgo independiente, múltiples mecanismos asocian hipertrigliceridemia con aterosclerosis, la hipertrigliceridemia es un marcador del acumulo de partículas aterogénicas como los remanentes y las lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), causan HDL bajo, cambios procoagulantes y disminuyen la actividad fibrinolítica, se asocian con mayor prevalencia a diabetes, obesidad e hipertensión arterial.

La hipertrigliceridemia puede ser originada por una multitud de causas, como son diabetes, la hiperlipidemia familiar combinada, consumo elevado de azúcares simples, dietas vegetarianas o estrógenos. La hipertrigliceridemia se considera como un factor de riesgo independiente, la aterogenicidad de ésta puede ser explicada por efectos directos de las partículas ricas en triglicéridos o, indirectos modificando la concentración y composición de otras partículas como las LDL y las HDL. El umbral normal en la concentración de triglicéridos es de 150 mg/dl. En México, 17.9% de los adultos mexicanos tienen concentración de triglicéridos de ayuno entre 150 y 200 mg/dl. El ATP III

identifica categorías entre las cifras anormales de triglicéridos: limítrofes 150 a 199 mg/dl, altos 200 a 499 mg/dl, muy altos 500 mg/dl. Los niveles muy altos de triglicéridos, son factor potencial de riesgo para desarrollar pancreatitis. De acuerdo con el reporte de ATP III los valores considerados como óptimos son: <100 mg/dl, cercano al óptimo: valores de 100 a 129 mg/dl, limítrofe: entre 130 y 159 mg/dl, alto: entre 160 a 189 mg/dl y muy alto: si es mayor de 190 mg/dl. No se debe de emplear la concentración de colesterol total como sustituto del colesterol LDL.

Factores de Riesgo Cardiovascular:

Los riesgos para la salud se han definido principalmente desde una perspectiva científica aunque desde hace ya algún tiempo se sabe que los riesgos son percibidos e interpretados por lo general de modo muy diferente por los distintos grupos que integran la sociedad: científicos, profesionales, administradores, políticos, público general entre otros (12). En nuestra sociedad, la mayor carga de riesgos para la salud pasa muy a menudo sobre las personas desfavorecidas. La inmensa mayoría de las

amenazas para la salud se ven más frecuentemente sobre las población con nivel socioeconómico bajo, las personas con bajo nivel de instrucción y las que realizan trabajos mal pagados. Esos riesgos se van concentrando y acumulando a lo largo del tiempo (12).

El término factor de riesgo cardiovascular y en particular con la cardiopatía coronaria, apareció en la década de los 60 en varios trabajos sobre el estudio de Framingham (13 - 15). En el curso de los años se han acrecentado mucho la investigación acerca de los factores de riesgo, tanto desde el punto de vista de la profundidad del conocimiento de nuevos factores predictivos del riesgo. En este sentido, desde los años 50, a partir de los estudios de Framingham, la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares se ha ido enriqueciendo en el conocimiento científico de los factores de riesgo. En ese conocimiento el que ha permitido programas de intervención con notable efectividad y eficiencia, permitiendo hoy día hacer su descripción y valoración. Factores de riesgo clásicos como el tabaquismo, la hipertensión, la hipercolesterolemia o la Diabetes Mellitus son determinantes para la incidencia de enfermedades cardiovasculares (16 – 18). Por ejemplo, se estima que al menos un 80% de las muertes prematuras por cardiopatía y accidentes vasculares cerebrales podrían evitarse con una dieta saludable, actividad física regular y abandono del consumo de tabaco (19).

Desde el punto de vista de la prevención, es importante establecer la relación entre los diversos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, así como la cuantificación de los primeros con el fin de aplicar una acción global integrada, que requiere la combinación de medidas que traten de reducir los riesgos en la totalidad de la población y de estrategias dirigidas hacia los individuos con alto riesgo o que ya padecen la enfermedad (19)

Aun así el peso de cada uno de los factores de riesgo en la génesis de las Enfermedades Cardiovasculares siguen siendo en estos días en gran parte desconocido. Además, los datos epidemiológicos cardiovasculares en general son aislados e inadecuados para la comparación, puesto que los estudios disponibles de han realizado con diversas metodologías y criterios con respecto a la definición de factores de riesgo (20)

En la investigación que se presenta se contemplaron los siguientes factores de riesgo: Sedentarismo, Tabaquismo, Obesidad, Consumo de frutas y verduras,

Hipercolesterolemia / Hipertrigliceridemia, Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus.

Sedentarismo:

Otro factor que se conoce asociado al riesgo de enfermedades del corazón es la falta de ejercicio físico. Dicha relación se ha investigado mediante estudios epidemiológicos de tipo longitudinal (prospectivos) y transversal (de prevalencia), realizándose los primeros en Inglaterra, a principios de la década de los años cincuenta. Un clásico estudio es el de Morris y col, según Evans (21) realizado entre 31000 trabajadores del transporte londinense. En él se analiza la cardiopatía coronaria en los chóferes de autobuses y en los cobradores de pasajes de este tipo de vehículos de dos pisos. Esta investigación demostró que los chóferes tenían mayor mortalidad por infarto del miocardio que sus ayudantes y tres veces más muertes súbitas al tomar en cuenta el grupo menores de 50 años.

Además la actividad física está inversamente relacionada con las enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, el tipo de actividades que más contribuyen a estos efectos beneficiosos no están claras. Por esta razón, se investigó las actividades físicas en el tiempo libre en relación con la muerte / incidencia de eventos cardiovasculares no fatal (22): el proyecto holandés de monitoreo de factores de riesgo para enfermedades crónicas, llevado a cabo entre 1993 y 1997, es un estudio de cohorte prospectivo de más de 23000 hombres y mujeres de 20-65 años a partir de la población general holandesa. Desde 1994 hasta 1997 la actividad física se evaluó mediante un cuestionario en 7451 hombres y 8991 mujeres que fueron seguidos durante un promedio de 9,8 años. Casi toda la población estudiada (97%) se dedicaba a caminar, alrededor del 75% en el ciclo regular, y aproximadamente la mitad de la población en el deporte o la jardinería. La práctica del ciclismo (HR: 0.82, IC 95%: 0,71-0,95) y los deportes (HR: 0.74, IC 95%: 0.64-0.87) se observaron inversamente relacionados con la incidencia de enfermedades cardiovasculares, mientras que caminar y la jardinería no.

La evidencia clínica y epidemiológica parece apoyar los efectos beneficiosos de la actividad física. La expectativa de vida se incrementa en las personas que son muy activas. Por el contrario, la inactividad acorta la vida y predispone a ataques

coronarios fatales. Es por eso que hay suficiente razones para incluir al sedentarismo entre los factores de riesgo de la cardiopatía coronaria (21).

Tabaquismo:

El tabaquismo es un problema creciente en todos los países latinoamericanos, especialmente en los países en desarrollo donde la pobreza y la falta de educación sobre los peligros de fumar, pueden incrementar la tasa de fumadores. Los efectos nocivos del consumo de tabaco están bien documentados, incluyendo los riesgos aumentados a desarrollar enfermedad pulmonar crónica obstructiva, enfermedades cardiovasculares, y varias formas de cáncer (23).

Varios de los componentes del tabaquismo juegan un papel importante en el desarrollo y la progresión de daño cardiovascular, sobre todo las lesiones ateroscleróticas. La nicotina y sus metabolitos, monóxido y el tiocianato parecen ser los marcadores más específicos de los daños que con el tiempo, se hacen irreversibles. El consumo de cigarrillos es adictivo por la nicotina y la abstinencia provoca muchos efectos secundarios al dejar de fumar, añadido al efecto en sí de la nicotina sobre el aumento del riesgo cardiovascular (24).

Estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, indican que el consumo de tabaco causa 3,5 millones de muertes al año, una suma que se espera aumente a 10 millones para el año 2030, 70% de las cuales ocurrirán en los países en desarrollo. Estas proyecciones se basan en la tendencia actual de aumento en el consumo de tabaco entre los adolescentes cuya edad de iniciación está en descenso (25,26).

La evidencia epidemiológica fue establecida en el estudio de Framingham, donde se observó un aumento de la mortalidad cardiovascular del 18% en hombres y del 31% en mujeres que consumían más de 10 cigarrillos al día (27). La aterosclerosis inducida por el tabaco es notable en todo el árbol vascular arterial, pero es especialmente prevalente en la aorta abdominal y en las arterias de los miembros inferiores.

De esta manera, el fumar cigarrillos ejerce un sin número de efectos biológicos

entre los que se puede mencionar un incremento de la actividad fibrinolítica en la sangre, aumento en la producción de catecolaminas, efectos directos o indirectos sobre las plaquetas y posibles lesiones de las células lineales de los vasos sanguíneos (21). Los cigarrillos contienen sustancias que pueden dañar directa o indirectamente la pared de los vasos, siendo efecto importante en el desarrollo de la aterosclerosis, así como en la producción de los eventos tromboembólicos. De esta manera el cigarrillo viene siendo un factor de riesgo para el desarrollo de la arterioesclerosis y de sus complicaciones clínicas, como el infarto del miocardio y los accidentes cerebrovasculares.

Obesidad

Factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares que está extendido y va en aumento en la población de los países en desarrollo, representando en consecuencia un problema de salud pública. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. La última estimación realizada por la Organización Mundial de la Salud menciona que 1400 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso, de esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas (28). Es conocido que las personas obesas manifiestan un riesgo elevado para el desarrollo de Diabetes Mellitus, Enfermedades Cardiovasculares, Dislipidemias y otras enfermedades crónicas en comparación con individuos cuyo peso es normal. Dichos riesgos, a su vez dan pie a un incremento sustancial en el riesgo de mortalidad.

Por consiguiente la obesidad produce una sobrecarga del trabajo cardiovascular, que es asimilable en caso de estar sano el corazón. Existe un aumento en el volumen sanguíneo y de plasma, con incremento del gasto por latido, la frecuencia cardíaca y el gasto por minuto. En caso de concomitancia con otros padecimientos que afectan los vasos y el corazón, como la aterosclerosis, la Diabetes y la Hipertensión Arterial, las complicaciones cardiovasculares son más

frecuentes. Existe una relación importante entre el incremento de peso anormal y la elevación del volumen sanguíneo, el gasto cardíaco, el consumo de oxígeno y el trabajo del ventrículo, dando como resultado la hipertrofia cardíaca.

