



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 2

“JUANA DE ASBAJE”

MÉXICO D.F.

**“ RIESGO DE ENFERMEDAD CORONARIA A DIEZ AÑOS Y
FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DE 30 AÑOS
Y MÁS”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. NORMA PATRICIA HURTADO PIÑA

MÉXICO D.F. AGOSTO 2012



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.

**“ ¿CUÁL ES EL RIESGO DE PRESENTAR ENFERMEDAD CORONARIA
EN UN PERÍODO DE 10 AÑOS Y FRECUENCIA DE FACTORES DE
RIESGO EN PACIENTES DE 30 AÑOS Y MÁS? ”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

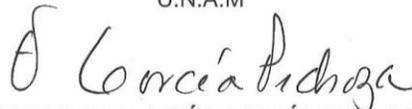
PRESENTA:

DRA. NORMA PATRICIA HURTADO PIÑA

AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
U.N.A.M



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
I.M.S.S



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
U.N.A.M

**“ ¿CUÁL ES EL RIESGO DE PRESENTAR ENFERMEDAD CORONARIA
EN UN PERÍODO DE 10 AÑOS Y FRECUENCIA DE FACTORES DE
RIESGO EN PACIENTES DE 30 AÑOS Y MÁS? ”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. NORMA PATRICIA HURTADO PIÑA

AUTORIZACIONES



DR. VICTOR MANUEL AGUILAR

COORDINADOR DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN E INVESTIGADOR EN
SALUD

ADSCRITO A LA DELEGACIÓN NORTE
DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

I.M.S.S



DR. MÁXIMO ALEJANDRO GARCÍA FLORES

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
ADSCRITO A LA DELEGACIÓN NORTE
DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

I.M.S.S

“ ¿CUÁL ES EL RIESGO DE PRESENTAR ENFERMEDAD CORONARIA EN
UN PERÍODO DE 10 AÑOS Y FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN
PACIENTES DE 30 AÑOS Y MÁS? ”

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. NORMA PATRICIA HURTADO PIÑA.

AUTORIZACIONES



DR. HUMBERTO PEDRAZA MENDEZ
COORDINADOR DELEGACIONAL
DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
ADSCRITO A LA DELEGACIÓN NORTE
DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
I.M.S.S.

**“ ¿CUÁL ES EL RIESGO DE PRESENTAR ENFERMEDAD CORONARIA
EN UN PERÍODO DE 10 AÑOS Y FRECUENCIA DE FACTORES DE
RIESGO EN PACIENTES DE 30 AÑOS Y MÁS? ”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. NORMA PATRICIA HURTADO PIÑA

AUTORIZACIONES



**DRA. MARLENE MARMOLEJO MENDOZA
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

ENCARGADA DE LA COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN
SALUD

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 2 " JUANA DE ASBAJE "
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL I.M.S.S



**DR. JAVIER LÓPEZ VILLASANA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO**

DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES
DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL I.M.S.S

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 41 " MAGDALENA DE LAS SALINAS "
ASESOR METODOLÓGICO

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la historia de vida y las bendiciones que me regala día a día.

A mis padres, por toda una vida de esfuerzos y sacrificios, brindándome siempre cariño y apoyo cuando mas lo necesite. Deseo con todo el corazón que mi triunfo como mujer y profesionista lo sientan como el suyo propio.

A mis hermanos, sobrinas, pareja, y amigos por su apoyo incondicional, amor y comprensión que me brindaron durante mi formación como médico especialista, los amo.

Especialmente a mi asesor y director de tesis DR. JAVIER LOPEZ VILLASANA por toda la dedicación, enseñanzas y tiempo para realización de esta investigación y como una modesto reconocimiento a su brillante trayectoria.

Con amor, admiración y respeto.

Norma Patricia Hurtado Piña

INDICE

I.	Resumen.....	1
II.	Introducción.....	3
III.	Antecedentes Científicos.....	8
IV.	Planteamiento del problema.....	15
V.	Pregunta de investigación.....	16
VI.	Justificación.....	16
VII.	Objetivos.....	18
VIII.	Variables.....	19
IX.	Sujetos, Material y Método.....	27
X.	Aspectos Éticos.....	30
XI.	Resultados.....	37
XII.	Conclusiones.....	49
XIII.	Discusión.....	49
XIV.	Sugerencias.....	51
XV.	Bibliografía.....	52
XVI.	Anexo 1.....	58
XVII.	Anexo 2.....	59
XVIII.	Anexo 3.....	60

RESUMEN

“ ¿CUÁL ES EL RIESGO DE PRESENTAR ENFERMEDAD CORONARIA EN UN PERÍODO DE 10 AÑOS Y FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DE 30 AÑOS Y MÁS? ”

Dr. Javier López Villasana * Norma Patricia Hurtado Piña **

* Medico Familiar adscrito a la UMF 41 IMSS, ** Medica General en el curso de especialización en Medicina Familiar Adscrita a la UMF 5 IMSS **

Introducción: La OMS define la enfermedad cardiovascular (ECV) como la incapacidad cardiaca aguda y crónica, resultante de la reducción o suspensión del flujo sanguíneo del miocardio, asociado con procesos patológicos del sistema arterial coronario.

En México, en el año 2000 el 19.23% de las muertes fueron atribuidas a causa de ECV.

De acuerdo con la Asociación Americana del Corazón, existen factores de riesgo causales, condicionantes y dietarios de ECV.

Objetivo: Determinar riesgo de enfermedad coronaria total a 10 años y la frecuencia de factores de riesgo en pacientes de 30 años y más.

Material y Métodos: Estudio descriptivo, prospectivo, transversal, con muestreo no probabilístico que incluyó 250 pacientes de 30 años de edad y más..

Resultados: El 17.5% de los hombres tuvieron riesgo bajo de ECV a 10 años, 36% medio y 43.3% alto; 43.1% de las mujeres tuvieron riesgo bajo, 43.7% medio y 13% alto.

Conclusiones: Los hombres tienen mayor riesgo de presentar ECV a 10 años. Los principales factores de riesgo encontrados fueron: sedentarismo, índice cintura cadera, índice de masa corporal y colesterol todos por arriba de lo normal.

Palabras Clave: Enfermedad Cardiovascular, factores de riesgo, Aterosclerosis, escala Framingham.

ABSTRACT

"WHAT IS THE RISK OF CORONARY ARTERY DISEASE IN A PERIOD OF 10 YEARS AND FREQUENCY OF RISK FACTORS IN PATIENTS 30 YEARS AND OVER"

Dr. Javier Lopez Villasana * Norma Patricia Hurtado Pineapple **

* Family Medical UMF 41 attached to the IMSS, ** General Medica during specialization in Family Medicine Attached to the IMSS UMF 5 **

* Family Medical UMF 41 attached to the IMSS, ** General Medica during specialization in Family Medicine Attached to the IMSS UMF 5 **

Introduction: The WHO defines cardiovascular disease (CVD) such as acute and chronic heart failure, resulting from the reduction or suspension of myocardial blood flow, pathological processes associated with coronary artery system.

In Mexico, in 2000 19.23% of the deaths were attributed to CVD causes.

According to the American Heart Association, there are causal risk factors, and dietary determinants of CVD.

Objective: To determine risk of coronary heart disease 10 years total and frequency of risk factors in patients 30 years and older.

Material and Methods: In this prospective, cross sectional study, non-probability sampling that included 250 patients aged 30 years and over ..

Results: 17.5% of men had low risk of CVD to 10 years, 36% medium and 43.3% high, 43.1% of women had low risk, 43.7% medium and 13% high.

Conclusions: Men have a higher risk of CVD to 10 years. The main risk factors found were: sedentary, waist hip ratio, body mass index and cholesterol all above normal.

Keywords: Cardiovascular disease, risk factors, atherosclerosis, Framingham scale.

II.- INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular (ECV) es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la incapacidad cardíaca aguda y crónica, resultante de la reducción o suspensión del flujo sanguíneo del miocardio, asociado con procesos patológicos en el sistema arterial coronario¹. La causa principal de la enfermedad isquémica cardiovascular es la aterosclerosis, que se define como la acumulación subintimal focal de lípidos, glúcidos complejos, sangre y productos calcáreos acompañados de otros cambios en la capa media arterial, que obstruyen parcial o completamente el flujo de sangre en las arterias, provocando que el corazón no reciba oxígeno y sufra daño isquémico. El desarrollo de aterosclerosis se asocia con diversos factores de riesgo como: antecedentes familiares de cardiopatía coronaria, sedentarismo, fumador, hipertensión arterial, diabetes, colesterol elevado y obesidad². La ECV es causada por trastornos cardíacos y de los vasos sanguíneos, e incluyen la enfermedad coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la hipertensión arterial y enfermedad arterial periférica³

De acuerdo con la OMS las ECV representan alrededor de 30% de las defunciones mundiales. Resultados del registro EUROASPIRE-III¹ indican que los pacientes europeos con cardiopatía isquémica no sólo tienen una elevada prevalencia de factores de riesgo coronario, sino que el control de esos factores es muy pobre⁴.

Según la OMS, las ECV son responsables de 16,7 millones de muertes por año. En México, más de 21 mil muertes fueron atribuidas a causas cardiovasculares en el año 2000, lo que corresponde al 19.23% del total de la mortalidad en la república mexicana. La rápida transición epidemiológica que ocurre en México desde hace varias décadas ha hecho disminuir la prevalencia y la mortalidad de las enfermedades llamadas de la pobreza (diarreas infantiles, paludismo y tuberculosis, entre otras), que en la primera mitad del siglo pasado fueron las primeras causas de mortalidad general en México, y concomitantemente, ha aumentado la importancia epidemiológica de las enfermedades crónico-degenerativas, particularmente aquéllas de naturaleza cardiovascular.

La cardiopatía isquémica, por ejemplo, es la segunda causa de mortalidad general en México, sólo debajo de la Diabetes Mellitus (DM), aunque en hombres es la primera causa de muerte⁵. El más reciente reporte epidemiológico revela que la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón representa a nivel nacional la primera causa de muerte en hombres y la segunda en mujeres⁶

Las proyecciones para el año 2020 mantienen estos daños como la principal causa de muerte e incapacidad y, actualmente, las regiones en desarrollo contribuyen más marcadamente para el gravamen de estas enfermedades que las regiones desarrolladas⁷. Tradicionalmente estas enfermedades se han relacionado con hábitos de vida propios de comunidades urbanas, donde el exagerado consumo de grasas saturadas, la falta de actividad física y la tensión emocional son comunes⁸.

Por tanto, es necesario organizar la prevención de las enfermedades cardiovasculares de la forma más efectiva posible porque constituyen la principal causa de muerte en el mundo industrializado y en vías de desarrollo⁹.

Los criterios establecidos por la Asociación Americana del Corazón, como factores de riesgo cardiovascular los cuales son: factores de riesgo mayores o causales de enfermedad cardiovascular, factores predisponentes de la enfermedad cardiovascular, factores condicionantes de la enfermedad cardiovascular y factores dietarios asociados a riesgo de enfermedad cardiovascular¹⁰.

Se consideran factores de riesgo cardiovascular la presión sistólica y diastólica $\geq 135/85$ mm Hg, glucosa de ayuno ≥ 100 mg/dL, triglicéridos ≥ 150 mg/dL, y HDL-colesterol ≤ 40 mg/dL en hombres y ≤ 50 mg/dL en mujeres. El síndrome metabólico se define, de acuerdo a los criterios de la Federación Internacional de Diabetes, por la presencia de obesidad abdominal (más) al menos dos de los factores de riesgo señalados¹¹.

