



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. DELEGACION NORTE  
DEL DISTRITO FEDERAL UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 23  
EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD



**FACTORES DE RIESGO CORONARIO: MODIFICABLES Y NO  
MODIFICABLES EN LOS DERECHOHABIENTES DE 20 A 59 AÑOS DE  
LA UMF 23**

Para obtener el título de Especialista en Medicina Familiar

Dr. Miguel Ángel Muñiz Sandoval

[drmuniz\\_sandoval@hotmail.com](mailto:drmuniz_sandoval@hotmail.com)

Alumno de la especialidad en Medicina Familiar

Investigador Principal

Asesor de Tema: Dr. Miguel Varela Hernández

Coordinador clínico de educación e investigación en salud UMF23.

[mikyvan@hotmail.com](mailto:mikyvan@hotmail.com)

Tel. - 55771600 ext.- 21407

Investigador asociado: Dra. Elvia López Barrera

Coordinador Clínico de Educación e investigación en Salud de la UMF 3

[elvia.lopezb@imss.gob.mx](mailto:elvia.lopezb@imss.gob.mx)

Tel.-57512826

Dirección: San Juan de Aragón 311, San Pedro el Chico, Delegación:

Gustavo A. Madero CP.-07980. Tel.-55 77 38 64. México D.F. 2010



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.

## INDICE

➤ RESUMEN.....	3
➤ MARCO TEORICO.....	4
➤ PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
➤ PREGUNTA A INVESTIGAR.....	20
➤ JUSTIFICACIÓN... ..	21
➤ OBJETIVOS.....	22
➤ HIPÓTESIS.....	23
➤ METODOLOGÍA.....	24
Tipo del estudio	
Sitio del estudio	
Universo de trabajo	
Tiempo de estudio	
Tipo de muestra	
Material y métodos	
Criterios de inclusión	
Criterios de exclusión	
Criterios de eliminación	
Variables	
➤ ANÁLISIS Y RECOLECCION DE DATOS.....	30
➤ ASPECTOS ÉTICOS.....	31
➤ BIBLIOGRAFÍA.....	44
➤ ANEXOS.....	48

## RESUMEN

### **FACTORES DE RIESGO CORONARIO: MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES EN LOS DERECHOHABIENTES DE 20 A 59 AÑOS DE LA UMF 23.**

Varela Hernández Miguel<sup>1</sup> López Barrera Elvia<sup>2</sup> Muñiz Sandoval Miguel Ángel<sup>3</sup> <sup>1</sup> Coordinador clínico de educación e investigación en salud UMF23 <sup>2</sup> Coordinador clínico de educación e investigación en salud UMF 23 <sup>3</sup> Alumno del curso de la especialidad en medicina familiar para médicos generales modalidad semipresencial.

**INTRODUCCION:** El riesgo coronario es una enfermedad de las arterias coronarias en particular las que reducen el flujo sanguíneo y por lo tanto el suministro de oxígeno al miocardio. Las enfermedades del corazón son motivos de demanda en urgencias de 187 321 consultas de atención en unidades de medicina familiar IMSS, en el 2004. 10 Actualmente se puede afirmar que se trata de un complejo multifactorial en el que variables no controlables interactúan con factores controlables de manera que favorezcan o interfieran en la aparición del infarto: no controlables: herencia, sexo y edad; controlables: dieta, actividad física, tabaquismo, obesidad, diabetes, hipertensión y lípidos sanguíneos.

**OBJETIVO:** Determinar los factores de riesgo coronario, modificables y no modificables en derechohabientes de 20 a 59 años de la UMF23.

**MATERIAL Y METODOS:** Se trata de un estudio transversal, prospectivo, descriptivo. El presente estudio se realizó en pacientes de 20 a 59 años de ambos turnos que se encuentren en sala de espera de la UMF No. 23 del MSS, seleccionados en forma aleatoria simple. Se les invitará a participar informándoles de manera clara sobre el estudio que se llevara a cabo: La autorización se recabará mediante un formato de consentimiento informado institucional. Posteriormente se le realizará una encuesta estructurada con preguntas cerradas para identificar el riesgo coronario y para evaluar el nivel de conocimiento sobre factores de riesgo modificable y no modificable para el desarrollo de enfermedad coronaria, la escala validada del estudio de FRAMINGHAM en los Estados Unidos de Norteamérica.