Existe evidencias que demuestran que del 40% al 80% de los niños y adolescentes obesos tienen riesgo de mantener esta condición en la edad adulta, la cual se comporta como un factor predisponente de diversas patologías como la hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, hiperinsulinismo y trastornos en el metabolismo de la glucosa, entre otras, que pueden a su vez favorecer el desarrollo de alteraciones cardiovasculares que se inician a edades tempranas (30,31).

Además la obesidad tiene efectos metabólicos adversos en la tensión arterial, el colesterol, los triglicéridos y la resistencia a la insulina. El riesgo de cardiopatía coronaria, de accidente cerebrovascular isquémico y de Diabetes Mellitus tipo 2 aumenta constantemente al elevarse el índice de masa corporal (IMC). La prevalencia de obesidad se evalúa por lo general mediante el IMC, variable determinada por el peso y la estatura que guarda estrecha relación con el contenido de grasa en el organismo (28,29). Otra medida propuesta es la relación existente entre cintura y cadera, que puede ser un indicativo más específico de acumulación de grasa abdominal (32).

Dislipidemia:

La hipercolesterolemia, concentración de elevados niveles de colesterol en sangre, es uno de los factores más importantes en la incidencia de la arteriosclerosis, la cual es la principal complicación clínica de la cardiopatía isquémica; por esta razón su importancia en la asociación con la enfermedad cardiovascular, constituyendo uno de los principales factores de riesgo. En el estudio CARMELA las tasas de prevalencia de la dislipidemia en los hombres y la mujeres fueron de 75% (IC95%: 71.9-79.1) y 48.7% (IC95%:45.4-51.9) en Barquisimeto Venezuela, el 70% (IC 95%: 66.2-73.8) y el 47.7% (IC 95%: 43.9-51.5) en Bogotá Colombia, 50.4 (IC 95%: 46.8-54.0.8) y 24.1% (IC 95%: 21.0-27.2) en Buenos Aires Argentina, 73.1% (IC 95%: 69.3-76.8) y el 62.8% (IC 95%: 59.2-66.5) en Lima Perú, 62.5% (IC 95%: 58.5-66.5) y el 37.5% (IC 95%: 33.5-41.6) en Ciudad de México, 52.2% (IC 95%: 47.9-56.5) y 38.1% (IC 95%: 34.5-41.7) en Quito

Ecuador y el 50.8% (IC 95%: 47.1-54.4) y el 32.8% (IC 95%: 29.3-36.3) en Santiago de Chile (36), lo cual demuestra que la dislipidemia fue variada en las diferentes ciudades, la más frecuente fue la HDL-C seguido de triglicéridos altos. La alta tasa de la relación Colesterol Total / Colesterol HDL y no los niveles de Colesterol HDL sugieren un alto riesgo de enfermedad cardiovascular (33).

Otros resultados que son interesantes son del estudio Manresa, donde se realiza un seguimiento de 28 años a una cohorte de más de mil hombres entre 30 y 59 años de edad. Al cabo de este periodo se observó que ajustando por presión arterial, glucosa, índice de masa corporal y tabaco, concentraciones altas de colesterol (mayor o igual a 240 mg/dL) multiplican por más de dos el riesgo de padecer cardiopatía o mortalidad coronaria (34).

En otro estudio se investigó la asociación entre el colesterol sérico total y la mortalidad por todas las causas en los ancianos con edad igual o mayor a 75 años. Está bien establecido que los niveles séricos elevados de colesterol total se asocia a una mayor mortalidad por todas las causas cardiovasculares en adultos de mediana edad. Este estudio de cohorte prospectivo con seis años de seguimiento, se tomó una muestra aleatoria de 700 sujetos de todas las personas con edad mayor o igual a 75 años que viven en Kuopio, Finlandia; los participantes con bajos niveles séricos de colesterol total parecen tener una mayor supervivencia que los participantes con un nivel de colesterol elevado, con independencia de las comorbilidades que padecían o estado de salud (35).

Hipertensión Arterial:

La hipertensión arterial contribuye fuertemente a la morbilidad, mortalidad y discapacidad por enfermedad cardiovascular, cerebrovasculares y renales entre otras. Se estima en 7.5 millones el número mundial de muertes debidas a esta patología, cifra que representa aproximadamente el 13% de la mortalidad total (36). Como la mayoría de las defunciones o de los incidentes no mortales relacionados con la tensión arterial se producen en la edad madura o en los ancianos, la pérdida de años de vida comprende una proporción menor del total mundial, pero no por ello deja de ser considerable. La hipertensión arterial al ser un factor de riesgo modificable y su control se traduce en reducción del riesgo (37). La American Society of Hypertension (ASH), según Arocha, se considera que

la presión arterial debe ser conceptualizada como un factor de riesgo continuo en el contexto del riesgo cardiovascular global y que la hipertensión no debe ser catalogada exclusivamente sobre los valores de las cifras tensionales (38).

Según MacMachon et al hay innumerables estudios epidemiológicos en poblaciones diferentes y en sitios geográficos diversos, que han determinado una relación directa entre el incremento de la presión arterial y la incidencia de enfermedad arterial coronaria y enfermedad cerebrovasculares (39). Un metanálisis de dos estudios prospectivos que en conjunto comprendieron casi 42 000 sujetos sin evidencia de enfermedad arterial coronaria, y que fueron seguidos por un periodo promedio de 10 años – individuo, mostró que el nivel de tensión arterial inicial guardó relación con el desarrollo de los puntos finales de muerte por enfermedad arterial coronaria o infarto miocárdico no fatal; con un riesgo relativo de 5.6 veces mayor en aquellos pacientes con tensión arterial diastólica mayor o igual a 105 mmHg, con respecto a aquellos con tensión arterial diastólica menor o igual a 74 mmHg, observando que por cada incremento de 7 – 8 mmHg se produce una diferencia del 29% en el incremento de riesgo a padecer de enfermedad arterial coronaria (40).

Diabetes Mellitus:

La Diabetes es otro de los factores de riesgo para padecer enfermedad cardiovascular en donde la glucosa que se acumula en sangre daña progresivamente los vasos sanguíneos y acelera el proceso de arteriosclerosis aumentando el riesgo de padecer angina, infarto agudo al miocardio y la muerte cardiaca súbita. El riesgo de padecer un evento cardiovascular en una persona diabética se iguala al de una persona no diabética que haya tenido un infarto. Entre diabéticos, se ha observado que un cambio en el estilo de vida reduce significativamente el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular (41).

En el estudio de Framingham demostró que la Diabetes Mellitus es un poderoso contribuyente para la enfermedad aterosclerótica y en particular para cardiopatía isquémica (42). En todos los grupos de edad la incidencia de enfermedad cardiovascular es entre dos y tres veces mayor en varones y mujeres diabéticas respectivamente. Este impacto disminuye con la edad lo que sugiere que la Diabetes de inicio tardío es menos aterogénica, sin embargo el riesgo

absoluto en el anciano es mayor. La mortalidad por complicaciones cardiovasculares es la causa más frecuente en diabéticos. Las mujeres tienen mayor riesgo relativo de enfermedad cardiovascular que los varones con diabetes, por lo que la incidencia de cardiopatía isquémica en ambos grupos es similar. El riesgo relativo en mujeres diabéticas ancianas es mayor para los accidentes cerebrovasculares y la insuficiencia cardíaca, pero la cardiopatía isquémica es la secuela mortal más frecuente en ambos sexos (43).

A continuación se exponen algunos de los estudios más relevantes de corte poblacional más importantes en el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo.

El estudio de Framingham (Framingham Hearth Study):

En 1948 se realizó el Estudio de Framingham con el objetivo de identificar los factores o características comunes que contribuyen a la aparición de las ECV, mediante la evolución a través de un largo periodo de tiempo en un grupo grande de participantes que aún no habían desarrollado síntomas evidentes de enfermedad cardiovascular, infarto al miocardio o accidente cerebrovascular. Así los investigadores reclutaron a 5209 hombres y mujeres de edad entre 30 y 62 años de la ciudad de Framingham, Massachusetts, y comenzó la primera ronda de exámenes físicos y extensas entrevistas sobre estilo de vida que más tarde permitiría analizar los patrones comunes relacionados con el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares. Desde 1948, cada dos años se ha medido las diversas variables en los participantes detallando la historia clínica, examen físico y pruebas de laboratorio. En 1971 se reclutó a una segunda generación de 5124 personas, hijos adultos de los participantes originales. En abril de 2002 el estudio entró en una nueva fase: la inscripción de una tercera generación de los participantes, los nietos de la cohorte original. Este paso es de vital importancia para aumentar nuestra comprensión de las enfermedades cardiovasculares y el accidente cerebrovascular y como estas condiciones afectan a las familias. Con la ayuda de otra generación de los participantes, el estudio puede encerrarse en las causas de las enfermedades cardiovasculares y ayudar en el desarrollo de nuevas y mejores formas de prevenir, diagnosticar y tratar. El primer estudio de la tercera generación se completó en julio de 2005 y participaron 4095 personas, identificando los principales factores de riesgo cardiovascular. Así pues, el estudio Framingham ha contribuido notablemente al conocimiento de las causas de la cardiopatía isquémica y otras enfermedades cardiovasculares (44). Sus resultados han permitido el desarrollo de funciones

matemáticas para cuantificar el riesgo individual de presentar un acontecimiento coronario a 10 años, según la presencia de diferentes factores de riesgo (45).

Proyecto “Monitorización de las tendencias y determinantes en las enfermedades Cardiovasculares”, MONICA (Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Diseases)

La Organización Mundial de la Salud, en colaboración con un grupo de trabajadores desarrollaron un importante estudio internacional, el “MONItorización de las tendencias y determinantes en las enfermedades Cardiovasculares”, MONICA, con el objetivo de medir por más de 10 años, y en poblaciones diferentes, las tendencias y determinantes de las enfermedades cardiovasculares (46). Dicho estudio se inició en 1979 y terminó en 2002 siendo el mayor en el mundo sobre las cardiopatías, las enfermedades cerebrovasculares agudas, los factores de riesgo y las tendencias en la población. Se utilizaron 39 centros colaboradores de 26 países de Europa, América del Norte y el Pacífico Occidental. Se utilizó un protocolo estandarizado y cubrió una población de aproximadamente 10 millones de hombres y mujeres entre 35-64 años (47). Los factores de riesgo coronario que tuvieron en cuenta los investigadores fueron los siguientes: tabaquismo, hipertensión arterial, concentración de colesterol, talla, peso y cintura. El estudio MONICA ha presentado, entre otras aportaciones, su tabla SCORE del riesgo estimado de mortalidad cardiovascular aterosclerótica a los 10 años.