Reducir el número de casos es el método más costo-efectivo para que el número absoluto de casos de crezca. Además, existen pruebas de que la actuación sobre los factores de riesgo cardiovascular, llevándolos a los valores recomendados, reduce o retrasa la incidencia de nuevos casos¹².

Los estudios de Framingham establecieron ya hace seis décadas el trascendental papel de los factores de riesgo en el desarrollo de la cardiopatía isquémica¹³. El conocimiento de los principales factores de riesgo cardiovascular (FRCV) modificables de la enfermedad isquémica cardiaca permite definir e implantar estrategias de prevención cardiovascular. Los FRCV clásicos modificables son el tabaquismo, la hipertensión arterial (HTA), la hipercolesterolemia y DM¹⁴. Estos factores no sólo explican más del 90% del riesgo de padecer un infarto de miocardio, sino que, además, tienen un claro efecto acumulativo¹⁵.

La escala Framingham, el cual es el resultado del seguimiento de una cohorte que se inició en 1948 con una muestra original de 5209 hombres y mujeres con edades entre 30 y 62 años, validada en 1971, cuando se integró al estudio una segunda generación con 5124 de los participantes originales. Y en 1998 es aceptada a las normas del National Cholesterol Education Program, y del Joint National Committe. La ecuación de riesgo de Framingham, es un método estadístico que predice la probabilidad de un individuo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, dentro de los próximos 10 años, sobre la base de factores de riesgo: edad, sexo, presión arterial, tabaquismo, colesterol.

La primera variable en la escala de Framingham es la edad asignándole una puntuación que va desde -1 a 7 para hombre y de -9 a 8 en mujer, de acuerdo al rango de edad. La segunda variable es la presencia de Diabetes Mellitus asignándole una puntuación a hombre y mujer de 0 cuando no la padecen y de 2 a hombre portador y 4 a mujer portadora. La tercera variable es el ser fumador/a, asignándole una puntuación a hombre y mujer de 0 cuando no tienen el hábito, y de 2 a ambos sexos cuando tienen el hábito; la cuarta variable es la presencia de colesterol asignándole una puntuación a hombre según la cifra de colesterol reportada que va de <160mg/dl a >280mg/dl otorgándole una puntuación de -3 a 3, y para mujer con las mismas cifras de colesterol una puntuación de -2 a 3; la quinta variable es la presencia de colesterol hdl asignándole una puntuación a hombre según la cifra de colesterol hdl reportada que va de <35mg/dl a >60mg/dl otorgándole una puntuación de 2 a -2, y para mujer con las mismas cifras de colesterol hdl una puntuación de 5 a -3; la sexta variable es la presión arterial de hombres tomando como rangos <120 a >160 de sistólica y <80 a >100 de diastólica en hombres y mujeres otorgando una puntuación para hombres de 0 a 3 y para mujeres de -3 a 3.

Finalmente la escala cuenta con una tabla para la cuantificación del riesgo en función de la puntuación que es la siguiente:

TABLA PARA LA CUANTIFICACION DEL RIESGO EN FUNCION DE LA PUNTUACION		
Riesgo de ECV (10 años)		
PUNTOS	HOMBRE	MUJER
-2	2%	1%
-1	2%	2%
0	3%	2%
1	3%	2%
2	4%	3%
3	5%	3%
4	7%	4%
5	8%	4%
6	10%	5%
7	13%	6%
8	16%	7%
9	20%	8%
10	25%	10%
11	31%	11%
12	37%	13%
13	45%	15%
14	>53%	18%
15	>53%	20%
16	>53%	24%
> 17	>53%	> 27%

Esta escala es una herramienta para la clasificación de los pacientes de acuerdo a su riesgo para presentar eventos graves cardiovasculares y muerte cardiovascular en un periodo de 10 años, y cuenta con una tabla para cuantificación de riesgo en función de la puntuación con el objetivo de evaluar el inicio de tratamiento en forma preventiva.

III.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La rápida transición epidemiológica que ocurre en México desde hace varias décadas ha hecho disminuir la prevalencia y la mortalidad de las enfermedades llamadas de la pobreza (diarreas infantiles, paludismo y tuberculosis, entre otras), que en la primera mitad del siglo pasado fueron las primeras causas de mortalidad general en México, y concomitantemente, ha aumentado la importancia epidemiológica de las enfermedades crónico-degenerativas, particularmente aquéllas de naturaleza cardiovascular. La cardiopatía isquémica, por ejemplo, es la segunda causa de mortalidad general en México, sólo debajo de la diabetes mellitus, aunque en hombres es la primera causa de muerte. El aumento de la incidencia de esta entidad es consecuencia directa de la mayor prevalencia de los precursores del proceso ateroscleroso, los llamados factores de riesgo aterogénico, como HTA, la hipercolesterolemia, el tabaquismo, los estados disglucémicos y la obesidad. Estos factores son algunos de los más importantes determinantes de enfermedad cardiovascular, tanto por su extendida prevalencia como por su poder vasopatogénico. Todas estas entidades clínicas pertenecen al grupo de enfermedades llamadas “de la civilización”, resultado de un complejo entramado de alteraciones genéticas cuyo papel patogénico necesita ser expandido por factores de origen ambiental. En ese contexto, los profundos cambios de todo orden acaecidos en nuestro país en los últimos decenios, han modificado drásticamente la pirámide poblacional, la proporción de la población urbana, el tipo de alimentación, el perfil somatométrico y el consumo masivo de tabaco y alcohol. Estas modificaciones explican el incremento de la prevalencia de los factores aterogénicos, particularmente en la población de las grandes urbes de México¹⁶.

En México, las enfermedades cardiovasculares han mostrado un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas, hasta constituir la primera causa de

muerte en la población adulta¹⁷. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006) muestra la prevalencia de marcadores de ECV en adultos: diabetes mellitus, 13.5%; tabaquismo, 10% en mujeres y 30% en hombres; hipertensión arterial, 26.5%; hipercolesterolemia, 26.5%; sobrepeso y obesidad (índice de masa corporal ≥ 25 kg/m²), 70%¹⁸.

En la actualidad se acepta de manera amplia que el desarrollo y progreso de las enfermedades crónicas están estrechamente relacionados con factores del estilo de vida¹⁹.

Estudios poblacionales revelan que hasta 80% de los casos de cardiopatía coronaria y 90% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 pueden evitarse si se adoptan estilos de vida saludables^{20,21}.

En México se han encontrado bajos niveles de actividad física en diversos grupos. Por otro lado, en lo que se refiere a la estratificación del riesgo, el RCV global define la probabilidad de padecer en un periodo de 10 años un evento cardiovascular (infarto del miocardio, angina de pecho, muerte coronaria). Dicho parámetro se calcula mediante las tablas por categorías de factores de riesgo de Wilson, elaboradas con los datos que arrojó el estudio Framingham, en el cual el riesgo se determina a partir de: la edad (30-74 años), tabaquismo (sí, no), diabetes (sí, no) y las anomalías siguientes: lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajas, colesterol total (o lipoproteínas de baja densidad) alto y tensión arterial sistólica y diastólica elevada. De acuerdo con el consenso 2001 de ILIB-Latinoamérica,²⁰ el riesgo se clasifica en latente (<10%), intermedio ($\geq 10\%$ y <20%) y alto ($\geq 20\%$).

Si se considera que los estudios sobre los estilos de vida determinantes del RCV se han realizado de manera primordial en la población anglosajona o caucásica, se advierte la necesidad de investigar estos factores en la población mexicana, ya que son claras las diferencias culturales, genéticas y ambientales con estos grupos²².

En el estudio Framingham se observó un incremento del riesgo coronario de hasta 4 veces cuando se combinaban tabaquismo e hipertensión arterial, y de 6 veces si coexistían dislipidemia y tabaquismo.

Las guías internacionales indican la importancia de valorar globalmente el riesgo cardiovascular (RCV), teniendo en cuenta el conjunto de todos los FRCV, y abordar por tanto el tratamiento de una manera integral²³. En atención primaria (AP), tal y como se hace con otros FRCV, se debería considerar igualmente prioritaria la detección precoz y el tratamiento del tabaquismo y otras medidas en caminadas a disminuir su prevalencia²⁴.

La resistencia a la insulina ha sido propuesta como el nexo de unión entre los distintos factores de riesgo²⁵. Se comenzó a acuñar el término de síndrome X o síndrome metabólico (SM) para describir la asociación entre el riesgo cardiovascular y la resistencia a la insulina. El SM se ha perfilado como una asociación clínica de obesidad abdominal, hiperglucemia, alteraciones del metabolismo lipídico e hipertensión arterial²⁶. Si los componentes individuales que definen el SM son claros factores de riesgo cardiovascular, es lógico que su simultaneidad conlleve un mayor riesgo²⁷. Y así, el SM se asocia a un riesgo 5 veces mayor en la prevalencia de diabetes tipo2, y de 2 a 3 veces superior en la enfermedad cardiovascular²⁸. Existen diferentes propuestas que han desarrollado criterios objetivos que permiten definir el SM. Y aunque los criterios utilizados no son siempre los mismos, las distintas definiciones coinciden en el diagnóstico en el 80-85% de los casos²⁹. Los criterios señalados por el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP-III,2001) y la International Diabetes Federation (IDF,2005), que son los más ampliamente reconocidos y utilizados en la clínica.

El ATP-III considera por igual todos los componentes del SM y ha alcanzado gran popularidad por su sencillez y por la fácil determinación de sus componentes en el ámbito clínico y para investigación (tabla 1), lo que ha facilitado enormemente los estudios comparativos. Por otra parte, la IDF señaló la necesidad de una definición internacional estandarizada, estableciendo criterios de aplicación en cualquier ámbito (clínico, epidemiológico, investigación) y en todo el mundo, como herramienta diagnóstica, sencilla y universal. Establece correcciones para los distintos grupos de población (asiáticos principalmente) y considera como requisito necesario la obesidad central para el diagnóstico del SM³⁰ (tabla 2). En el desarrollo del SM intervienen factores genéticos predisponentes y adquiridos, con un papel etiopatogénico muy importante de la obesidad central³¹. La prevalencia del SM varía en función de la definición empleada (según criterios del ATP-III, de la IDF u otros). El reparto por sexos es similar, aunque en algunas series predomina en mujeres, aumentando con la edad³². El inicio ocurre cada vez a edades más tempranas y constituye un problema de salud pública, tanto en la población adulta como en la infantil. Al margen de los criterios empleados, la presencia de SM constituye un factor de riesgo evidente para el posterior desarrollo de complicaciones cardiovasculares, independientemente del método calculado para definir dicho síndrome³³.