**RESULTADOS:**

**CONCLUSIONES:**

**PALABRAS CLAVES:** Riesgo coronario, Factores modificables y no modificables.

## MARCO TEORICO

**Factores de riesgo:** Las características asociadas a un mayor riesgo de enfermar se denominan factores de riesgo. El riesgo coronario o cardiovascular se define como la probabilidad de presentar enfermedad en las coronarias o sistema cardiovascular en un periodo de 5 a 10 años.<sup>1</sup>

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo coronario, según la organización mundial de salud (OMS), existe en el mundo más de 1 billón de adultos con sobrepeso de los cuales aproximadamente 500 millones padecen obesidad (datos del 2012) y se define según la OMS como un exceso de grasa corporal. En poblaciones con un alto grado de adiposidad, el exceso de grasa corporal (o adiposidad) está altamente correlacionado con el peso corporal. Así mismo está definida como una enfermedad crónica multifactorial compleja influida por factores genéticos, fisiológicos metabólicos, celulares, moleculares, sociales y culturales y que se caracteriza por aumento de tejido adiposo.<sup>2</sup>

La obesidad a tomado auge en el mundo médico tanto por su epidemiología así como las complicaciones de enfermedades crónicas que de esta derivan como: enfermedades metabólicas, que incluyen la intolerancia a la glucosa, la resistencia a la insulina, la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica junto con el aumento del riesgo coronario o cardiovascular.<sup>2</sup>

Para comprender la magnitud de la obesidad a nivel mundial, una de las referencias obligadas es el proyecto Mónica (monitoreo de tendencias determinantes de enfermedades cardiovasculares) de la OMS, hecho en 48 ciudades, principalmente Europeas, en el cual se observa que la mayoría de las ciudades registraron más del 50% de prevalencia, sobrepeso y obesidad tanto en hombres como en mujeres, dicho hallazgo se veía lejano a la realidad mexicana, hasta la década pasada cuando diversas encuestas probabilísticas, implementadas por la secretaria de salud y el Instituto Nacional de Salud Pública, arrojaron información que identificó prevalencia de sobrepeso y obesidad, similares a la de los países como Estados Unidos, Turquía y Rusia.<sup>2-</sup>

3-4

El IMC es una medición válida y conveniente de adiposidad. El IMC se calcula al dividir el peso en kilogramos sobre el cuadrado de la talla en metros (kg/m<sup>2</sup>). Un IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> se define como sobrepeso, y un índice de masa corporal mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> como obesidad. <sup>1</sup>

Para la evaluación del riesgo cardiovascular. Este método es económico y de fácil determinación. <sup>3</sup>

El sobrepeso y la obesidad son factores predisponentes para el desarrollo de hipertensión y se estima que cerca del 70 % de la población en México la padece. Ambos factores predisponen a la presentación de problemas coronarios. <sup>5</sup>

Otro factor de riesgo es la hipertensión arterial sistémica, es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en el mundo. La hipertensión arterial sistémica se define como un síndrome de etiología múltiple caracterizado por elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras > 140/90 ml/Hg. Es producto del incremento de la resistencia vascular periférica y se traduce en daño vascular sistémico. <sup>6</sup>

La prevalencia de la hipertensión arterial en México es de 24% en adultos y 30.8 % en pacientes < a 20 años, se estima que el número de casos es de 15 millones de hipertensos en la población entre 20 y 60 años de edad. Más de la mitad de la población lo ignora, ya que por causas diversas solo se detectan del 13.4 al 22.7 %. Menos de la mitad de los que se conocen hipertensos toma medicamentos y de estos solo el 20 % está controlado. <sup>6-7</sup>

La hipertensión arterial es considerada como un predictor de morbi mortalidad para enfermedades cardiovasculares, entre las que destacan, el infarto al miocardio, insuficiencia cardiaca, la enfermedad arterial periférica. Es la tercera causa de discapacidad ajustada por año de vida. <sup>6-7</sup>

En el tercer lugar se encuentra otro factor de los llamados modificables es la: dislipidemia, la cual se define como un conjunto de enfermedades asintomáticas, que tiene en común que son causadas por concentraciones anormales de lipoproteínas sanguíneas. <sup>8</sup>

Su búsqueda intencionada es indispensable para un diagnóstico y tratamiento oportuno, las dislipidemias se clasifican por síndromes que engloban una variedad de etiologías y distintos riesgos cardiovasculares. La probabilidad de sufrir un evento cardiovascular al que se asocia una hipercolesterolemia secundaria a la dieta es significativamente menor al causado por una hipercolesterolemia primaria (hipercolesterolemia primaria o a una hipercolesterolemia familiar primaria).<sup>8-9</sup>

El sobrepeso y la obesidad corporal o central contribuyen al desarrollo de dislipidemias. La pérdida del 5 al 10 % del peso basal mejora el perfil de lípidos e influye favorablemente sobre otros factores de riesgo cardiovascular.

El tratamiento de este tipo de patología siempre comienza con dieta. Existen estudios que han mostrado un incremento en la salud de la población cuando en la dieta se reducen el consumo de grasas saturadas y azúcares refinados y se aumenta el consumo de frutas, vegetales y fibra. Produce un efecto en la disminución de triglicéridos y aumenta el HDL.<sup>8-9-10</sup>

Para el control de hipercolesterolemia además de las medidas arriba señaladas es necesaria la ingesta de estatinas (actualmente existen 6 grupos). Es prudente recordar que los niveles de colesterol están determinados por factores genéticos, así como factores ambientales y hábitos dietéticos. La hipercolesterolemia puede ser secundaria a hipercolesterolemia, síndrome nefrótico, Cushing, embarazo, inmunosupresores y el uso de corticosteroides.