Proyecto CARMELA (Cardiovascular Risk Factors Multiple Evaluation in Latin America)

En el ámbito latinoamericano este estudio fue desarrollado entre septiembre de 2003 y agosto de 2005 en siete ciudades (Barquisimeto, Bogotá, Buenos Aires, Lima, Ciudad de México, Quito, Santiago) examinó a 1600 participantes aproximadamente en cada ciudad, con igual número de hombres y mujeres en cada grupo de edad. CARMELA es un estudio epidemiológico cuyo objetivo era conocer la prevalencia de los factores de riesgo que predisponen a padecer enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes, sus correlaciones y asociaciones con el espesor mio-intimal de las arterias carótidas y el nivel socioeconómico. Se realizaron encuestas en el domicilio de la población seleccionada, obteniendo la información sobre los factores de riesgo cardiovascular (tabaco, alcohol, nutrición, actividad física, obesidad, presión arterial, diabetes, dislipidemia, antecedentes personales cardiovasculares, menopausia) y posteriormente se le trasladaba al centro asistencial asignado para realizar las mediciones, (presión arterial, talla, peso, perímetro de cintura y cadera), los análisis de

laboratorio para las determinaciones bioquímicas (glicemia en ayunas, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos) y el estudio de ecografía carotídeo. Schargrotsky et al concluyeron en este estudio que la prevalencia de la hipertensión reflejó el promedio del mundo en 3 ciudades pero era más bajo en el resto. La hipercolesterolemia era altamente frecuente, incluso entre países de diversos niveles socioeconómicos. La prevalencia de la diabetes era similar a los países desarrollados. El uso del tabaco en las mujeres que vivían en Santiago y Buenos Aires estaba entre los más altos del mundo. La prevalencia del grosor de la Intima-media y la placa de la carótida fueron extensamente variadas (48).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares mantienen un alto índice de morbilidad y mortalidad en México haciéndose cada vez más frecuente en adultos jóvenes, por lo que conocer los factores de riesgo implicados en la predisposición de esta patología es de suma importancia para su prevención y desarrollo con las complicaciones que éstas conllevan. El manejo y detección precoz de las enfermedades cardiovasculares es de primordial importancia en el ámbito de la Salud Pública así como en el Primer nivel de atención, así como el conocimiento de los factores de riesgo asociados a estas patologías crónico degenerativas ya que al producir trastornos orgánicos y/o funcionales obligan a una modificación del modo de vida del individuo, constituyendo un enorme impacto social por su gran morbilidad y mortalidad, su larga duración, el elevado número de discapacidad que originan y la carga económica que representa para la sociedad, desde el punto de vista tanto laboral como de los costos derivados de su asistencia. El prevenir la cardiopatía isquémica es meta prioritaria en México teniendo en el Distrito Federal el mayor número de casos a nivel nacional y siendo el Instituto Mexicano del Seguro Social el servicio de salud con mayor número de casos a nivel nacional. Aún no existen estudios suficientes en México que determinen la prevalencia de la Dislipidemia en adultos jóvenes así como su cálculo en esta población en relación con otros factores de riesgo cardiovascular y su riesgo cardiovascular per se.

Entre estos factores de riesgo la Hipercolesterolemia y la Hipertrigliceridemia son unos de los factores más importantes en la incidencia de la arteriosclerosis, principal complicación clínica de la cardiopatía isquémica, por esta razón su importancia en la asociación con las enfermedades cardiovasculares, constituyendo uno de los principales factores de riesgo. Está bien establecido que los niveles séricos elevados del colesterol total se asocia a una mayor mortalidad por todas las causas cardiovasculares en adultos de mediana edad.

Una gran variedad de estudios han puesto de manifiesto que el proceso aterosclerótico comienza en la infancia, de manera que la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular debe hacerse en etapas tempranas de la vida ya que los principales factores de riesgo para su desarrollo son susceptibles de modificación.

Por lo cual este protocolo de investigación pretendió conocer:

¿Cuál es la asociación de la Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia con otros factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes en el primer nivel de atención?

4. JUSTIFICACIÓN:

Para la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia como factor de riesgo cardiovascular importante la prevención no solo a nivel secundario o terciario sino también en la prevención primaria, a través del desarrollo de programas sanitarios sobre la base de una educación y participación activa por la sociedad.

Actualmente existe un aumento del colesterol y los triglicéridos en la población de adultos jóvenes en México, muchas veces los jóvenes hacen caso omiso y no le dan importancia a este padecimiento médico ya que no tiene manifestaciones clínicas y muchas veces ignoran cual es la consecuencia a largo plazo de la elevación de esos parámetros. Este suceso hace que exista un aumento en enfermedades crónico degenerativas principalmente a nivel cardiovascular por lo que la razón de realizar este estudio es reconocer en esta población joven aquellos individuos que tienen mayor o menor riesgo cardiovascular a futuro, tomando en cuenta como parámetro la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia asociada o no a otros factores de riesgo cardiovasculares con el fin de crear una campaña de prevención primaria dirigida a este grupo de población en riesgo impulsando la reducción de factores de riesgo cardiovasculares modificables y finalmente disminuir a futuro la prevalencia e incidencia de patologías cardiovasculares en este grupo de riesgo.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General:

Conocer la asociación que existe entre la Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia y otros factores de riesgo cardiovascular de acuerdo a la clasificación de Framingham en adultos jóvenes en el primer nivel de atención.

5.2 Objetivos Específicos:

Conocer la frecuencia de la presencia de factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables en adultos jóvenes.

Conocer la frecuencia de Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia en la población estudiada.

Conocer la relación de la Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia con el sexo y edad de la población estudiada

Conocer la relación de Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia con estado nutricional de acuerdo al Índice de Masa Corporal

6. HIPOTESIS

Hipótesis Alterna:

La Hipercolesterolemia y la Hipertrigliceridemia se asocian a un mayor riesgo cardiovascular en adulto jóvenes en el primer nivel de atención.

Hipótesis Nula:

La hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia no se asocian a un mayor riesgo cardiovascular en adultos jóvenes en el primer nivel de atención

7. METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Se realiza un estudio de tipo transversal, analítico.

Lugar:

Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera” Servicio de Urgencias

Av. Gabriel Mancera 88, esq. San Borja, Col. del Valle, 03100 Delegación Benito Juárez México, D.F.

Población de estudio y Cálculo de muestra:

Hombres y Mujeres de edades entre 20 y 40 años Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 Gabriel Mancera , la población se encuentra constituida por un total de 13269 pacientes., que representan un 21.3% de la población de la unidad, el total de hombres de todas las edades es de 62039.

La muestra se obtuvo de aquellos pacientes que acudieron a toma de muestra de sangre rutinaria de colesterol total y triglicéridos.

Para el cálculo de muestra se utilizó la fórmula de una proporción para estudios transversales, con un total de **233 participantes**, misma que se capturó del servicio de laboratorio y consulta externa durante los meses de julio-agosto-septiembre posterior a la aprobación del protocolo por el SIRELCIS.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	13269
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	19%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	233
Ecuación	

Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

Criterios de selección:

Inclusión:

- Pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 Gabriel Mancera I.M.S.S.
- Pacientes de sexo indistinto
- Pacientes con edades entre 20 y 40 años.
- Pacientes con índice de masa corporal igual o mayor a 18.5 kg/m²
- Pacientes que acudan a toma de muestra de sangre rutinaria de colesterol total, triglicéridos y glucemia en ayuno de 8 horas.

Exclusión:

- Pacientes que cuenten con el diagnóstico de Cardiopatía Isquémica crónica con o sin tratamiento.
- Pacientes con cardiopatías congénitas
- Pacientes con diagnóstico de hiperlipemias primarias (Hipercolesterolemia familiar, Hipertrigliceridemia familiar, Hiperlipemia familiar combinada)
- Pacientes que se encuentren en tratamiento con hipolipemiantes.

Eliminación

- Pacientes que no completen el cuestionario
- Pacientes en los cuales no se cuente con muestra de sangre adecuadamente procesada
- Pacientes cuya muestra de laboratorio sea mal procesada.

VARIABLES

1.- Variables independientes:

Hipercolesterolemia:

Definición Conceptual: Niveles de colesterol total iguales o mayores de 200 mg/dl.

Definición Operacional: Se medirá a través de una química sanguínea con ayuno de por lo menos 8 horas para fines de este estudio consideramos hipercolesterolemia a la concentración sérica de colesterol total mayor o igual a 200 mg/dL, mismos que se recabarán a través de los registros de laboratorio.

Escala: Cuantitativa

Codificación de variable:

Valor numérico. Sin embargo para el análisis estadístico también será analizada como variable cualitativa nominal de acuerdo a las cifras obtenidas.

1= Sin Hipercolesterolemia

0= Con Hipercolesterolemia

Hipertrigliceridemia:

Definición Conceptual: Triglicéridos iguales o mayores de 150 mg/dl.

Definición Operacional: Se medirá a través de una química sanguínea con ayuno de por lo menos 8 horas, para fines de este estudio consideraremos hipertrigliceridemia a la concentración sérica de triglicéridos total mayor o igual a 150 mg/dL, mismos que se recabarán a través de los registros de laboratorio

Escala: Cuantitativa

Codificación de variable:

Valor numérico. Sin embargo para el análisis estadístico también será analizada como variable cualitativa nominal de acuerdo a las cifras obtenidas.