Tabla1 Criterios diagnósticos de síndrome metabólico ATPIII (diagnóstico: tres o más criterios)

Obesidad	perímetro cintura >102 cm (hombres)
	perímetro cintura >88cm (mujeres)
	Glucosa plasmática \geq 110 mg/dl
	Triglicéridos plasmáticos \geq 150 mg/dl
Colesterol HDL	<40mg/dl (hombres)
	<50 mg/dl (mujeres)
Presión arterial	\geq 130/85 mmHg

Tabla2 Criterios diagnósticos de síndrome metabólico IDF (diagnóstico: obesidad abdominal más dos o más criterios)

Obesidad (criteriomayor)	perimetrocintura>94cm (hombres) perimetro cintura>80cm (mujeres)
Glucosa plasmática	≥100 mg/dl o diagnóstico previo De diabetes mellitus
Triglicéridos plasmáticos	≥150 mg/dl o tratamiento específico
Colesterol HDL	<40mg/dl(hombres) <50 mg/dl (mujeres) o tratamiento específico
Presión arterial	≥130/85mmHg o con tratamiento antihipertensivo

Las apolipoproteínas son constituyentes estructurales imprescindibles de las partículas lipoprotéicas, que se diferencian no solo por su composición en aminoácidos sino por las funciones que cumplen. La apolipoproteína A-I (Apo A-I) es la principal proteína estructural de las HDL y está directamente involucrada en el transporte reverso de colesterol. En contraste, la apolipoproteína B (Apo B) es la proteína estructural de las lipoproteínas aterogénicas (lipoproteína de muy baja densidad o VLDL, lipoproteína de densidad intermedia o IDL y de la lipoproteína de baja densidad o LDL) que transportan colesterol hacia los tejidos periféricos; cada partícula de estas lipoproteínas contiene una molécula de Apo B, por lo que el nivel en sangre de esta apolipoproteína se corresponde con el número total de partículas aterogénicas del plasma³⁴.

La obesidad representa en la actualidad una gran pandemia, con un origen multifactorial, presentando una asociación con diferentes factores de riesgo cardiovascular, altas tasas de morbilidad y elevados costes sanitarios. En nuestro país la prevalencia de obesidad se sitúa en el 13%, y el sobrepeso por encima del 30%³⁵.

De acuerdo con la estimación presentada por ENSANUT 2006, 72% de la población mexicana mayor de 20 años tiene algún grado de sobrepeso; de éste, a su vez, 26% presenta obesidad y un riesgo incrementado de presentar diabetes, hipertensión arterial, hiperlipidemia y, por lo tanto, enfermedad cardiovascular en comparación con la población con peso adecuado. El Consenso Mexicano para el Estudio de la Obesidad, de acuerdo con lo informado por la OMS, señala que la medición de cintura, independientemente del peso o del índice de masa corporal (IMC), es un parámetro objetivo para determinar riesgo, incluso que es un predictor en el diagnóstico temprano del síndrome metabólico³⁶.

El punto de corte de la circunferencia abdominal (perímetro cintura) que señala la presencia de obesidad abdominal y, por lo tanto, el incremento del riesgo cardiometabólico es diferente de un grupo étnico a otro; por eso, la Federación Internacional de Diabetes señala puntos de corte diferentes para la población europea, americana, japonesa, de Asia del Sur, y de otras poblaciones, sugiriendo que para la población latinoamericana (donde se incluye México) se adopte el punto de corte de la población de Asia del Sur (por tener características antropométricas similares). Sin embargo, a la fecha no hay estudios en México que demuestren que dicho punto de corte

identifique los factores de riesgo cardiometabólico en la población aparentemente sana³⁷.

Roberta Soares, en el 2009 en un estudio en sao paulo, brasil con una muestra de 1047 pacientes identificó una población relativamente joven con elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares. De modo relevante, se observaron niveles alarmantes de sedentarismo (el 83%) y sobrepeso (el 63%). El sedentarismo como factor ha sido encontrado frecuentemente en estudios poblacionales brasileños, en niveles equivalente a los aquí relatados y en poblaciones y regiones distintas. La elevada prevalencia en grupo poblacional tan joven es un hecho preocupante³⁸. Gómez García, en su estudio detección de factores de riesgo cardiovascular y nivel de conocimientos de los mismos por el

adulto, que llevo a cabo en el 2009 en México con 146 derechohabientes de la unidad de medicina familiar 94 encontró que 16.4% no tienen riesgo, 99.3% cursaron con riesgo bajo y 34.2% tuvieron un riesgo cardiovascular alto³⁹. En el estudio: Rendimiento de la estimación del riesgo cardiovascular llevado a cabo en España realizado por Eva Comin, con una cohorte sin enfermedad coronaria en 9 comunidades autónomas y se midieron los factores de riesgo cardiovascular entre 1995 y 1998, encontrando una población de alto riesgo de 35-74 años (22.4%)⁴⁰. Cosin en España 2010 con una muestra de 2105 pacientes evaluó el riesgo cardiovascular al inicio del estudio y después del tratamiento de la hipertensión arterial con amlodipino 5-10mg, durante un año encontrando un riesgo basal de enfermedad coronaria en mujeres 22.9% y en hombres de 39.9%⁴¹. Rodríguez en un estudio descriptivo con 84 pacientes en la habana cuba en 2005, observó que el sexo más afectado fue el masculino con un riesgo de 40.48%⁴². En España 2007, José Mostaza con una población de 1001 pacientes y encontró un 11.7% con riesgo alto según la ecuación de Framingham⁴³

IV.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el 2012 de acuerdo a la organización mundial de la salud 17 millones mueren al año por enfermedades cardiovasculares; según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en México se dan más de 250 mil eventos cardiovasculares que resultan en más de 80 mil muertes anuales. El servicio de Cardiología Preventiva y Rehabilitación de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI refiere que las patologías del corazón adquiridas actualmente son las más comunes. La cardiopatía isquémica, es la segunda causa de mortalidad general en México, sólo debajo de la Diabetes Mellitus (DM), aunque en hombres es la primera causa de muerte. Por tanto es necesario organizar la prevención de las enfermedades cardiovasculares de la forma más efectiva posible porque constituyen la principal causa de muerte en el mundo industrializado y en vías de desarrollo. La muerte súbita es una de las formas de presentación en más de un tercio de los casos mortales, lo cual reduce el margen de actuación del sistema sanitario. Además, existen pruebas de que la actuación sobre los factores de riesgo cardiovascular, llevándolos a los valores recomendados, reduce o retrasa la incidencia de nuevos casos. La organización de las actividades preventivas de las ECV se fundamenta en distintas estrategias, que incluyen la promoción de la salud actuando a escala poblacional sobre los estilos de vida en primera instancia y la identificación de sujetos en elevado riesgo de desarrollarlas⁴⁴.

Dado que en las estrategias de prevención primaria es importante identificar a los sujetos aparentemente sanos que tienen riesgo de desarrollar enfermedad, en nuestro país es prioritaria la adopción de herramientas clínicas útiles y de bajo costo para tal efecto. Es de establecer para la población mexicana, un punto de corte óptimo del perímetro de cintura que permita la identificación temprana de los factores de riesgo cardiovascular y metabólico en la población aparentemente sana⁴⁵.

V.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN: ¿Cuál es el riesgo de presentar enfermedad coronaria total en un periodo de 10 años y la frecuencia de factores de riesgo en pacientes de 30 años y más?

VI.- JUSTIFICACIÓN.

Dado que la mayoría de los factores de riesgo son modificables, es importante conocer su prevalencia a nivel local, información que será útil a la autoridad sanitaria para diseñar e implementar programas que apunten a disminuir su frecuencia en la población⁴⁶.

Sabemos que los factores de riesgo no sólo son elementos clave en todo este proceso, sino que, además, generalmente son «modificables» y que su adecuado control reduce drásticamente la aparición de eventos cardiovasculares adversos⁴⁷. En vista de la conocida correlación entre dislipidemias e hiperglicemias con factores relacionados con el estilo de vida de las personas (dietas ricas en grasas saturadas, colesterol y baja en fibra, así como sedentarismo), es de vital importancia la vigilancia de estos factores en nuestro sistema de atención primario, de modo que se detecten estos casos y se identifiquen estas pacientes como de mayor riesgo y así ofrecer un monitoreo más frecuente de los factores de riesgo cardiovascular⁴⁸.

La recomendación de la OMS es realizar esfuerzos en los países para prevenir la ECV basados en el riesgo de tener un evento coronario a 10 años, por lo cual contar con un instrumento que estime el riesgo permitirá establecer acciones clínicas en aquellos individuos que tienen mayor probabilidad de verse beneficiados⁴⁹. El tercer reporte del panel de expertos de detección, evaluación y tratamiento de hipercolesterolemia en adultos, reconoce a la diabetes mellitus como un equivalente de enfermedad cardiovascular, e identifica a personas con múltiples factores de riesgo (síndrome metabólico) como candidatos para tratamiento intensivo de cambio en el estilo de vida, permite evaluar el riesgo a 10 años para presentar enfermedad cardiovascular mediante los parámetros de Framingham⁵⁰.

La valoración del perfil de riesgo cardiovascular total es importante para establecer las medidas preventivas adecuadas en pacientes asintomáticos, pero con alto riesgo de presentar enfermedad cardiovascular. La OMS ha comunicado que se deben continuar las investigaciones en relación con la influencia que tienen los factores de riesgo en la morbilidad y mortalidad cardiovascular y cómo lograr su modificación⁵¹.

Las guías actuales de prevención de eventos coronarios indican que el tratamiento farmacológico debe iniciarse en pacientes con un riesgo a 10 años de más de 20%, cuando después de tres a seis meses los cambios en el estilo de vida no han funcionado⁵².

Los factores independientes de riesgo vascular (HTA, DM, dislipidemia y tabaquismo) son problemas totales de salud pública en la mayor parte de los países desarrollados y en una buena parte de las naciones de economía emergente como México y el resto de los países latinoamericanos, donde el problema es mayor debido a la deficiente información epidemiológica disponible⁵³. Existe un instrumento llamado Framingham, el cual es el resultado del seguimiento de una cohorte que se inició en 1948 con una muestra original de 5209 hombres y mujeres con edades entre 30 y 62 años, validada en 1971, cuando se integró al estudio una segunda generación con 5124 de los participantes originales. Y en 1998 es aceptada a las normas del National Cholesterol Education Program, y del Joint National Committee. La ecuación de riesgo de Framingham, es un método estadístico que predice la probabilidad de un individuo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, dentro de los próximos 10 años, sobre la base de factores de riesgo: edad, sexo, presión arterial, tabaquismo, colesterol. Esta escala es una herramienta para la clasificación de los pacientes de acuerdo a su riesgo para presentar eventos graves cardiovasculares y muerte cardiovascular en un periodo de 10 años, con el objetivo de evaluar el inicio de tratamiento en forma preventiva.

VII.- OBJETIVOS

Objetivo General:

- Determinar el riesgo de enfermedad coronaria a 10 años y la frecuencia de los factores de riesgo en pacientes de 30 años y más.

Objetivos Específicos:

- Determinar el porcentaje de riesgo de enfermedad coronaria total a 10 años según las tablas de riesgo por categorías de Framingham
- Determinar las frecuencias de factores de riesgo presentes para enfermedades cardiovasculares: edad, diabetes, fumador, colesterol total, hdl colesterol, presión arterial hombres.

VIII.- VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE																																																															
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	PORCENTAJE DE RIESGO CARDIOVASCULAR. ESCALA DE MEDICIÓN CON BASE EN LA ESCALA DE FRAMINGHAM																																																											
Riesgo Cardiovascular	Es la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular en un determinado período, generalmente 5 años o más, frecuentemente 10 años.	Porcentaje de riesgo asignado de acuerdo al sexo del paciente con base en la escala de Framingham.	Cuantitativa continua	TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCION DE LA PUNTUACIÓN Riesgo de ECV (10 años)																																																											
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>PUNTOS</th> <th>HOMBRE</th> <th>MUJER</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-2</td><td>2%</td><td>1%</td></tr> <tr><td>-1</td><td>2%</td><td>2%</td></tr> <tr><td>0</td><td>3%</td><td>2%</td></tr> <tr><td>1</td><td>3%</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>4%</td><td>3%</td></tr> <tr><td>3</td><td>5%</td><td>3%</td></tr> <tr><td>4</td><td>7%</td><td>4%</td></tr> <tr><td>5</td><td>8%</td><td>4%</td></tr> <tr><td>6</td><td>10%</td><td>5%</td></tr> <tr><td>7</td><td>13%</td><td>6%</td></tr> <tr><td>8</td><td>16%</td><td>7%</td></tr> <tr><td>9</td><td>20%</td><td>8%</td></tr> <tr><td>10</td><td>25%</td><td>10%</td></tr> <tr><td>11</td><td>31%</td><td>11%</td></tr> <tr><td>12</td><td>37%</td><td>13%</td></tr> <tr><td>13</td><td>45%</td><td>15%</td></tr> <tr><td>14</td><td>>53%</td><td>18%</td></tr> <tr><td>15</td><td>>53%</td><td>20%</td></tr> <tr><td>16</td><td>>53%</td><td>24%</td></tr> <tr><td>> 17</td><td>>53%</td><td>> 27%</td></tr> </tbody> </table>	PUNTOS	HOMBRE	MUJER	-2	2%	1%	-1	2%	2%	0	3%	2%	1	3%	2%	2	4%	3%	3	5%	3%	4	7%	4%	5	8%	4%	6	10%	5%	7	13%	6%	8	16%	7%	9	20%	8%	10	25%	10%	11	31%	11%	12	37%	13%	13	45%	15%	14	>53%	18%	15	>53%	20%	16	>53%
PUNTOS	HOMBRE	MUJER																																																													
-2	2%	1%																																																													
-1	2%	2%																																																													
0	3%	2%																																																													
1	3%	2%																																																													
2	4%	3%																																																													
3	5%	3%																																																													
4	7%	4%																																																													
5	8%	4%																																																													
6	10%	5%																																																													
7	13%	6%																																																													
8	16%	7%																																																													
9	20%	8%																																																													
10	25%	10%																																																													
11	31%	11%																																																													
12	37%	13%																																																													
13	45%	15%																																																													
14	>53%	18%																																																													
15	>53%	20%																																																													
16	>53%	24%																																																													
> 17	>53%	> 27%																																																													

VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Paciente sano	Paciente que tenga factores de riesgo sin padecer la enfermedad	Paciente sin diagnostico medico médico de ECV	Cualitativa Nominal dicotómica	Si No
Enfermedad Cardiovascular (ECV)	Incapacidad cardiaca aguda y crónica, resultante de la reducción o suspensión del flujo sanguíneo del miocardio, asociado con procesos patológicos en el sistema arterial coronario. La causa principal de la enfermedad isquémica cardiovascular es la aterosclerosis, que se define como la acumulación subintimal focal de lípidos, glúcidos complejos, sangre y productos calcáreos acompañados de otros cambios en la capa media arterial, que obstruyen parcial o completamente el flujo de sangre en las arterias, provocando que el corazón no reciba oxígeno y sufra daño isquémico.	Paciente con diagnóstico médico de ECV consignado en el expediente	Cualitativa Nominal dicotómica	Si No

VARIABLE INDEPENDIENTE				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN CON BASE EN LA ESCALA DE FRAMINGHAM
Edad	Tiempo que una persona ha vivido	Puntuación asignada de acuerdo al sexo del paciente y grupo de edad con base a la escala de Framingham.	Cuantitativa continua	EDAD
				Puntuacion
				Hombre Mujer
				30 - 34 -1 -9
				35 - 39 0 -4
				40 - 44 1 0
				45 - 49 2 3
				50 - 54 3 6
				55 - 59 4 7
				60 - 64 5 8
65 - 69 6 8				
70 - 74 7 8				

VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Sexo	Característica orgánica que diferencia al macho de la hembra	Hombre Mujer	Categórica nominal Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Ocupación	Acción y efecto de ocupar, empleo o trabajo.	Actividad laboral que desempeñe el paciente	Cualitativa nominal politómica	Cualitativa con 5 categorías: -Ama de casa -Obrero -Empleado -Comerciante -Desempleado

VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
IMC	Es la relación que existe entre la talla de una persona y el peso corporal al cuadrado.	Se calculo el índice de masa corporal (IMC) según la fórmula del índice de Quetelet= $\text{peso}/\text{talla}^2$	Cualitativa ordinal	El IMC se clasificó de acuerdo con los criterios de corte que propuso la OMS: -desnutrición (IMC <18.5), -normal (IMC, 18.5 a 24.9), -sobrepeso (IMC, 25.0 a 29.9) y -obesidad (IMC \geq 30.0).
Índice Cintura Cadera	El índice cintura-cadera (IC-C) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal, relaciona el perímetro de la cintura con el de la cadera (en centímetros) y dependiendo del resultado se estima si hay cierto riesgo cardiovascular.	La OMS establece unos niveles normales de 0,85 en mujeres y 1 en hombres, indican obesidad abdominovisceral.	Cuantitativa discontinua	Cociente cintura-cadera > 1 en varones y > 0,85 en mujeres
Tabaquismo	Intoxicación crónica por fumar tabaco	Se consideró fumador todo aquel que consumía uno o más cigarrillos por día.	Cualitativa nominal dicotómica	No = 0 pts Si = 2 pts.
Actividad Física	Cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea	Que la persona realice diariamente como mínimo 30 min de actividad física moderada al menos 5 días a la semana o, en el caso de actividad vigorosa, 20 min al día al menos 3 días a la semana	Cualitativa nominal dicotómica	Si No

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN CON BASE EN LA ESCALA DE FRAMINGHAM
Presión Arterial	Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias	Puntuación asignada de acuerdo al sexo del paciente con base en la escala de Framingham.	Cuantitativa continua	<p>Hombres</p> <p><120/<80 = 0 ptos.</p> <p>Mujeres</p> <p><120/<80 = -3 ptos.</p> <p>Nota: cuando la presión arterial sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores.</p>
Hipertensión Arterial	Presión arterial que esta por arriba de los límites normales, se consideran límites normales una presión arterial sistólica <130 mmHg presión arterial diastólica <85 mmHg. Siguiendo los criterios de las recomendaciones del JNC7	Puntuación asignada de acuerdo al sexo del paciente con base en la escala de Framingham	Cuantitativa continua	<p>Hombres</p> <p><120/<80 = 0ptos.</p> <p><120-129/<80-84 = 0 ptos.</p> <p>130-139/85-89 = 1 pto.</p> <p>140-159/90-99 = 2 ptos.</p> <p>>160/>100 = 3ptos.</p> <p>Mujeres</p> <p><120/<80 = -3 ptos.</p> <p><120-129/<80-84 = 0 ptos.</p> <p>130-139/85-89 = 0 ptos.</p> <p>140-159/90-99 = 2 ptos.</p> <p>>160/>100 = 3ptos.</p> <p>Nota: cuando La presión arterial sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza El mayor de los valores.</p>

VARIABLE INDEPENDIENTE																																																	
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN CON BASE EN LA ESCALA DE FRAMINGHAM																																													
Dislipidemia	Consiste en hipertrigliceridemia elevación de lipoproteínas de baja densidad (LDL) disminución de lipoproteínas de alta densidad (HDL).	Puntuación asignada de acuerdo al sexo y cifra de colesterol y triglicéridos con base a escala de Framingham. Pacientes que tuvieron antes y durante el estudio niveles de colesterol total \geq 200mg/dl, y de triglicéridos \geq 150mg/dl.	Cuantitativa continua	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">COLESTEROL TOTAL</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Puntuacion</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Hombre</th> <th>Mujer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 160</td> <td>-3</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>160 - 199</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>200 - 239</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>240 - 279</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>> 280</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">HDL COLESTEROL</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Hombre</th> <th>Mujer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 35</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>35 - 44</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>45 - 49</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>50 - 59</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>> 60</td> <td>-2</td> <td>-3</td> </tr> </tbody> </table>	COLESTEROL TOTAL			Puntuacion				Hombre	Mujer	< 160	-3	-2	160 - 199	0	0	200 - 239	1	1	240 - 279	2	1	> 280	3	3	HDL COLESTEROL				Hombre	Mujer	< 35	2	5	35 - 44	1	2	45 - 49	0	1	50 - 59	0	0	> 60	-2	-3
COLESTEROL TOTAL																																																	
Puntuacion																																																	
	Hombre	Mujer																																															
< 160	-3	-2																																															
160 - 199	0	0																																															
200 - 239	1	1																																															
240 - 279	2	1																																															
> 280	3	3																																															
HDL COLESTEROL																																																	
	Hombre	Mujer																																															
< 35	2	5																																															
35 - 44	1	2																																															
45 - 49	0	1																																															
50 - 59	0	0																																															
> 60	-2	-3																																															

VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Cardiopatía Isquémica	Enfermedad ocasionada por un déficit en la circulación en las arterias coronarias u otros defectos capaces de afectar el aporte sanguíneo al músculo cardíaco.	Se consideraron dentro de esta: infarto miocárdico agudo, angina de pecho, coronarioesclerosis, paro cardíaco.	Cualitativa nominal dicotómica	Si No
Enfermedad Arterial Periférica	Es un importante estrechamiento de las arterias. Se puede dar en cualquier arteria, pero principalmente ocurre en las arterias que suministran la sangre a las piernas. Su no tratamiento puede derivar en la amputación de una pierna.	Se consideraron las siguientes: Claudicación intermitente, isquemia severa, gangrena por isquemia, amputación (parcial o total).	Cualitativa nominal dicotómica	Si No

IX.- SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal, observacional, se estudiaron 250 pacientes mayores de 30 años de edad derechohabientes del turno vespertino de la Unidad de Medicina Familiar número 5 del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Distrito Federal, México obtenidos por una muestra no probabilística de casos consecutivos la recolección de datos se realizó en un periodo de 2 meses. Del 1 de febrero al 31 de marzo del 2012. Todos los pacientes han sido informados y se recabo la firma del paciente a través de hoja de consentimiento informado (anexo 2), la Población de estudio fueron todos los pacientes de 30 años y más con factores de riesgo para ECV. Se explicó a las pacientes que el estudio contenía una serie de preguntas que contestaría en un promedio de 5 minutos.