1= Sin Hipertrigliceridemia

0= Con Hipertrigliceridemia

Hipercolesterolemia	Niveles de colesterol total iguales o mayores de 200 mg/dl	Paciente con resultados de laboratorio con colesterol total iguales o mayores a 200 mg/dl	Cuantitativa	Será codificada para análisis estadístico como cualitativa nominal.
Hipertrigliceridemia	Triglicéridos iguales o mayores de 150 mg/dl	Paciente con resultados de laboratorio con triglicéridos iguales o mayores a 150 mg/dl	Cuantitativa	Será codificada para análisis estadístico como cualitativa nominal.

2.- Variables dependientes:

Factor de Riesgo Cardiovascular: Un factor de riesgo se define en términos genéricos como cualquier rasgo o característica mensurable de un individuo que predice la probabilidad individual de que se manifieste clínicamente una enfermedad, aunque no implica necesariamente una relación etiológica; el objetivo último es prevenir la enfermedad y la prevención requiere la identificación de las causas. El riesgo cardiovascular es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años de acuerdo a los estudios de Framingham.

Dentro de estos factores se consideran para el cálculo del riesgo a 10 años de acuerdo a Framingham: edad, sexo, diabetes, tensión arterial, tabaquismo; sin embargo de acuerdo a la AHA se consideran también como factores de riesgo cardiovascular mayores: la obesidad, la actividad física entre otros.

Para fines de este estudio se tomarán en cuenta los siguientes factores de riesgo cardiovascular:

Edad:

Definición Conceptual: Tiempo de años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento

Definición Operacional: Se obtendrá la información a partir de la encuesta de datos sociodemográficos y se registrará en años cumplidos

Escala: Cuantitativa

Codificación de variable:
Edad en años

Sexo:

Definición Conceptual: Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer

Definición Operacional: Se obtendrá a partir de la encuesta de datos sociodemográficos y se clasificara como Masculino o Femenino

Escala: Nominal

Codificación de variable:

1= Femenino

2= Masculino

Sobre Peso / Obesidad:

Definición Conceptual: Sobre peso se define como un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 29 kg/m² y obesidad cuando el IMC es de 30 kg/m² o superior

Definición Operacional: Para la medición de esta variable se recabará la talla y peso actual del paciente al momento de la encuesta para obtener el índice de masa corporal y se tomará sobrepeso cuando se obtenga un IMC entre 25 y 29 kg/m² y obesidad cuando el IMC es de 30 kg/m² o superior

Escala: Cuantitativa

Codificación de variable:

1 = IMC <25 kg/m² = 0

2 = IMC 25 – 29 kg/m²= 1

3 = IMC >30 kg/m²= 2

Tabaquismo:

Definición Conceptual: Se define como la adicción al tabaco provocada principalmente por uno de sus componentes más activos la nicotina

Definición Operacional: Se tomarán los datos de la encuesta donde para este estudio se considera positivo cuando el sujeto fuma de manera diaria sin importar el número de cigarrillos/día.

Escala: Nominal

Codificación de variable:

1 = Negativo

2 = Positivo

Hipertensión Arterial:

Definición Conceptual: : Se considera Hipertensión Arterial cuando el sujeto tenga tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg o una tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg en dos ocasiones sentado, según el Comité Nacional de Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial

Definición Operacional: Para fines de este estudio se tomará como Hipertensión Arterial Sistémica si el paciente ya es conocido dicho diagnóstico a través de la encuesta realizada o si el sujeto tiene tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg o una tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg en dos ocasiones sentado en el momento de aplicar la encuesta.

Escala:

Cuantitativa

Codificación de Variables:

1= <120/80= 0

2= 120-129/80-84= 0

3= 130-139/85-89= 1

4= 140-159/90-99= 2

5= \geq 160/100= 3

Diabetes Mellitus:

Definición Conceptual: Glucemia mayor de 126 mg/dl en ayuno de 8 horas, Glucemia mayor o igual a 200 mg/dl sin ayuno y con sintomatología, Dos glucemias mayores o igual a 200 mg/dl a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa de acuerdo a las guías de la OMS.

Definición Operacional: Para fines de este estudio se considera Diabetes Mellitus una si el sujeto se conoce diabético al momento de aplicar la encuesta al registrarlo en el cuestionario, independientemente de su resultado de laboratorio.

Escala:

Nominal

Codificación de variable:

1= Con Diabetes Mellitus

2= Sin Diabetes Mellitus

Actividad Física:

Definición Conceptual: Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía de acuerdo a la OMS

Definición Operacional: Para fines de este estudio se considera actividad física a los pacientes que realizan algún tipo de ejercicio aeróbico 30 minutos continuos 4 veces por semana el cual se preguntará en la encuesta realizada

Escala:

Nominal

Codificación de variable:

1= No = 0

2= Sí = 1

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Codificación de variables
Edad	Tiempo de años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento	Se obtendrá la información a partir de la encuesta de datos sociodemográficos y se registrará en años cumplidos	Cuantitativa	Edad en años, la cual será estratificada por grupos de edad. Hombres: 1=20- 25 años 2=26-30 años 3=31-35 años 4=36-40 años Mujeres: 1=18-25 años 2=26-30 años 3=31-35 años 4=36-40 años
Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer	Se obtendrá a partir de la encuesta de datos sociodemográficos y se clasificara como Masculino o Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica	1= Femenino 2= Masculino
Sobre Peso u Obesidad	Sobre peso se define como un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 29 kg/m ² y obesidad cuando el IMC es de 30 kg/m ² o	Se recabará la talla y peso actual del paciente al momento de la encuesta para obtener el índice de masa corporal	Cuantitativa	Hombres y Mujeres: 1 = IMC <25 kg/m ² = 0 2 = IMC 25 – 29 kg/m ² = 1

	superior			3 = IMC >30 kg/m ² = 2
Tabaquismo	Se define como la adicción al tabaco provocada principalmente por uno de sus componentes más activos la nicotina	Se considera cuando el sujeto fuma de manera diaria sin importar el número de cigarrillos/día. Se clasifica como Positivo o Negativo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Hombres y Mujeres: 1 = Negativo 2 = Positivo
Hipertensión Arterial	Tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg y una tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg en dos ocasiones sentado, según el Comité Nacional de Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial	Paciente ya conocido como Hipertensión Arterial o sujeto que tenga tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg o una tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg en dos ocasiones sentado	Cuantitativa	Hombres: 1= <120/80= 0 2= 120-129/80-84= 0 3= 130-139/85-89= 1 4= 140-159/90-99= 2 5= ≥160/100= 3 Mujeres: 1= <120/80= -3 2= 120-129/80-84= 0 3= 130-139/85-89= 0 4= 140-159/90-99= 2 5= ≥160/100= 3
Diabetes Mellitus	Glucemia mayor de 126 mg/dl en ayuno de 8 horas, Glucemia mayor o igual a 200 mg/dl sin ayuno y con sintomatología, Dos glucemias mayores o igual a 200 md/dl a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa de acuerdo a las guías de la OMS. HbA1C ≥6.5%	Sujeto ya conocido como diabético independientemente de su control actual	Cualitativa Nominal Dicotómica	Hombres y Mujeres: 1= No = 0 2= Sí = 1
Actividad Física	Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los	Sujetos que realizan algún tipo de ejercicio	Cualitativa nominal	Hombres y Mujeres: 1= No = 0 2= Sí = 1

	músculos esqueléticos que exija gasto de energía de acuerdo a la OMS	aeróbico 30 minutos continuos 4 veces por semana		
--	--	--	--	--

8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de las características basales de la población de estudio para las variables cuantitativas con distribución normal se realizó cálculo de media como medida de tendencia central y DE como medida de dispersión, para las variables cualitativas se realizó cálculo de porcentajes. Se utilizó la prueba de χ^2 para las variables cualitativas (Sexo, tabaquismo, DM, actividad física). Para determinar la magnitud de la asociación entre hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia con los factores de riesgo cardiovascular se realizó el cálculo de OR e IC 95%. El valor de $p < 0.05$ se considerará estadísticamente significativo. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS V 22.

9. METODOLOGIA DE RECOLECCION DE DATOS

Posterior a la evaluación y aprobación del protocolo por el comité local de investigación en salud se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Se captó a los pacientes adultos de entre 20 y 40 años de edad, que cumplieron con los criterios de selección, que acudieron al servicio de laboratorio a realizarse estudios de rutina los cuales incluyeron Colesterol y Triglicéridos.

Posterior a la toma se invitó a los pacientes a participar en el estudio, se explicó el objetivo del mismo, posteriormente al aceptar participar se aplicó una encuesta de datos sociodemográficos y un cuestionario para la evaluación de factores de riesgo cardiovascular, el tiempo estimado para contestar el cuestionario fue de aproximadamente 10 minutos, misma que fué aplicado por el autor de esta tesis, basado en los riesgos cardiovasculares mayores de acuerdo a la AHA y en la Encuesta nacional de salud 2000.

Posteriormente pasaron a un consultorio asignado donde se medieron los siguientes parámetros: Presión Arterial, Peso y Talla, lo cual requirió de un estadímetro y báscula calibrados, se realizó la toma de presión arterial en dos ocasiones obteniéndose un promedio de las 2 tomas, con el paciente sentado y en reposo sin ingestión de cafeína en los 30 minutos previos. Posteriormente se procedió a recabar los resultados de laboratorio el mismo día de la toma de muestra y se registró en la cédula de recolección de datos.

Los resultados obtenidos tanto de laboratorio, como el puntaje del riesgo cardiovascular se comunicaron a su médico familiar para realizar las actividades de prevención primaria necesarias.

En caso de encontrarse alguna alteración en los laboratorios, sugestiva de dislipidemia se cuenta con el apoyo de los servicios de nutrición, Trabajo social y psicología. En caso de existir riesgo cardiovascular elevado se valoró él envió al servicio de cardiología.