MUESTRA Y MUESTREO

$$n = \frac{Nz^2 p.q}{d^2 (N-1) + z^2 p.q}$$

$$n = \frac{2400 (1.96)^2 \times 0.6 (0.4)}{(0.05)^2 (2400-1) + (1.96)^2 (0.6) (0.4)}$$

$$n = \frac{2400 (3.8416) (0.24)}{(0.0025) (2399) + (3.8416) (0.24)}$$

$$n = \frac{(9219.84) (0.24)}{(5.9975 + 0.921984)}$$

$$n = \frac{1727}{6.919484}$$

$$n = 249.92$$

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Previa información y aceptación se procedió a recoger los datos clínicos del paciente, de lunes a viernes en el turno vespertino en un espacio con adecuada iluminación, temperatura, libre de ruidos se realizó historia clínica de los pacientes con los siguientes aspectos: datos generales del paciente, nombre, número de afiliación, domicilio, edad, sexo, estado civil, escolaridad, religión, peso, talla, índice de masa corporal, índice de cintura cadera, antecedentes patológicos, personales importantes, hábito de fumar, ingestión de alcohol, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, se recabó de expediente clínico las cifras de colesterol y comorbilidad de los pacientes y se capturaron los datos a través del instrumento de recolección para cuantificar probabilidad de riesgo de enfermedad coronaria en un período de 10 años, conocido como escala de Framingham (anexo 1), obtenido a través de la suma de puntaje asignados a cada variable.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes hombres y mujeres de 30 años y más.
2. Derechohabientes de la UMF 5 que acuden a consulta y que acepten participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Antecedente de ECV de cualquier tipo,
2. enfermedad de la colágena ya diagnosticada,
3. tratamiento anticoagulante ya establecido
4. Insuficiencia renal en etapa final

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. que durante el estudio se diagnostique una enfermedad autoinmune o de la colágena y
2. que durante el desarrollo se requiera el uso de anticoagulantes por cualquier otra causa diferente a un ECV.
3. Respuestas contestadas parcialmente.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez recolectados, se elaboró una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 20 y se utilizó estadística descriptiva para las variables cuantitativas se presentaron medidas de tendencia central. Para definir las asociaciones, para las variables cuantitativas se utilizó T de Student para muestras independientes y todas ellas con significancia estadística de 95% y correlación de pearson y spearmen. Mostrando los resultados en tablas y gráficas de salida.

X.-ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio se apego a los lineamientos para investigación, de la Ley General de Salud, de la S.S. así como del IMSS. Se solicito la firma de la carta de consentimiento informado, el presente estudio se apego a los procedimientos para la investigación en seres humanos es observacional y no se altero en absoluto con la atención médica habitual excepto que se tomarón las muestras de sangre de rutina.

A todos los sujetos susceptibles de participar en el estudio se les explicó el interés de la investigación, la forma en que debían colaborar, el destino y la confidencialidad de los datos. Esta investigación se llevo acabo en apego a los criterios éticos considerados en la declaración de Helsinki, con nota de clarificación del párrafo 30, apegada por la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial, Tokio 2004.

La investigación fue factible de llevarse a cabo, ya que contamos con los recursos humanos, materiales y el espacio físico, sin afectar a nuestra población en estudio.

El presente trabajo de investigación se llevo conforme a los aspectos éticos que rigen toda investigación: el Código de Núremberg promulgado en 1947, siendo la principal disposición del código que “es absolutamente esencial el consentimiento informado voluntario del sujeto humano”. En 1974 en Estados Unidos de Norteamérica se estableció la Comisión Nacional para la protección de sujetos humanos en la investigación biomédica y conductual, y en 1978 la comisión presento su informe titulado Informe Belmont principios éticos y pautas para la protección de sujetos humanos de la investigación, el informe establece los principios éticos fundamentales subyacentes a la realización aceptable de la investigación en seres humanos.

En 1964 la asociación Médica Mundial adoptó la Declaración de Helsinki, cuya revisión más reciente tuvo lugar en 1989, y que estableció las pautas éticas para la investigación en seres humanos. En 1966 la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó el Acuerdo Internacional sobre Derechos Civiles y Políticos, que entró en vigor en 1976 y que estipula lo siguiente: "Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes. En especial, nadie será sometido sin su libre consentimiento a experimentos médicos o científicos"

El Consejo Internacional de las Ciencias Médicas (CIOMS) publicó en 1982, el documento "Propuesta de Pautas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos", el cual tiene como objetivo indicar como podrían aplicarse eficazmente los principios éticos fundamentales que guían la investigación biomédica en seres humanos, tal como se establece en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, especialmente en los países en desarrollo, teniendo en consideración su cultura, sus circunstancias socioeconómicas, sus leyes nacionales y sus disposiciones ejecutivas y administrativas.

En 1991 el CIOMS publicó Las pautas Internacionales para la Evaluación Ética de los Estudios Epidemiológicos, cuyo objetivo es ayudar a los investigadores, instituciones y autoridades regionales y nacionales a establecer y mantener normas para evaluación ética de los estudios epidemiológicos.

La presente investigación se apega a las disposiciones generales del reglamento de la Ley General, en materia de investigación en salud. (Secretaría de Salud, 1987).

De acuerdo a lo señalado en el Título Segundo, Capítulo 1, Artículo 17, Fracción 1, esta investigación se considera sin riesgo, porque no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables de estudio.

Se protegió la individualidad y anonimato del sujeto con base al Título Segundo, Capítulo 1, Artículo 16.

Con el fin de cumplir con lo establecido en el Artículo 21, Fracción I, IV, VI Y VII, se proporciono una explicación clara y completa respecto a la justificación de la investigación, posterior a esta explicación se procedio a solicitar el consentimiento informado por escrito de acuerdo a lo estipulado en el Título Segundo, Capitulo 1, Artículo 20.

Se solicito autorización por escrito de las autoridades civiles y de salud, correspondientes a la comunidad objeto de estudio, con el fin de dar cumplimiento a lo estipulado en el Título Segundo, Capítulo II, Artículo 2.

DECLARACIÓN DE HELSINKI

(Recomendaciones para los médicos dedicados a la investigación clínica. Adoptada por la Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, 1964)

Introducción

La misión del médico consiste en preservar la salud de las personas. Sus conocimientos y su conciencia estarán dedicados al cumplimiento de esa misión.

La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial obliga a los médicos con las palabras: "La salud de los pacientes será mi primer objetivo", y el Código Internacional de Ética Médica manifiesta: "Cualquier acto o advertencia que pueda debilitar la resistencia mental o física de un ser humano sólo se usará en su beneficio."

Puesto que es esencial que los resultados de las experiencias de laboratorio sean aplicadas a seres humanos para conseguir un conocimiento científico y poder así ayudar a la humanidad sufriende, la Asociación Médica Mundial ha preparado las siguientes recomendaciones, como guía para el médico en la investigación clínica. Debe resaltarse que estas normas sólo constituyen para los médicos de todo el mundo un modelo y una guía. Los médicos no están exentos de las responsabilidades criminales, civiles y éticas que impongan además las leyes de sus respectivos países.

En el campo de la investigación clínica debe reconocerse una distinción fundamental entre las experiencias cuyo objetivo es esencialmente terapéutico para un paciente, y aquellas otras de carácter puramente científico y sin valor terapéutico para la persona *en la que se realizan*.

I. Principios básicos

- 1) La investigación clínica debe acomodarse a los principios científicos y morales que justifican la experiencia médica, y debe basarse en experimentos de laboratorio y con animales, o en otros hechos científicamente establecidos.
- 2) La investigación clínica sólo debe ser realizada por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico calificado.
- 3) La investigación clínica no puede realizarse legítimamente a menos que la importancia del objetivo sea proporcionada al riesgo inherente para el sujeto.
- 4) Todo proyecto de investigación clínica debe estar precedido por una evaluación cuidadosa de los riesgos inherentes, en comparación con los beneficios previsibles, para el sujeto o para otras personas.
- 5) El médico debe actuar con especial precaución al momento de realizar una investigación clínica en la que la personalidad del sujeto pueda ser alterada por fármacos o actuaciones experimentales.

DECLARACIÓN DE GINEBRA

(Adoptada por la AMM en 1948 y revisada en 1968)

En el momento de ser admitido como miembro de la profesión médica, prometo solemnemente consagrar mi vida al servicio de la humanidad; mostraré a mis maestros el respeto y la gratitud que les son debidos; practicaré mi profesión con conciencia y dignidad; la salud de los pacientes será mi primer objetivo; respetaré los secretos que se me confíen, aun después de morir el paciente; mantendré por todos los medios a mi alcance el honor y las nobles tradiciones de la profesión médica; mis colegas serán mis hermanos; no permitiré que consideraciones de religión, nacionalidad, raza, partido político o nivel social se interpongan entre mi

deber y mis pacientes; mantendré el máximo respeto por la vida humana desde el momento de la concepción, incluso bajo amenaza; no usaré mis conocimientos médicos en contra de las leyes de la humanidad. Hago estas promesas de modo solemne, libremente y por mi honor.

LEY GENERAL DE SALUD

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 19-06-2007

TITULO QUINTO

Investigación para la Salud

CAPITULO UNICO

Artículo 96.- La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;
- III. A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población;
- IV. Al conocimiento y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud;
- V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y
- VI. A la producción nacional de insumos para la salud.

Artículo 97.- La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con la Secretaría de Salud y con la participación que corresponda al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología orientará al desarrollo de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud.

La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, apoyarán y estimularán el funcionamiento de establecimientos públicos destinados a la investigación para la salud.

Artículo 98.- En las instituciones de salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables, se constituirán: una comisión de investigación; una comisión de ética, en el caso de que se realicen investigaciones en seres humanos, y una comisión de bioseguridad, encargada de regular el uso de radiaciones ionizantes o de técnicas de ingeniería genética. El Consejo de Salubridad General emitirá las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que considere que es necesario.

Artículo 99.- La Secretaría de Salud, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, y con la colaboración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de las instituciones de educación superior, realizará y mantendrá actualizando un inventario de la investigación en el área de salud del país.

Artículo 100.- La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;
- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes;

VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, y

VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

Artículo 101.- Quien realice investigación en seres humanos en contravención a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones aplicables, se hará acreedor de las sanciones correspondientes.

Artículo 102.- La Secretaría de Salud podrá autorizar con fines preventivos, terapéuticos, rehabilitatorios o de investigación, el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos. Al efecto, los interesados deberán presentar la documentación siguiente:

I. Solicitud por escrito;

II. Información básica farmacológica y preclínica del producto;

III. Estudios previos de investigación clínica, cuando los hubiere;

IV. Protocolo de investigación, y

V. Carta de aceptación de la institución donde se efectúe la investigación y del responsable de la misma.

Artículo 103.- En el tratamiento de una persona enferma, el médico, podrá utilizar nuevos recursos terapéuticos o de diagnóstico, cuando exista posibilidad fundada de salvar la vida, restablecer la salud o disminuir el sufrimiento del pariente, siempre que cuente con el consentimiento por escrito de éste, de su representante legal, en su caso, o del familiar más cercano en vínculo, y sin perjuicio de cumplir con los demás requisitos que determine esta Ley y otras disposiciones aplicables.

XI.- RESULTADOS

Se estudiaron 250 pacientes de ambos sexos siendo la edad mínima de 32 y máxima de 92 años de edad, el promedio de edad fue de 60.2 años con una desviación estándar de 12.5 y una mediana de 61 años.

Tabla No. 1. Edades de los pacientes (N= 250)					
	Masculino	Porcentaje	Femenino	Porcentaje	Valor de <i>p</i>
	(n=97)	38.8%	(n=153)	61.2%	
Edad (años)					
32-42	2	0.8	16	6.4	ns
43-52	17	6.8	34	13.6	ns
53-62	28	11.2	41	16.4	ns
63-72	32	12.8	38	15.2	ns
73-82	11	4.4	19	7.6	ns
83-92	7	2.8	5	2	
DE	11.6		12.9		

De 250 pacientes 61.2% fueron mujeres (n=153) y 38.8% hombres (n=97)

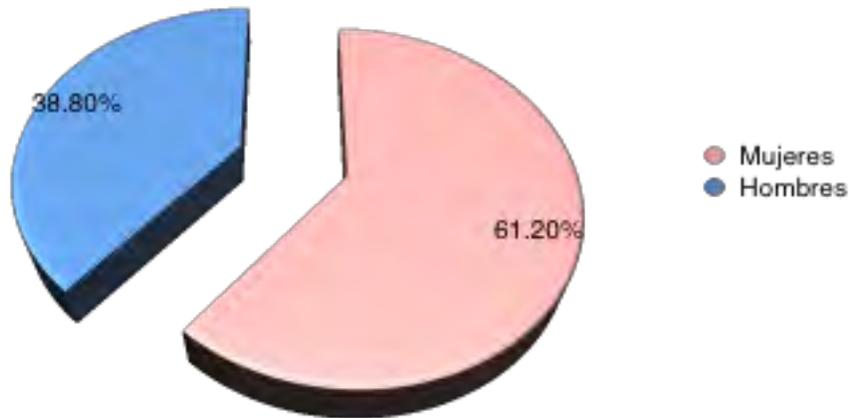


Figura No. 1. Sexo de los pacientes

Respecto a la ocupación del paciente, la mayoría fueron amas de casa en un 42.8% seguido de empleados 30.8% y pensionados 22.4%

Tabla No. 2. Ocupación de los pacientes (N=250)

	Frecuencia	Porcentaje
Pensionado	56	22.4
Empleado	77	30.8
Domestica	1	0.4
Ama de casa	107	42.8
Comerciante	1	0.4
Campesino	1	0.4
Chofer	2	0.8
Pintor	2	0.8
Profesor	3	1.2
Total	250	100

Solamente se encontraron 2 religiones: católica 243 (97.2%) y cristianos únicamente 7 (2.8%)

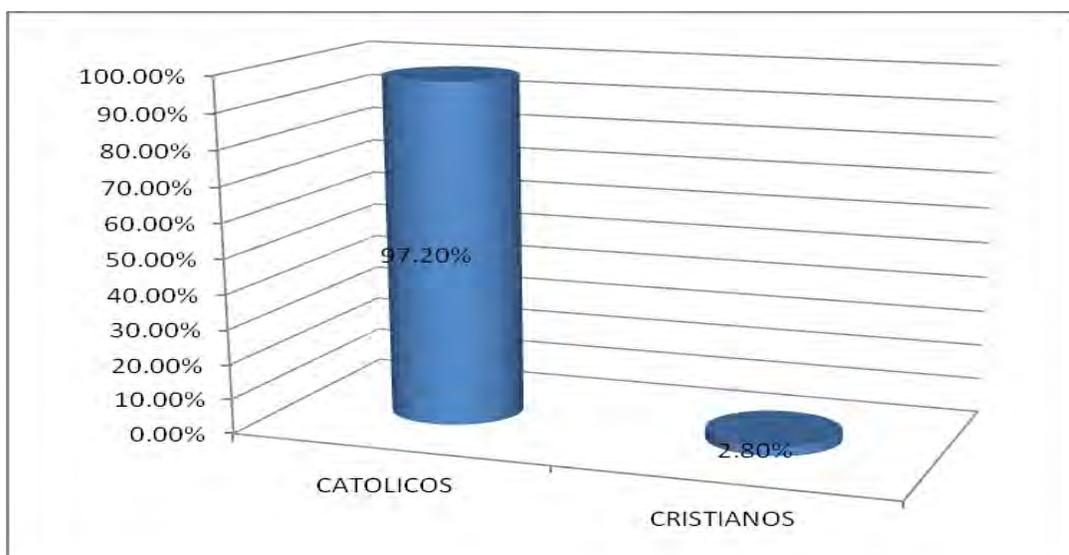


Figura No. 2. Religión de los pacientes.

Respecto al estado civil 64% eran casados, 19.2% viudos y solo 6.8% solteros

Tabla No. 3. Estado Civil de los pacientes.		
	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	17	6.8
Casado	160	64
Viudo	48	19.2
Separado	13	5.2
Union libre	11	4.4
Divorciado	1	0.4

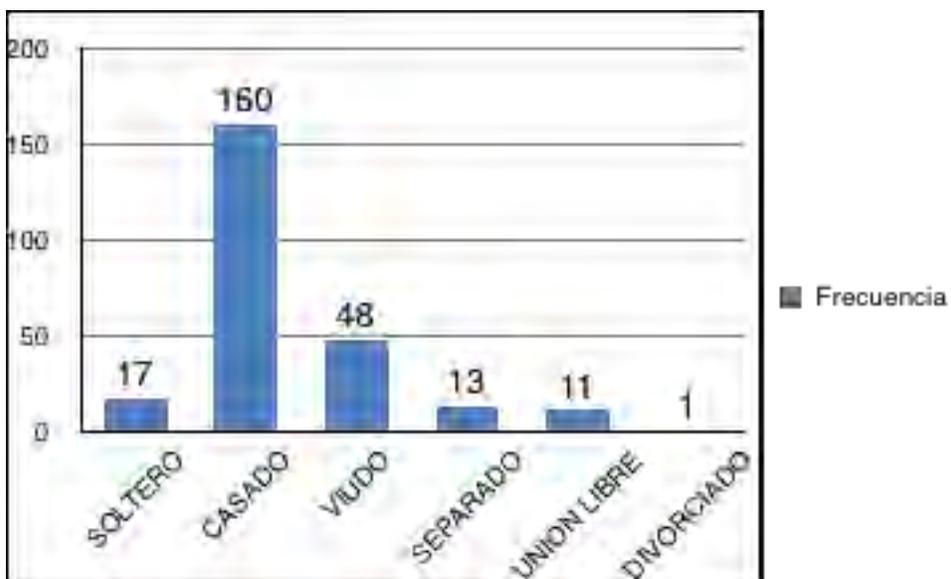


Figura No. 3. Estado Civil de los pacientes

El 70% de todos los pacientes curso la primaria (n=175) y 19.2% secundaria (n=48).

Tabla No. 4. Escolaridad por Sexo de los pacientes					
Escolaridad	Masculino	%	Femenino	%	<i>P=0.04</i>
Analfabeto	0	0	10	4	0.01
Primaria	72	28.8	103	41.2	<i>ns</i>
Secundaria	16	6.4	32	12.8	<i>ns</i>
Bachillerato	3	1.2	1	0.4	<i>ns</i>
Licenciatura	5	2	7	2.8	<i>ns</i>
Posgrado	1	0.4	0	0	<i>ns</i>

El 34.4% de los hombres y 55.6% de las mujeres eran sedentarios, no habiendo diferencia estadísticamente significativa en ambos sexos, es decir, ningún sexo predispone al sedentarismo.

Tabla No. 5. Sedentarismo por Sexo de los pacientes						
Sedentarismo	Masculino	%	Femenino	%	Total	<i>P</i>
Si	86	34.4	139	55.6	225	<i>ns</i>
No	11	4.4	14	5.6	25	<i>ns</i>

De los 250 pacientes estudiados la estatura mínima fue de 1.34 cm y la máxima 1.90cm con una media de 1.55 y desviación estándar de 22.4, con una moda de 1.54

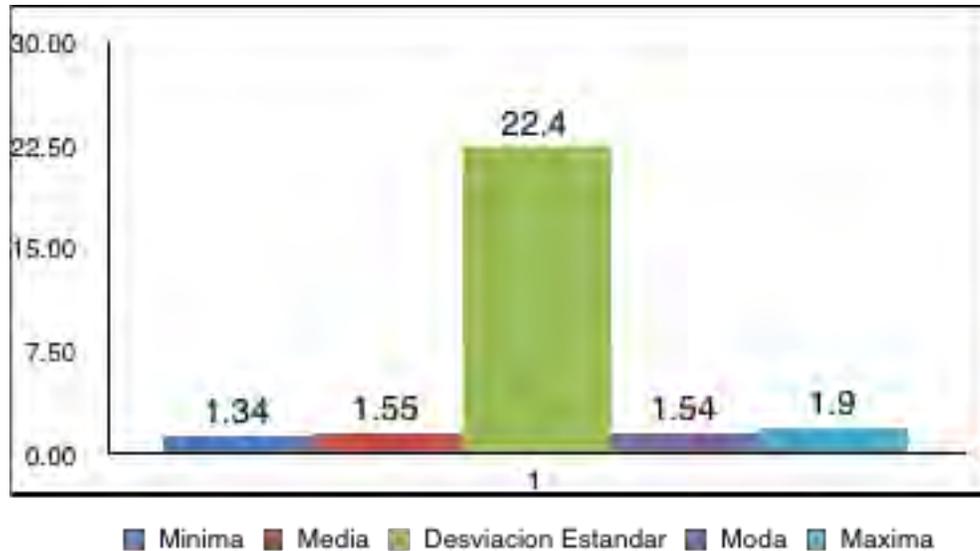


Figura No. 4. Talla de los pacientes

Ciento setenta y dos de los pacientes tuvieron un ICC fuera del rango, solo el 31.2% (n=78) de todos los pacientes tuvo un índice cintura cadera normal y 66.8% (n=162) tuvo un índice cintura cadera por arriba del rango normal, considerándose como normal por debajo de 0.80 para mujeres y debajo de 0.90 en los hombres.

Indice cintura cadera	Masculino	%	Femenino	%	<i>p</i>
Normal	58	23.2	20	8	ns
Por arriba del rango	39	15.6	133	53.2	ns

Se encontró que el total de los pacientes estudiados solo 14.4% (n=36) tuvieron peso normal y 85.2% (n=213) con algún tipo de sobrepeso y obesidad predominando el sobrepeso en un 40%, seguido de obesidad grado I en un 26.4% y solo 5.6% tuvo obesidad grado III. Solamente una mujer se encontró con desnutrición.

Tabla No. 7. IMC (Indice de Masa Corporal))Kg/m² de los pacientes					
IMC	Masculino	%	Femenino	%	p
17 – 18.9	0	0	1	0.4	<i>ns</i>
Peso Bajo					
19 – 24.9	20	8	16	6.4	<i>0.02</i>
Peso normal					
25 – 29.9	41	16.4	59	23.6	<i>ns</i>
Sobrepeso					
30 – 34.9	29	11.6	37	14.8	<i>ns</i>
Obesidad Grado I					
35 – 39.9	4	1.6	29	11.6	<i>0.001</i>
Obesidad Grado II					
40	3	1.2	11	4.4	<i>ns</i>
Obesidad Grado III					

Las mujeres cursaron con más obesidad grado II que los hombres con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.001$)

De los 250 pacientes estudiados 38% (n=95) cursaron con Diabetes Mellitus y 62% no (n=155) de los cuales 49 (19.6%) correspondió al sexo masculino y 46 (18.4%) al sexo femenino con una $p=0.001$ habiendo una diferencia estadísticamente significativa en ambos sexos.

Tabla No. 8. Diabetes Mellitus en los pacientes.					
	Masculino	%	Femenino	%	<i>p</i>
Sí	49	18.4	46	18	0.001
No	48	19.2	107	43.2	0.001

Se encontró que 22.8% de todos los pacientes (n=57) son fumadores y 77.2% no fumaban (n=193); se encontró una mayor frecuencia de consumo de tabaco en las mujeres de (n=31) comparado con un 10% en hombres (n=25), no habiendo una diferencia estadísticamente significativa.

El 40.8% de todos los pacientes tuvo colesterol dentro de cifras normales (n=102) y 59.2% tuvo cifras anormales (n=148) de los cuales 40 hombres tuvieron cifras normales y 57 no, mientras que 57 mujeres tuvieron cifras normales de colesterol y 91 no ($p=0.9$); no habiendo diferencia estadísticamente significativa en ambos sexos.