10 . RESULTADOS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

TOTAL DE PACIENTES		240
SEXO	FEMENINO	138 (57,5%)
	MASCULINO	102 (42,3%)
EDAD		33 (20-40)
ESTADO CIVIL	SOLTERO	107 (44,4%)
	CASADO	82 (34,2%)
	UNIÓN LIBRE	51 (21,4%)

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS

TOTAL DE PACIENTES		240
COLESTEROL	SIN HIPERCOLESTEROLEMIA	169 (70,4%)
	CON HIPERCOLESTEROLEMIA	71 (29,3%)
TRIGLICERIDOS	SIN HIPERTRIGLICERIDEMIA	133 (55,4%)
	CON HIPERTRIGLICERIDEMIA	107 (44,4%)
INDICE DE MASA CORPORAL	PESO IDEAL (IMC <25 kg/m²)	45 (18,8%)
	SOBREPESO (IMC 25 – 29 kg/m²)	149 (61,9%)
	OBESIDAD (IMC >30 kg/m²)	46 (19,3%)
HIPERTENSION ARTERIAL SISTÉMICA	SIN HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA	148 (61,7%)
	CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA	92 (38,1%)

DIABETES MELLITUS	SIN DIABETES MELLITUS	158 (65,8%)
	CON DIABETES MELLITUS	82 (34,3%)
FAMILIAR CON PROBLEMA CARDIOVASCULAR	FAMILIAR SIN PROBLEMA CARDIOVASCULAR	65 (27,1%)
	FAMILIAR CON PROBLEMA CARDIOVASCULAR	175 (72,8%)
TABAQUISMO	NEGATIVO	157 (65,4%)
	POSITIVO	83 (34,3%)

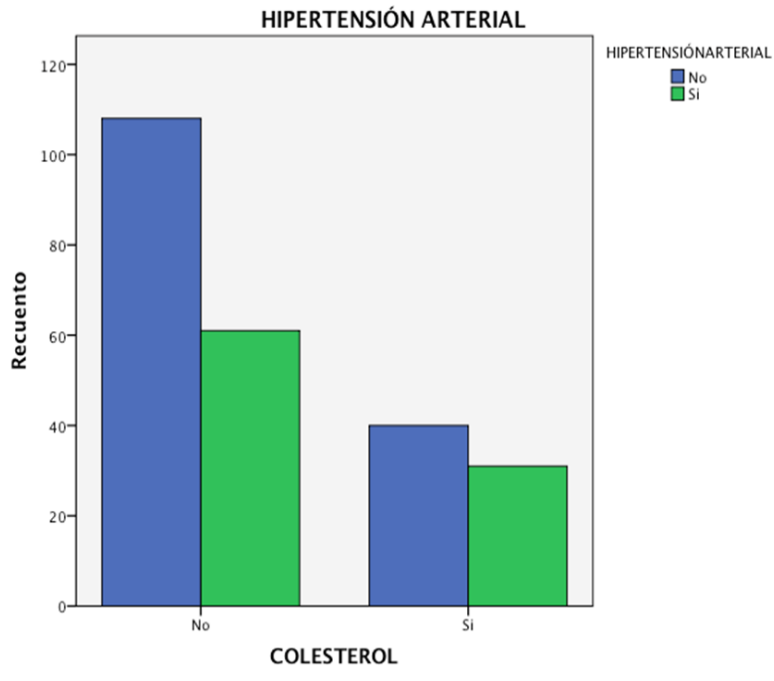
TABLA 3. CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
EDAD	33,2	5,6
PESO	62,6	12,5
TALLA	1,52	0,09
INDICE DE MASA CORPORAL	26,6	4,2
COLESTEROL	182,9	40,3
TRIGLICERIDOS	179,5	143
HORAS DE ACTIVIDAD FÍSICA	0,3	0,4

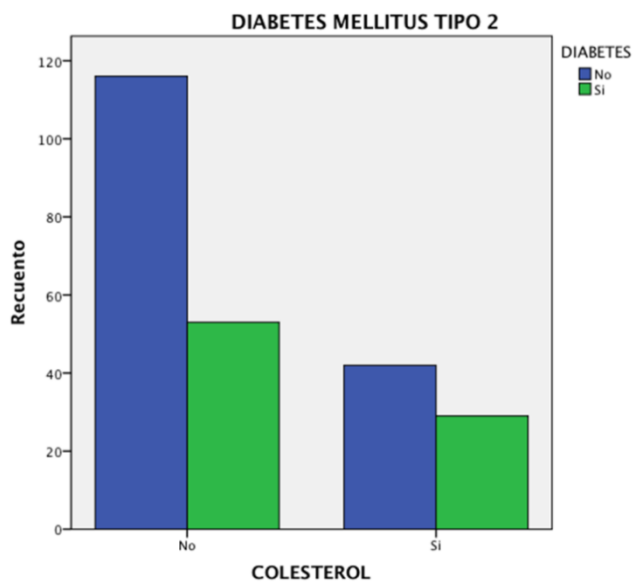
TABLA 4. HIPERCOLESTEROLEMIA Y SU ASOCIACION CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

TOTAL DE PACIENTES	71		OR	P
	SI	NO		
HIPERETENSION ARTERIAL SISTÉMICA	40	31	1,3 IC 95% (0,7 – 2,4)	0,27
DIABETES MELLITUS	42	29	1,5 IC 95% (0,8– 2,6)	0,15
TABAQUISMO	37	34	2,2 IC 95% (1,2 – 3,9)	0,005
FAMILIAR CON PROBLEMA	16	55	1,4 IC 95% (0,7 – 2,6)	0,3

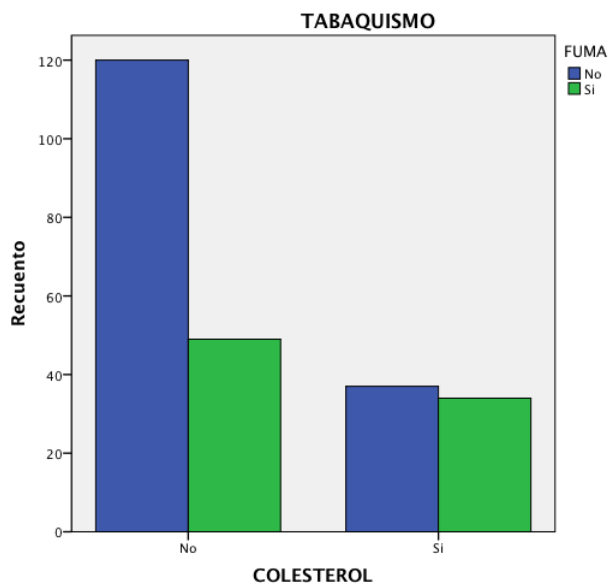
GRAFICA 1. HIPERCOLESTEROLEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON HIPERTENSION ARTERIAL.



GRAFICA 2. HIPERCOLESTEROLEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



GRAFICA 3. HIPERCOLESTEROLEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON TABAQUISMO



GRAFICA 4. HIPERCOLESTEROLEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON FAMILIAR CON PROBLEMA CARDIOVASCULAR

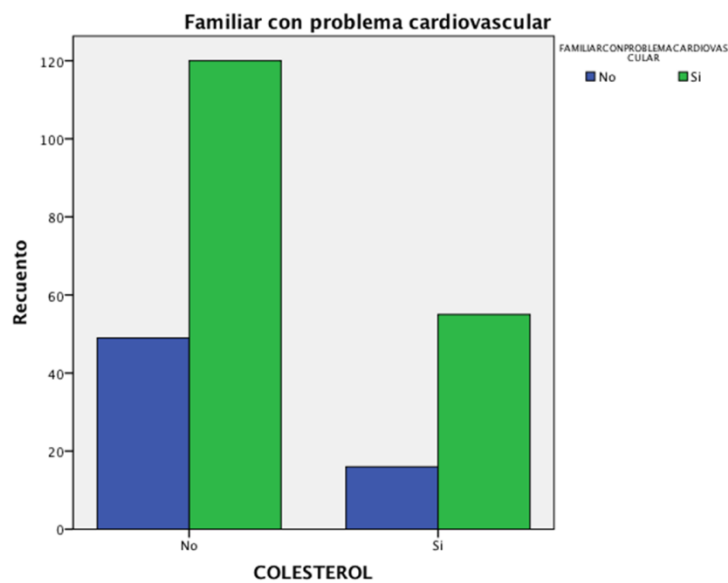


TABLA 5. HIPERCOLESTEROLEMIA Y SU ASOCIACION CON EL INDICE DE MASA CORPORAL

TOTAL DE PACIENTES		71
INDICE DE MASA CORPORAL	PESO IDEAL (IMC <25 kg/m ²)	11 (16%)
	SOBREPESO (IMC 25 – 29 kg/m ²)	47 (66%)
	OBESIDAD (IMC >30 kg/m ²)	13 (18%)

GRAFICA 5. HIPERCOLESTEROLEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

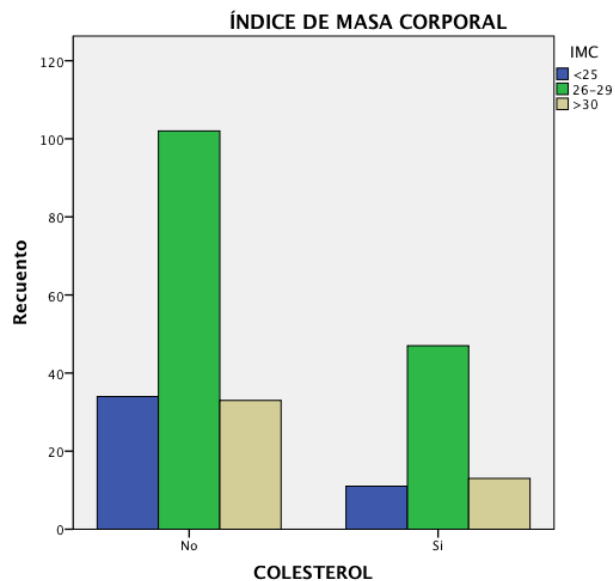
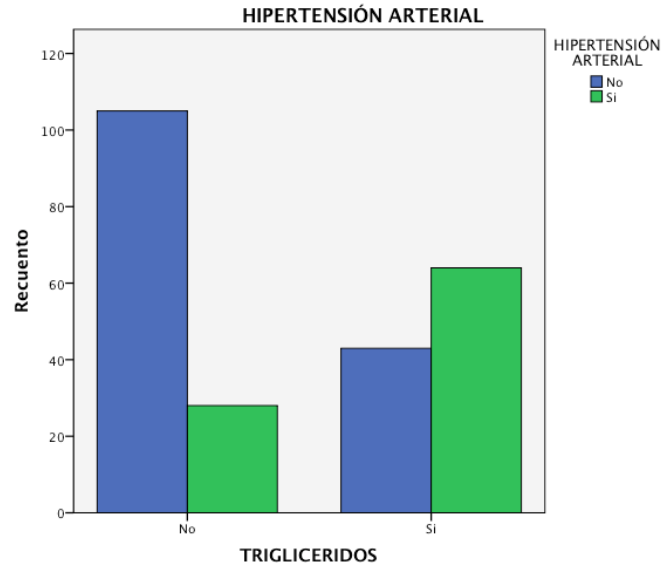


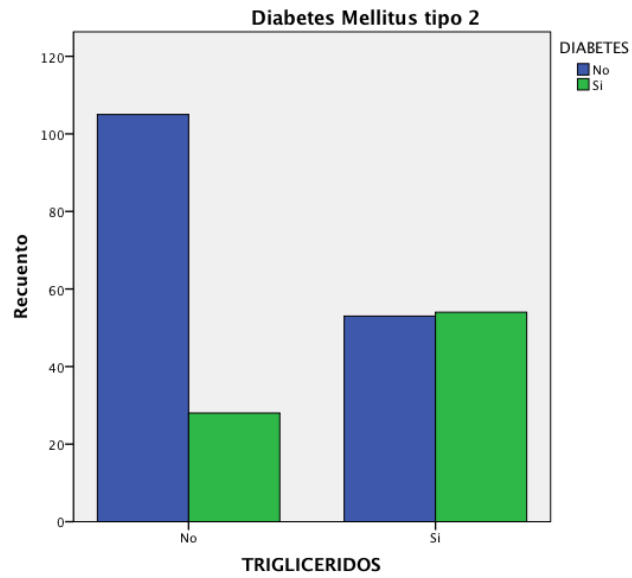
TABLA 6. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACION CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

TOTAL DE PACIENTES	107		OR	P
	SI	NO		
HIPERETENSION ARTERIAL SISTÉMICA	43	64	5,5 IC 95% (3,1– 9,8)	<0.001
DIABETES MELLITUS	53	54	3,8 IC 95% (0, 2,1 – 6,7)	0,2
TABAQUISMO	35	72	22,8 IC 95% (10,9– 47,6)	<0.001
ACTIVIDAD FÍSICA	88	19	0.84 IC 95% (0,4 – 1,6)	0,61
FAMILIAR CON PROBLEMA CARDIOVASCULAR	27	80	1,1 IC 95% (0,6 – 2,1)	0,56

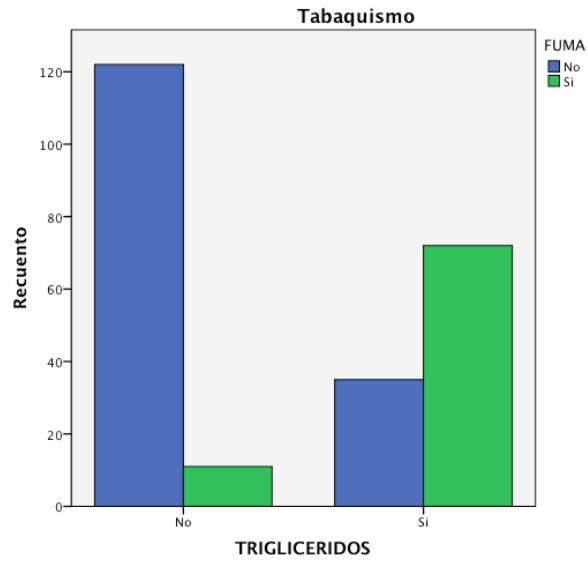
GRAFICA 6. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA



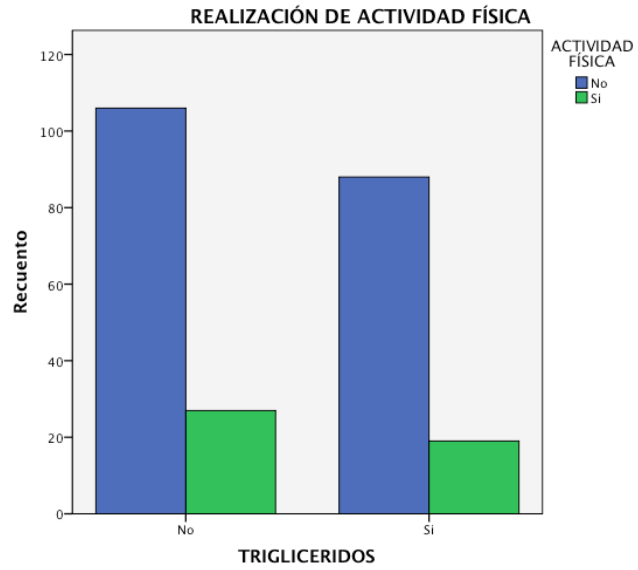
GRAFICA 7. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON DIABETES MELLITUS TIPO 2



GRAFICA 8. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON TABAQUISMO



GRAFICA 9. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON ACTIVIDAD FÍSICA



GRAFICA 10. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON FAMILIAR CON PROBLEMA CARDIOVASCULAR

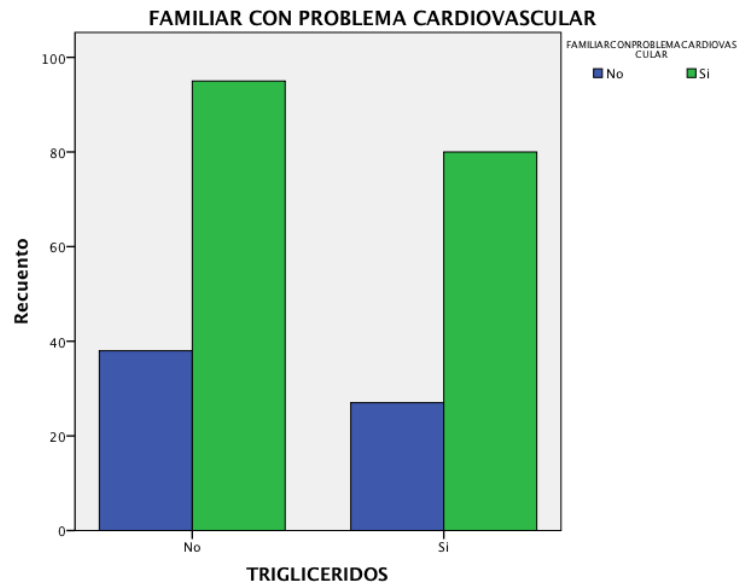
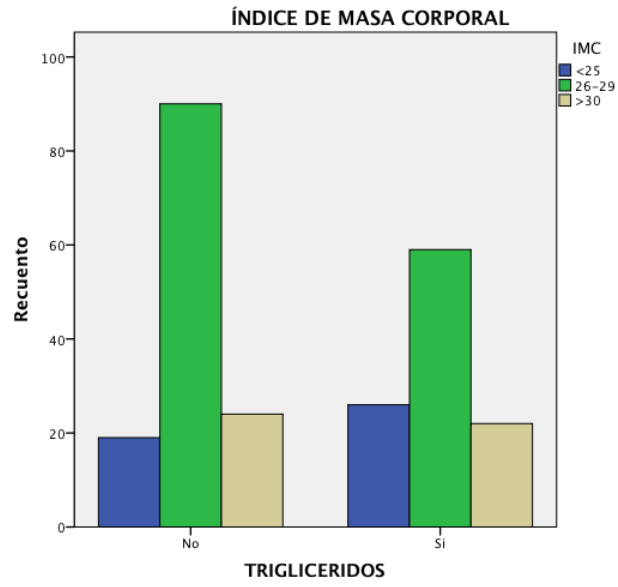


TABLA 6. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACION CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

TOTAL		107
INDICE DE MASA CORPORAL	PESO IDEAL (IMC <25 kg/m ²)	26 (24%)
	SOBREPESO (IMC 25 – 29 kg/m ²)	59 (55%)
	OBESIDAD (IMC >30 kg/m ²)	22 (21%)

GRAFICA 11. HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON INDICE DE MASA CORPORAL



11. ANALISIS DE RESULTADOS

En este estudio participaron 240 pacientes entre 20 y 40 años de edad que cumplieron con los criterios de selección previamente mencionados, ya que como se ha mencionado en la literatura la dislipidemia es un factor de riesgo cardiovascular que se asocia a otros factores como el sobrepeso, el tabaquismo y las enfermedades crónicas. Los resultados que encontramos en nuestra población fue que en las medidas antropométricas la media de peso fue de 62,6 kg, la talla media fue de 1,52 m y la media de índice de masa corporal fue de 26,6 kg/m², siendo parte de la categoría de sobrepeso.

En cuanto al estado nutricional se observó que 149 pacientes (61,9%) presentaron sobrepeso y 46 pacientes (19,3%) obesidad. Entre los factores de riesgo cardiovascular estudiados se observaron 92 pacientes (38,1%) con Hipertensión Arterial Sistémica y 82 pacientes (34,3%) con Diabetes Mellitus. Así mismo, se observó que 34,3% presentaban tabaquismo positivo al momento del estudio y 175 pacientes (72,8%) contaba con antecedentes de familiares con problemas cardiovasculares.

Como se puede observar en este estudio, la hipercolesterolemia se presentó en 29,3% del total de pacientes, con un promedio de 182,9 mg/dL, lo cual es mayor a lo reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 de México donde se reporta que solo en el 13% de la población existe hipercolesterolemia. La hipertrigliceridemia se presentó en un 44,4% de la población estudiada con un promedio de Triglicéridos de 179,5 mg/dL, lo cual también resulta mayor a lo reportado en México que es del 17,9% de los adultos mexicanos.

En cuanto a la Hipercolesterolemia y su asociación otros factores de riesgo cardiovascular de acuerdo a la clasificación de Framingham se observó una asociación estadísticamente significativa con el Tabaquismo, siendo este un factor de riesgo muy importante para padecer dicha patología. En relación a la Hipertensión Arterial Sistémica se obtuvo un riesgo modesto pero que no resultó estadísticamente significativo; de igual manera se observó que tanto con la Diabetes Mellitus como con los antecedentes de familiar con problema cardiovascular a pesar de presentar un riesgo ninguno fue estadísticamente significativo.