Tabla No. 9. Colesterol Hombres

	Frecuencia	%
< 160 mg/dl	18	7.2
160 a 199 mg/dl	22	8.8
200 a 239 mg/dl	39	15.6
240 a 279 mg/dl	8	3.2
280 mg/dl	10	4.0
Total	97	38.8

Tabla No. 10. Colesterol Mujeres

	Frecuencia	%
< 160 mg/dl	13	5.2
160 a 199 mg/dl	45	18.0
200 a 279 mg/dl	73	29.2
280 mg/dl	22	8.8
Total	153	61.2

El 95.2% de los hombres tuvo cifras de presión arterial <129/84mmHg en sistólica y diastólica respectivamente, equivalente a 0 puntos en la escala de Framingham

Tabla No. 11. Presión Arterial Hombres			
	Puntos	Frecuencia	%
< 120 <80 mmHg	0	86	34.4
130-139 y 85-89 mmHg	1	4	1.6
140-149 y 90-99 mmHg	2	7	2.8

El 70% de las mujeres tuvo cifras de presión arterial de 120-139/80 a 89 dando un puntaje de 0 puntos de la escala de Framingham.

Tabla No. 12. Puntaje de Presión Arterial Mujeres			
	Puntos	frecuencia	%
< 120 <80 mmHg	-3	53	21.2
-139 y 80-89 mmHg	0	81	32.4
140-159 y 90-99 mmHg	2	16	6.4
>160 > 100 mmHg	3	3	1.2

De los pacientes hombres 14 tuvieron el 25% de riesgo de presentar enfermedad coronaria total a 10 años, 13 tuvieron el 31% de riesgo total y solamente 2 tuvieron más del 53% de riesgo de presentar enfermedad coronaria total.

Tabla No. 13. Riesgo de presentar enfermedad coronaria en un período de 10 años en los pacientes hombres.

Riesgo coronario total a 10 años	Frecuencia	%
2%	1	0.4
3%	1	0.4
5%	8	3.2
7%	5	2
10%	8	3.2
13%	12	4.8
16%	13	5.2
20%	7	2.8
25%	14	5.6
31%	13	5.2
37%	7	2.8
45%	1	0.4
>53%	2	0.8

De las pacientes mujeres 24 tuvieron un 11% de riesgo de enfermedad coronaria total a 10 años seguido de 16 mujeres con 15%, 15 mujeres con 7% y 9 con 27% que fue el porcentaje de riesgo mas alto encontrado en el grupo de las mujeres.

Tabla No. 14. Riesgo de presentar enfermedad coronaria en un período de 10 años en las pacientes mujeres.

Riesgo coronario total a 10 años	Frecuencia	%
1%	5	2
2%	7	2.8
3%	7	2.8
4%	9	3.6
5%	7	2.8
6%	6	2.4
7%	15	6
8%	10	4
10%	14	5.6
11%	24	9.6
13%	6	2.4
15%	16	6.4
18%	7	2.8
20%	6	2.4
24%	5	2
27%	9	3.6

Las mujeres tienen un riesgo más bajo que los hombres con una p .02 siendo estadísticamente significativo.

Tabla No. 15. Comparación de riesgo de presentar enfermedad cardiovascular en un periodo de 10 años.				
	Hombre	%	Mujer	%
	Frecuencia		Frecuencia	
Riesgo bajo <10%	17	17.52	66	43.13
Riesgo medio 10-19%	35	36.08	67	43.79
Riesgo alto 20% o más	45	43.39	20	13.07

Se encontró que las mujeres tienen mayor frecuencia de factores de riesgo en relación con los hombres siendo los primeros factores de riesgo encontrados en ambos sexos el sedentarismo seguido del índice de masa corporal por arriba de lo normal. Sin embargo la mujer tiene un mayor riesgo bajo y medio y el hombre tiene un mayor riesgo alto de ECV a 10 años.

Tabla No. 16. Frecuencia de factores del riesgo modificables encontrados para enfermedad cardiovascular.		
	Mujer	Hombre
Sedentarismo	55.6%	34.4%
Índice cintura cadera	53.2%	15.65
Índice de masa corporal	54.4%	30.8%
Colesterol	38%	22.8%

XII.- CONCLUSIONES

Los hombres presentan mayor riesgo de enfermedad coronaria a 10 años en relación a las mujeres. Los principales factores de riesgo encontrados fueron: sedentarismo, índice cintura cadera, índice de masa corporal y colesterol todos por arriba de lo normal.

XIII.- DISCUSIÓN

Los datos obtenidos en nuestro estudio en cuanto al riesgo en hombres que es menor q en mujeres coinciden con lo reportado por Cañón L y Díaz N, en su estudio Capacidad predictiva, comparación y consecuencias clínicas de las tablas de Framingham - Wilson y REGICOR en personas atendidas en un centro de salud de Badajoz. 2007, en que encontró un riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años. Cifras menores de riesgo cardiovascular se han encontrado en adultos españoles según lo reportado por Mendivil C, en el estudio Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipidemias según los criterios del NCEP-ATPIII en una población adulta. 2006²²³, menor al reportado en adultos mexicanos. En cuanto al IMC, sobrepeso y obesidad los resultados concuerdan con la literatura nacional en el estudio de Patricia Cerecero, estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México, 2009, en que ambos estudios reportan obesidad mayor de 79.2%³⁰⁵.

La prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (85.2%) es superior a la reportada por la ENSANUT 2006, para población de 30 a 60 años (70.0%)²²⁵, no obstante se identifico la misma tendencia nacional de mayor obesidad en mujeres y hombres.

Solamente en un 5%de hombres se encontró riesgo cardiovascular 35% a 10 años datos que concuerdan con la literatura nacional en el estudio de Patricia Cerecero, estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México, 2009, en que encontró en una muestra de

1026 trabajadores la probabilidad promedio de desarrollar un episodio cardiovascular de 8.3% hombres y 7.2% mujeres, y en nuestro estudio encontramos la probabilidad promedio de desarrollar un episodio cardiovascular de 20.53% en hombres y 10.87% para las mujeres.

Nuestros resultados difieren con los encontrados por Castro – Sansores en el estudio Comparación de tres métodos para la estimación del riesgo cardiovascular. 2011, en los que encuentra el riesgo mas frecuente en mujeres; sin embargo el hecho contrasta con el hallazgo sistemático de que el riesgo cardiovascular es mas elevado en varones.

Nuestros resultados coinciden con la literatura internacional en que la mayoría de los estudios reportan que hasta un 30% de la población de adultos tiene cifras de colesterol superiores a 200mg/dl. En cuanto al colesterol, este se eleva paulatinamente desde las edades más jóvenes hasta alrededor de los 50 años, disminuyendo después en forma constante hasta las edades más avanzadas cifra que coincide con Lara – Esqueda en el estudio: Factores de riesgo cardiovascular en población femenina urbana de México. El Estudio FRIMEX IIa, 2007 ²²⁸.

El 85.2% mostro obesidad abdominal, cifra mayor a la obtenida por Nelina Ruiz, Factores de Riesgo Cardiovascular y Perfil apolipoproteico en un grupo de adultos atendidos en un centro publico de salud del estado Carabobo, Venezuela. 2011, y coincidiendo en que esta aumenta progresivamente con la edad.

Datos que concuerdan con la literatura internacional en que en México existe un alto índice de población obesa.

Estos resultados coinciden con la literatura internacional el riesgo cardiovascular es significativamente mayor en los pacientes fumadores de la misma manera existe concordancia con Fernández Bobadilla, en su estudio: Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. 2010 en el cual también refleja que el tabaquismo se asocia con alteraciones del perfil de lípidos particularmente a colesterol total más alto.

XIV.- SUGERENCIAS

De acuerdo con los resultados de este estudio es pertinente que cada médico familiar en la primer consulta de atención realice la detección de población con alto riesgo y establezca de forma inmediata medidas preventivas, de promoción de la salud y educativas que permitan en el corto y mediano plazo detener o abatir las crecientes tasas de morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares.

Asi mismo los resultados permiten apoyar e incrementar las medidas no solo en la prevención sino también en el manejo y corrección del sobrepeso y de la obesidad para con ello mejorar la calidad de vida de la población al disminuir estos trastornos debido a que la alta prevalencia de factores de riesgo modificables (p. ej. tabaquismo, obesidad) y que además amplifican el efecto de los demás factores de riesgo cardiovascular llevan a la consecuente persistencia de las enfermedades cardiovasculares como la primera causa de mortalidad entre la población mexicana lo cual genera la necesidad de estudiar indicadores de riesgo cardiovascular.

XV.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- World Health Organization. Informe sobre la salud en el mundo. Technical Report Series ISBN 924356207X. Geneve. WHO 2002.
- 2.- Esquivel SV, Vinicio AM, Solano QG, Ramírez LA. Factores de riesgo cardiovascular en un grupo de mujeres con sobrepeso y obesidad. Act Méd (Costarric) 2008; 50 (4): 213-220.
- 3.- Sánchez CM, Moreno GG, Marín GM, García OL. Factores de Riesgo cardiovascular en poblaciones jóvenes. Rev Sal Pub (Colombia) 2009; 11 (1): 110-122.
4. Alfonso FM, Segovia JA, Heras MS, Bermejo JA. Prevención cardiovascular ¿siempre demasiado tarde? Rev Esp Cardiol 2008; 61 (3): 291-298.
- 5.- Lara EA, Meaney EM, Ceballos RG, Asbun BJ, Ocharan HE, Núñez SM. et al. Factores de riesgo cardiovascular en población femenina urbana de México. El estudio FRIMEX Ila. Rev Mex Cardiol 2007; 18 (1): 24-34.
- 6.- Solis CF, Rendón AS, Tuffiño ON. Factores de riesgo cardiovascular en población adulta de la unidad de medicina familiar de Meoqui Ch. Rev Mex Cardiol 2008; 19 (1): 7-15.
- 7.- Thiago DS, Brandao VP, Muñiz SS. Factores de riesgo cardiovasculares en cohorte de Profesionales del área Médica – 15 años de evolución. Arq Bras Cardiol 2010; 95 (3): 332-338.
- 8.- Ferreyra MC, Maldonado JA, Carranza MJ. Detección de factores de riesgo cardiovascular en una población rural del estado de Michoacan. Med Int Méx 2007; 23: 200-204.