En relación a la Hipertrigliceridemia, lo primero importante a destacar es que fue mayor el número de pacientes que presentaron esta dislipidemia (44,4%) que la relacionada al colesterol (29,3%). En cuanto a su relación con otros factores de riesgo cardiovascular de acuerdo a la clasificación de Framingham se observó una asociación importante con la Hipertensión Arterial sistémica, significando un factor de riesgo con alta significancia estadística ($p=0.00001$) para padecer dicha enfermedad; de igual manera existe una asociación importante con el Tabaquismo que también resultó estadísticamente significativa (<0.001) por lo que también se considera como factor de riesgo. La asociación con la Diabetes Mellitus a pesar de ser positiva no fue estadísticamente

significativa ($p=0.2$) y la Actividad Física a pesar de presentarse como factor protector tampoco resultó estadísticamente significativa ($p=0.61$). Al respecto de este último resultado, pudiera pensarse que la no significancia del mismo se debe a que muy pocos pacientes de la muestra realizaban ejercicio, lo cual podía haber sesgado la significancia. Finalmente en cuanto a su asociación con antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular el resultado tampoco fue estadísticamente significativo ($p=0.56$)

La Hipercolesterolemia se observó con mayor frecuencia en pacientes con sobrepeso (66%) en comparación con los pacientes con Obesidad (18%) y con peso ideal (16%) lo cual nos llevaría a pensar que sería importante implementar las estrategias de prevención desde que el paciente pasa de su peso normal a sobrepeso. De igual manera la Hipertrigliceridemia se presentó con mayor frecuencia en pacientes con Sobrepeso (55 %) que en pacientes con Obesidad (21%) y con peso ideal (24%).

12. CONCLUSIONES

En este estudio y coincidiendo con lo reportado en la literatura, se pudo comprobar que las enfermedades cardiovasculares mantienen un alto índice de morbi - mortalidad en México haciéndose cada vez más frecuentes en adultos jóvenes. Como se ha mencionado existen ciertos factores de riesgo cardiovascular asociados en las dislipidemias, en el caso de este estudio se observó una asociación predominante en el caso de la hipercolesterolemia con el Tabaquismo, por lo que podemos concluir que es de suma importancia la prevención de esta adicción en el primer nivel de atención, lo cual podría traducirse en disminución de la incidencia y finalmente costos de las enfermedades cardiovasculares asociadas a este factor de riesgo. La Hipertrigliceridemia actualmente no es considerado entre los criterios de Framingham, ya que dichos criterios solo toman en cuenta el colesterol, sin embargo en este estudio se observa un predominio del aumento de estas cifras en comparación con el colesterol así como una asociación con significancia estadística con el Tabaquismo además de serlo también para la Hipertensión Arterial Sistémica por lo que es crucial la prevención de estos factores de riesgo para disminuir la incidencia y la prevalencia de esta enfermedad. Es de recalcar la asociación que existe tanto de la Hipercolesterolemia como de la Hipertrigliceridemia con el Sobrepeso, más que con la Obesidad.

Por lo que se concluye en este estudio que existe una asociación de la Hipercolesterolemia y la Hipertrigliceridemia en pacientes de mediana edad, entre 20 y 40 años, con el Sobrepeso, el Tabaquismo y la Hipertensión Arterial Sistémica. De acuerdo a nuestros resultados creemos que se debe hacer énfasis en la prevención primaria dirigida a este grupo de población en riesgo impulsando la reducción de factores de riesgo cardiovasculares modificables para finalmente disminuir a futuro la prevalencia e incidencia de patologías cardiovasculares en este grupo de riesgo por el elevado número de discapacidad que originan y la carga económica que representa para la sociedad, tanto laboral como de los costos derivados de su asistencia.

Entre las medidas que se podrían implementar a partir de estos resultados se sugeriría la medición de Colesterol y Triglicéridos como medida de prevención primaria a pacientes que cuenten con factores de riesgo asociados en este grupo etario para prevenir la enfermedad cardiovascular desde etapas tempranas de la vida porque los principales factores de riesgo para su desarrollo son susceptibles de modificación a través del desarrollo de programas sanitarios sobre la base de una educación y participación activa por la sociedad haciendo énfasis en la reducción de peso no solo en la población con obesidad, sino también de aquellas que padecen sobrepeso, así como también hacer énfasis en el control de presión arterial y abandono del hábito tabáquico.

13. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Todos los participantes se informaron sobre los objetivos del estudio y la utilización exclusiva de los datos para fines científicos. Se garantizará la protección de la intimidad de las personas y la confidencialidad de los resultados, únicamente serán incluidos en este estudio a aquellos participantes de posterior a la lectura del consentimiento informado y explicación de los objetivos y procedimientos de esta investigación deseen aceptar y firmen la carta de consentimiento informado, según la Declaración de Helsinki de 2008 así como de acuerdo al reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud, título segundo, capítulo I, artículo 17, fracción II: será un estudio de riesgo mínimo ya que implicará la toma de signos vitales y somatometría, además de los riesgos asociados a la punción venosa como son la presencia de equimosis y dolor en el sitio de la punción.

El resultado de la aplicación del instrumento de evaluación de los factores de riesgo cardiovascular se hará llegar al médico familiar para realizar las actividades de prevención primaria correspondientes.

El balance riesgo/beneficio de esta investigación está inclinado hacia el beneficio pues al considerarse un estudio con riesgo mínimo y las contribuciones que pudieran derivarse de la presente investigación. La participación será voluntaria y los sujetos podrán retirarse cuando así lo decidan, sin repercusiones en el acceso a los servicios de salud ni en su atención médica.

La información que se obtenga como parte de este estudio será estrictamente confidencial.

EL PROTOCOLO FUE SOMETIDO ANTES DE SU EJECUCIÓN A LA EVALUACION POR EL COMITÉ LOCAL DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: "HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS JÓVENES EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN"

Lugar y fecha: Unidad de Medicina Familiar No 28 Gabriel Mancera. México, D.F 2015

Número de registro: PENDIENTE

Justificación y objetivo del estudio: En la actualidad los padecimientos cardiacos constituyen la principal causa de muerte en la población adultos, el riesgo de padecer una enfermedad cardíaca (Infarto, angina de pecho) son asociadas a colesterol y grasas altas en sangre. Por tanto, realizar la medición de las concentraciones de colesterol y grasas resulta necesario para poder dar un tratamiento oportuno que permita disminuir el riesgo de padecer alguna enfermedad cardíaca.

El objetivo de este estudio es conocer la asociación que existe entre el colesterol alto (Hipercolesterolemia) y grasas altas en sangre (Hipertrigliceridemia) y otros factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes con el fin de impulsar la reducción de factores de riesgo cardiovasculares modificables y finalmente disminuir a futuro la prevalencia e incidencia de patologías cardiovasculares en este grupo de riesgo.

Procedimientos: Si usted decide participar en esta investigación su participación consistirá en la toma de laboratorio de rutina que incluya la medición de colesterol y triglicéridos, posteriormente se aplicará una encuesta de datos sociodemográficos y un cuestionario para la evaluación de factores de riesgo cardiovascular basado en los riesgos cardiovasculares el cual llevará aproximadamente 10 minutos y finalmente se realizará la medición de presión arterial, peso, talla. Los resultados se harán llegar a su médico familiar para el tratamiento correspondiente en caso de existir alguna alteración.

Posibles riesgos y molestias: Dolor y sangrado al momento de la toma de la muestra de sangre, con la aparición de un moretón que tardará menos de 1 semana en quitarse. El contestar el cuestionario le quitará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Detección de niveles fuera de la normalidad de colesterol y triglicéridos para iniciar manejo temprano y modificación de factores de riesgo cardiovascular para prevenir probables complicaciones a futuro. Se contará con el apoyo de los servicios de nutrición, trabajo social y psicología. En caso de tener un riesgo cardiovascular incrementado se podrá derivar al servicio de cardiología.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Se informará a través de su médico familiar los resultados de niveles de colesterol y triglicéridos para la modificación de factores de riesgo cardiovascular y en caso de requerirlo iniciar tratamiento oportuno. La información también podrá ser dada a conocer al paciente por el investigador si este así lo solicita.

Participación o retiro: En cualquier momento, sin afectar los servicios médicos que recibe en el IMSS.

Privacidad y confidencialidad: La información obtenida será totalmente confidencial.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes

Beneficios al término del estudio:

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

Investigador responsable RMF Dr. Luis Alberto Pérez Pulido E-mail: vivremilitare@gmail.com Celular: 55 5102-5633

Colaboradores: DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCÍA, Ivonne.roy@imss.gob.mx, 5522704760, UMF No. 28, Medicina Familiar.
DR. VITALIO MONTUY VIDAL, montuyvv@gmail.com 5554346608, UMF No. 28, Médico no Familiar.
DRA. CRISTINA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, cripasha@gmail.com, 5534000976, Secretaria de Salud.

Nombre y firma del sujeto

RMF Dr. Luis Alberto Pérez Pulido E-mail: vivremilitare@gmail.com

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2


Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD	MES										
	2015								2016		
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Ajuste al protocolo y aprobación del CE											
Invitación a pacientes, toma de muestra de sangre, llenado de cuestionario											
Evaluación y recolección de datos											
Captura y limpieza de datos											
Análisis estadístico											
Redacción de Manuscrito											
Difusión de resultados											

A: APARTADO QUE SERÁ LLENADO POR EL INVESTIGADOR:

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS UNIDAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 "GABRIEL MANCERA" "HIPERCOLESTEROLEMIA E HIPERTRIGLICERIDEMIA Y SU ASOCIACIÓN CON OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS JÓVENES ENTRE 18 Y 40 AÑOS DE EDAD COMO ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN PRIMARIA"	FOLIO:														
		FECHA: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Día</td> <td style="text-align: center;">Mes</td> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">Año</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>									Día	Mes			Año	
Día	Mes			Año												

DATOS GENERALES			
Nombre del Paciente:			Iniciales:
Edad:	Ocupación:		
Número de afiliación:	Consultorio:	Turno:	
Sexo: 1= Femenino 2= Masculino	Estado civil: 1=Soltero 2=Casado 3= Unión libre 4=Divorciado 5= Viudo		

Peso actual:	
Talla actual:	
IMC actual:	
Tensión arterial actual:	

Tablas de Laboratorios:	Cifras recabadas:	Dislipidemia
Colesterol total:		1.Si 2.No
Triglicéridos:		1.Si 2.No

B: APARTADO QUE SERA LLENADO POR EL PACIENTE:**CUESTIONARIO:**

Lea detenidamente cada pregunta y anote la respuesta en el cuadro correspondiente, marque con un círculo o una cruz en algunas respuestas

1.- Edad:	
2.- Sexo:	
3.- Ocupación:	
4.- Numero de seguridad social (afiliación del imss):	
5.- ¿Tiene o tuvo algún familiar con algún problema cardiovascular (infarto del corazón, embolia o infarto cerebral)? En caso de marcar SI conteste la siguiente	Si No

pregunta.	
-----------	--

6.- ¿Ud fuma actualmente?	Si	No
7.- ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?		
8.- ¿Cuántos cigarrillos fuma a la semana?		
9.- ¿Cuántos cigarrillos fuma al mes?		

10.- ¿Actualmente ingiere alcohol?	Si	No
11.- ¿Cuántos vasos de alcohol ingiere por semana?		
12.- ¿Cuántos vasos de alcohol ingiere por mes?		

13.- ¿Ud realiza alguna actividad física?:	Si	No
14.- ¿Qué tipo de actividad física realiza? (ejemplo: natación, futbol, baloncesto, etc):		
15.- ¿Cuántas horas o minutos le dedica a la actividad física? Especifique:		
16.- ¿Cuántos días de los 7 de la semana realiza actividad física?:		

17.- ¿Padece de diabetes?	Si	No
18.- ¿Padece de hipertensión arterial (presión alta)?	Si	No
19.- ¿Padece de hipercolesterolemia (colesterol elevado)?	Si	No
20.- ¿Cuántas veces al año acude a revisión médico?	Si	No

CUESTIONARIO BASADO EN LOS RIESGOS CARDIOVASCULARES MAYORES DE ACUERDO A LA AHA Y EN LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2000 DE MÉXICO.⁴⁴

16. BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Vanuzzo D, Pilotto L, Mirolo R, Pirelli S. Cardiovascular risk and cardiometabolic risk: an epidemiological evaluation. *G Ital Cardiol* 2008; 9:6S-17S.
- 2.- Shah T, Swerdlow D. Detecting, predicting and modifying cardiovascular risk: new and developing strategies. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2010; 8:1519-1521.
- 3.- Mujeres y hombres en México 2012 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2013. xxiv, 169 p. : il.
- 4.- GRUNDY SM, PASTERNAK R, GREENLAND MD, SMITH S, FUSTER V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *Circulation* 1999; 100: 1481-1492.
- 5.- SUIVE/DGE/SALUD/Información Epidemiológica de Morbilidad, Anuario 2011. Versión Ejecutiva
- 6.- Guadalajara-Boo J. Cardiología. Quinta edición. México: Méndez Editores; 2005.
- 7.- Meaney E, Vela A, Ramos A, Alemao E, Yin D. Cumplimiento de las metas con reductores del colesterol en pacientes mexicanos. El estudio COMETA México. *Gac Med Mex* 2004;140(5): 493-501.
- 8.- Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. México: Secretaría de Salud, 2012
- 9.- Barba-Evia JR. Lípidos, aterogénesis y riesgo coronario. *Rev Med Patol Clin Mex* 2005;52(3):176-189.
- 10.- Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez F, Valles V, Franco A, Oláis G, et al. Características de los casos con dislipidemias mixtas en un estudio de población, resultados de la encuesta nacional de enfermedades crónicas. *Salud Publica Mex* 2002;44(6):546-553.

- 11.- OJAS, Rosalba et al. Applicability of the National Cholesterol Education Program III (NCEP-III) Guidelines for treatment of dyslipidemia in a non-Caucasian population: A Mexican Nation-Wide Survey. Un estudio en toda la nación mexicana. Rev. Invest. Clín. 2005 ; 57(1):28-37
- 12.- Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2002. Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra: Organización mundial de la Salud; 2002.
- 13.- Kannel WB, Dawber TR, Kagan A. Revotskie N. Stokes J.3rd. Factors of risk in the development of coronary heart disease Six year follow up experience. The Framingham Study. Ann. Intern. Med. 1961;55:33-50
- 14.- Dawber TR. Kannel WB, Lyell LP. An approach to longitudinal studies in a community: the Framingham Study. Ann. N.Y.Acad.Sci 1963;107:539-556
- 15.- Doyle JT. Risk factors in coronary vascular disease. Conn.Med. 1967;31:632-636
- 16.- Canto JG, Iskandrian AE. Major risk factors for cardiovascular disease: debunking the "only 50%" myth. JAMA 2003; 290:947-949.
- 17.- Greenland P, Knoll MD, Stamler J, Neaton JD. Dyer AR, Garside DB, et al. Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary disease events. JAMA 2003;290:891-897.
- 18.- Yusuf S. Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case – control study. Lancet 2004;364:937-952.
- 19.- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. 2009: Disponible en: <http://who.int/mediacenter/factsheets/fs317/es/index.html>.
- 20.- Pérez Carrillo J, Cortes Mogollon M, Henriquez Villalba F, Lira Cabrera C, Chacin Alvarez L. Prevalencia de diabetes Mellitus y otros factores de riesgo cardiovascular en la región central de Venezuela: pesquisa realizada en el área metropolitana de Caracas,

Valencia y Maracay abril – mayo 1997. Arch.Hosp. Vargas 1197;39:123-128

21.- Evans R, Muñoz S, Alvarado C, Levy J. Epidemiología cardiovascular: factores de riesgo. 1ª ed. Caracas: Disinlimed; 1994.

22.- Hoevenaar-Blom MP, Wanda Wndel-Vos GC, Spijkerman AM, Kromhout D, Monique Verschuren WM. Cycling and sports, but no walking, are associated with 10-year cardiovascular disease incidence: the MORGEN study. Eur.J.Cardiovas.Prev.Rehabil. 2010

23.- Muller F, Wehbe L. Smoking and smoking cessation in Latin America: a review of the current situation and available treatments. Int.J.Chron.ObstructPulmonDis. 2008;3:285-293.

24.- Leone A, Landini L, Leone A. What is Tobacco Smoke? Sociocultural Dimensions of The Association with Cardiovascular Risk. Curr.Pharm.Des.2010.

25.- Granero R. Encuesta mundial sobre tabaquismo en jóvenes: Primer Informe. Barquisimeto: EMTAJOVEN; 2000.

26.- Pipe AL, Papadakis S, Reid RD. The role of smoking cessation in the prevention of coronary artery disease. Curr.Atheroscler.Rep. 2010;12:145-150

27.- Kannel WB, Higgins M. Smoking and hypertension as predictors of cardiovascular risk in population studies. J.Hypertens.Suppl. 1990;8:S3-8.

28.- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva No 311. Mayo de 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

29.- Bray GA. Contemporary diagnosis and management of obesity and the metabolic syndrome. New York: Handbooks in Health Care;1998

30.- Webitsch M. Overweight and obesity in European children: definition and diagnostic procedures, risk factors and consequences for later health outcome. Eur.J.Pediatr.2000;159 Suppl 1:S8-13

- 31.- Sinha R, Fisch G, Teague B, Tamborlane WV, Banyas B, Allen K, et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N.Engl.J.Med.*2002;346:802-810
- 32.- Han TS, Seidell JC, Currall JE, Morrison CE, Deurenberg P, Lean ME. The influences of height and age on waist circumference as an index of adiposity in adults. *Int.J.Obes.Relat.Metab.Disord.* 1997;21:83-89
- 33.- Vinueza R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, et al. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Prev.Med.* 2010;50:106-111.
- 34.- Tomas Abadal L, Varas Lorenzo C, Perez I, Puig T, Balaguer Vintro I. Risk factors and coronary morbimortality in a Mediterranean industrial cohort over 28 years of follow-up. The Manresa Study. *Rev.Es.Cardiol.* 2001;54:1146-1154.
- 35.- Tuikkala P, Hartikainen S, Korhonen MJ, Lavikainen P, Kettunen R, Sulkava R, et al. Serum total cholesterol levels and all-cause mortality in a home-dwelling elderly population: a six-year follow-up. *Scand.J.Prim.Health Care* 2010;28:121-127.
- 36.- Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected mayor risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization;2009
- 37.- Cutler JA, MacMahon SW, Furberg CD. Controlled clinical trials of drug treatment for hypertension. A review. *Hypertension* 1989;13:136-144
- 38.- Arocha I. Riesgo cardiovascular asociado a la prehipertensión y presión arterial normal – alta. *Av.Cardiol.*2004;24:66-69
- 39.- MacMahon S, Peto R, Cutler J, Collins R, Sorlie P, Neaton J, et al. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990;335:765-774
- 40.- Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a

meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360:1903-1913

41.- Lehmann R, Vokac A, Niedermann K, Agosti K, Spinass GA. Loss of abdominal fat and improvement of the cardiovascular risk profile by regular moderate exercise training in patients with NIDDM. *Diabetologia* 1995;38:1313-1319

42.- Kannel WB, Cobb J. Framingham Study: risk factors in the cohort aged 65 and older. In: Lewis B, Mancini M, Farinero E, editors. *Prevention of coronary heart disease in the elderly* Londres: Current Medical Literature; 1991.p.3-17

43.- Saez T, Suarez C, Blanco F, Gabriel R. Epidemiology of cardiovascular diseases in the Spanish elderly population. *Rev.Esp.Cardiol.*1998;51:864-873.

44.- Dawber TR. *The Framingham study. The epidemiology of atherosclerotic disease.* Londres: Harvard University Press;1980

45.- Kannel WB, D'Agostino RB, Sullivan L, Wilson PW. Concept and usefulness of cardiovascular risk profiles. *Am.Heart J.* 2004;148:16-26

46.- The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. WHO MONICA Project Principal Investigators. *J.Clin.Epidemiol.*1988;41:105-114.

47.- Bothing S. WHO MONICA Project: objectives and design. *Int.J.Epidemiol.* 1989;18:S29-37

48.- Schargrofsky H, Hernandez-Hernandez R, Champagnes BM, Silva H, Vinueza R, Silva Aycaguer LC, et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am.J.Med.* 2008;121:58-65