- 9.- Soares LR, Cassan FN, Pazin AS. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una industria Brasileña. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 92 (2): 16-22.
- 10.- Esquivel SV, Vinicio AM, Solano QG, Ramírez LA. Factores de riesgo cardiovascular en un grupo de mujeres con sobrepeso y obesidad. *Act Méd Costarric* 2008; 50 (4): 213-220.
- 11.- González CH, Amancio ChA, Islas AS. Factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad abdominal en adultos aparentemente sanos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46 (3): 273-279.
- 12.- Marrugat JA, Sala JE, Elosua RV. Prevención cardiovascular: avances y el largo camino por recorrer. *Rev Esp Cardiol* 2010. 63 (2): 49-54.
- 13.- Alfonso SF. Heras BJ. Prevención cardiovascular ¿siempre demasiado tarde? *Rev Esp Cardiol* 2008; 61 (3): 291-298.
- 14.- Rafael GM, Fernández CA. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica, de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. *Rev Esp Cardiol* 2008; 61(10): 1030-1040.
- 15.- Alfonso SF. Heras BJ. Prevención cardiovascular ¿siempre demasiado tarde? *Rev Esp Cardiol* 2008; 61 (3): 291-298.
- 16.- Lara EA, Meaney EL, Ceballos RG, Asbun BJ, Ocharan HM, Nuñez SM, et al, Factores de riesgo cardiovascular en población femenina urbana de México *Rev Mex Cardiol.* 2007; 18 (1): 24-34
- 17.- Cerecero HB. Estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México. *Salud Pública. (Méx)* 2008; 7 (3): 465-73

- 18.- Oláiz FG, Rivera DJ, Shamah LT, Rojas RA, Villalpando HS, Hernández AM, *et al.* Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- 19.- Velázquez MO. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México 2005. *Arch Cardiol Mex* 2007; 77:31-39.
- 20.- Key TJ. The effect of diet on risk of cancer. *Lancet* 2002;360:861-868.
- 21.- Cerecero HB. Estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México. *Salud Pública. (Méx)* 2008; 7 (3): 465-73
- 22.- Rafael GM, Fernández CA. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica, de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. *Rev Esp Cardiol* 2008; 61(10): 1030-1040.
- 23.- Fernández BJ. Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. Estudio RETRATOS. *Aten Primaria. (Esp)* 2011; 43 (11): 595 - 603
- 24.- Barrios VK. Blood pressure and lipid control and coronary risk in the hypertensive population attended in Primary Care setting in Spain. The PRESCOT study. *Rev Clin Esp.* 2007; 207: 172-8.
- 25.- Muñoz RI. Riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos tipo 2 con o sin síndrome metabólico asociado. *Clin Invest Arterioscl.* 2011; 116: 1 – 7.
- 26.- Eckel RT. The metabolic syndrome. *Lancet.* 2005; 365: 1415—28.
- 27.- Grundy SV. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. An AmericanHeartAssociation/NationalHeart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement *Circulation.* 2005; 112: 2735—52.

- 28.- Zimmet PK. Main streamingthe metabolic syndrome: a definitive definition. *Med Jaust.* 2005; 183:175 - 6.
- 29.- Alberti KQ. IDF. Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome a new world wide definition. *Lancet.*2005; 366:1059 - 62.
- 30.- Poirier PS. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect weightloss. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2006 ;26: 968 - 76.
- 31.- González RE. Nueva definición del síndrome metabólico: ¿mismo riesgo cardiovascular? *Rev Clin Esp.*2007; 207: 69 - 74.
- 32.- González CJ. Nueva definición del síndrome metabólico: ¿mismo riesgo cardiovascular?, venezuela, *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2011; 28(2): 247 - 55.
- 33.- Davidson MS. Apolipoprotein measurements: is more widespread use clinically indicated?. *Clin Cardiol.* 2009;32(9):482-6.
- 34.- De la Fuente LA. Ensayo clínico aleatorizado con una galleta enriquecida en inulina en el patrón de riesgo cardiovascular de pacientes obesos. *Nutr Hosp.* 2010;25(1): 53-59
- 35.- Aranceta BF. Prevalence of obesity in Spain. *Med Clin (Barc)* 2005; 125 (12): 460-6.
- 36.- Sánchez RL. Franghanel GI. Impacto de la disminución del perímetro de la cintura en el riesgo cardiovascular de pacientes obesos sujetos a tratamiento. *Cir Cir* 2011; VOL 79: NUM. 2, Marzo - Abril 2011, 175-181.
- 37.- González ChA. Factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad abdominal en adultos aparentemente sanos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2008; 46 (3): 273-279.
- 38.- Soares LR. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una industria Brasileña. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 92 (2): 16-22.

- 39.- Bautista SL. Detección de factores de riesgo cardiovascular y nivel de conocimientos de los mismos por el adulto. Rev Fac Med UNAM 2009; 52 (6): 248-252.
- 40.- Pascual SE, Cabre VJ. Rendimiento de la estimación del riesgo cardiovascular en España mediante la utilización de distintas funciones. Revista Española de Cardiología, vol. 60, 7, 693-702.
- 41.- Cosín AJ. Rodríguez PL. Riesgo cardiovascular en diabetes mellitus e hipertensión arterial en España. Estudio coronaria. 2010, Med Clín vol. 127, 4, 126-132.
- 42.- Rodríguez DL. Algunos factores de riesgo que favorecen la aparición del infarto agudo del miocardio. Rev Cubana Med Gen Integr v.14, n.3.
- 43.- Mostaza VJ. La aplicación de las tablas del SCORE a varones de edad avanzada triplica el número de sujetos clasificados de alto riesgo en comparación con la función de Framingham. Med Clín. 2005, vol. 124 (13): 487-490.
- 44.- Cañón BL, Diaz HN, Nieto HT. Capacidad predictiva, comparación y consecuencias clínicas de las tablas de Framingham-Wilson y REGICOR en personas atendidas en un centro de salud de Badajoz. Rev Esp Sal Púb 2007; 81:353-36
- 45.- Mendivil SI. Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipidemias según los criterios del NCEP-ATPIII en una población adulta de Bogotá, Colombia. Clin Invest Arterioscl 2004;16(3):99-107.
- 46.- Sánchez RL. Franghanel GS. Impacto de la disminución del perímetro de la cintura en el riesgo cardiovascular de pacientes obesos sujetos a tratamiento. Cir Cir 2011; VOL 79: NUM. 2, Marzo - Abril 2011, 175-181.
- 47.- Cerecero HB. Estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México. Salud Pública. (Méx) 2008; 7 (3): 465-73

48.- Nelina CV. Factores de Riesgo Cardiovascular y Perfil apolipoproteico en un grupo de adultos atendidos en un centro publico de salud del estado Carabobo, Venezuela, Rev. Peru Med Exp. Sal Pub, 2011; 28 (2); 247-55.

49.- Fernández BJ. Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. Estudio RETRATOS. Aten Primaria. (Esp) 2011; 43 (11): 595 – 603

50.- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Inst Nal Sal Púb, 2006.

51.- Barrios EV. Blood pressure and lipid control and coronary risk in the hypertensive population attended in Primary Care setting in Spain. The PRESCOT study. Rev Clin Esp. 2007;207: 172 - 8.

52.- Cosín AJ. Rodríguez PL. Riesgo cardiovascular en diabetes mellitus e hipertensión arterial en España. Estudio coronaria. 2010, Med Clín vol. 127, 4, 126-132.

53.- Rodríguez DV. Algunos factores de riesgo que favorecen la aparición del infarto agudo del miocardio. Rev Cubana Med Gen Integr 2008; 14 (3).

XVI.- Anexo 1 RIESGO DE ENFERMEDAD CORONARIA TOTAL

Anexo 2. Instrumento de Recoleccion de Datos.									
Ficha de Identificacion.									
1.- Fecha		2.- Nombre							
3.- Telefono			4.- Edad			5.- NSS			
6.- Domicilio									
7.- Sexo M		F							
8.- Fecha de Nacimiento				9.- Ocupacion			10.- Religion		
11.- Estado Civil			12.- Escolaridad			Talla		Peso	
Indice de Cintura		Cadera		Sedentarismo		IMC			
Paso 1									
EDAD									
Puntuacion									
					Paso 5				
Hombre		Mujer			HDL				
COLESTEROL									
					Hombre		Mujer		
30 - 34	-1	-9			<35	2	5		
35 - 39	0	-4			35 - 44	1	2		
40 - 44	1	0			45 - 49	0	1		
45 - 49	2	3			50 - 59	0	0		
50 - 54	3	6			>60	-2	-3		
55 - 59	4	7			Paso 6				
60 - 64	5	8			PRESION ARTERIAL				
65 - 69	6	8			HOMBRES				
70 - 74	7	8			Sistolica Diastolica				
Paso 2									
DIABETES									
Puntuacion									
					<80 80 - 84 85 - 89 90 - 99 >100				
Hombre		Mujer			<120	0 ptos			
NO	0	0			120 - 129	0 ptos			
SI	2	4			130 - 139	1 pto			
					140 - 159	2 ptos			
					>160	3 ptos			
Paso 3									
FUMADOR/A									
Puntuacion									
Hombre		Mujer			PRESION ARTERIAL MUJERES				
NO									
0		0			Sistolica Diastolica				
SI									
2		2			<80 80 - 84 85 - 89 90 - 99 >100				
					<120	- 3 ptos			
Paso 4									
COLESTEROL									
TOTAL									
Puntuacion									
					<160 160 - 199 200 - 239 240 - 279 >280				
Hombre		Mujer			<160	-3	-2		
-3		-2			160 - 199	0	0		
0		0			200 - 239	1	1		
1		1			240 - 279	2	1		
2		1			>280	3	3		
3		3			Cuando la P.A. Sistolica y Diastolica aportan distinta puntuacion se utiliza el mayor de los valores				

XVII.- Anexo 2. Carta de Consentimiento Informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION CLINICA

Lugar y Fecha

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

“¿CUÁL ES EL RIESGO DE PRESENTAR ENFERMEDAD CORONARIA EN UN PERÍODO DE 10 AÑOS Y FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DE 30 AÑOS Y MÁS?”

Registrado ante el Comité Local de Investigación o de la CNIC con el número:

R-2012-3511-5

El objetivo del estudio es:

Determinar riesgo de enfermedad coronaria total a 10 años y la frecuencia de factores de riesgo en pacientes de 30 años y más.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: que se aplicara un cuestionario (anexo 1).

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son los siguientes: No hay riesgos pues solo se efectúa un cuestionario y se recolectan los valores de laboratorio de su expediente. Los beneficios derivados son saber si hay un riesgo coronario total a 10 años y la vigilancia estrecha de la evolución del padecimiento.

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Dr. Javier López Villasana. Matricula 99353927

Nombre, firma y matricula del Investigador Responsable

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:

Dra. Patricia Dorado Teléfono de enseñanza Tel. 57-62-63-00 Ext. 21472

Dra. Norma Patricia Hurtado Piña Tel. 5533317761 Nextel. 46114663

Testigos _____

Este formato constituye solo un modelo que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación y sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

XVIII- ANEXO 3 Cronograma de actividades.

Actividades 2011-2012	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
	1. Diseño de protocolo.	P	P	P										
	R	R	R											
2. Investigación bibliográfica.	P	P	P											
	R	R	R											
3. Redacción de protocolo.				P	P	P								
				R	R	R								
4. Prueba piloto y validación del instrumento.						P								
						R								
5. Revisión por el comité de investigación.							P							
							R							
6. Modificaciones al protocolo en caso necesario.							P							
							R							
7. Recolección de datos.								P	P	P	P	P	P	
								R	R	R	R	R	R	
8. Análisis estadístico de los datos.														P
														R
9. Redacción del escrito o artículo científico.														P
														R
10. Actividades de difusión.														P
														R

P: Planeado
R: Realizado

patriciahurtado_13@hotmail.com



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3511
U MED FAMILIAR NUM 14, D.F. NORTE

FECHA 25/01/2012

LIC. MARTA PATRICIA DORADO GASPAR

P R E S E N T E

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

"RIESGO DE ENFERMEDAD CORONARIA EN PACIENTES DE 30 AÑOS Y MAS EN LA UMF 14"

que usted sometió a consideración de este Comité Local de 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-2012-3511-5

ATENTAMENTE

LIC. CARLOS RODRIGO ALTAMIRANO LEÓN
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 3511