La meta del tratamiento es llevar a nuestros pacientes a niveles normales: Colesterol total < 200 mg/dl. , triglicéridos <150 mg/dl, HDL > 40 mg/dl, LDL < 100 mg/dl.<sup>8-10</sup>

Finalmente, las apolipoproteínas son mejores indicadores de la presencia o ausencia de enfermedad coronaria. Desde el punto de vista práctico, una vez establecido en el grado de riesgo coronario del paciente mediante la historia clínica y familiar y los exámenes de laboratorio, el médico debe iniciar las medidas para corregir las anomalías en el perfil lipídico.<sup>11</sup>

Diabetes Mellitus: La diabetes mellitus es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en la sangre. Los factores de riesgo más importantes para esta patología son el sobrepeso y obesidad, que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada.<sup>12</sup>

Su evolución es silenciosa, progresiva e irreversible que requiere de un manejo con perspectiva dinámica, estructurada, integral, del equipo multidisciplinario, enfocado en el paciente, para su prevención, control, limitación del daño y rehabilitación.<sup>12-13</sup>

Se considera un problema de salud pública a nivel mundial, se estima que existe, en el mundo, 170 millones de personas afectadas por diabetes mellitus el cual se duplicara para el año 2030.<sup>12-14</sup>

Riesgo cardiovascular: La incidencia de complicaciones clínicas en pacientes con diabetes mellitus t2 depende de los niveles basales de Hemoglobina glucosilada (HbA1c). Se estima que por cada 1 % de incremento de HbA1c el riesgo cardiovascular se incrementa en un 18 %.<sup>12-14</sup>

La población diabética tiene mayor riesgo coronario que la población general, pero el riesgo es inferior al de la población con antecedentes de cardiopatía isquémica.<sup>12-15</sup>

La hiperlipidemia es la causa principal de aterosclerosis y por consiguiente de de cardiopatía coronaria.<sup>12</sup>

El colesterol es otro de los principales factores de riesgo cardiovascular especialmente para cardiopatía isquémica, demostrado en estudios epidemiológicos y de investigación clínica.<sup>15-16</sup>

Otros factores de riesgo cardiovascular producto de estudios epidemiológicos son: Edad, sexo masculino y tabaquismo. Las Guías Canadienses para posibilidades de riesgo cardiovascular incluyen hombres de 40 años o más, mujeres de 50 años o más o en edad postmenopáusica (sin protección iatrogénica), historia familiar para enfermedad cardiovascular temprana (menor de 60 años), evidencia de aterosclerosis, infección por HIV con terapia antirretroviral.<sup>12-13-16.</sup>



Existen dos métodos de cálculo el riesgo cardiovascular: cualitativos y cuantitativos; los cualitativos se basan en la suma de factores de riesgo y clasifican al individuo en riesgo leve, moderado y alto riesgo; los cuantitativos nos dan un número que es la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un determinado tiempo; la forma de cálculo es a través de programas informáticos, basados en ecuaciones de predicción de riesgo, o las llamadas tablas riesgo cardiovascular, Las tablas de riesgo cardiovascular más utilizadas están basadas en la ecuación de riesgo del estudio de Framingham; El presente estudio está basado en dichas tablas. <sup>17</sup>

La modificación de los factores de riesgo y el estilo de vida, disminuye su incidencia y favorece el control de la mayoría de estas patologías. Y con ello prevenir y modificar la aparición de complicaciones. <sup>18</sup>

**Fisiopatología, epidemiología, clasificación de las enfermedades coronarias:** Las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones trombóticas constituyen la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados del mundo occidental. Se calcula que provocan 16,6 millones de muertes por año, de las cuales casi la mitad son debidas al infarto agudo de miocardio. En los últimos 20 años se ha observado una estabilización de la mortalidad cardiovascular relacionada con la prolongación de la vida. Sin embargo, en Estados Unidos se ha registrado un incremento entre las mujeres con una muerte cada minuto, lo que representa medio millón de muertes al año y supera las otras 7 causas siguientes de defunción, con un alto impacto socioeconómico debido a la conversión del paciente agudo en crónico. En los países en vías de desarrollo se aprecia un incremento de su prevalencia; por ejemplo, en Argentina se observa una tasa de mortalidad bruta de 250,6 casos por 100.000 habitantes, lo cual significa 19.000 muertes por infarto agudo de miocardio por año, con mayor incidencia en las grandes ciudades de la región central. <sup>17-18-19</sup>

Los síndromes coronarios configuran la expresión más frecuente y actualmente se prefiere su clasificación en síndromes isquémicos sin elevación del segmento ST (angina inestable e infarto de miocardio [IM] sin supradesnivel del

segmento ST) y con elevación del segmento ST (IM con supradesnivel del segmento ST)<sup>4</sup>, basada en el hecho fisiopatológico de la rotura o erosión de la placa con trombo con una obstrucción parcial o total del vaso coronario. Se ha registrado un marcado incremento de los primeros y una estabilización o disminución de los segundos como causa de admisión hospitalaria de los pacientes.<sup>20</sup>

En los últimos 25 años se ha observado un notable incremento en el conocimiento básico y clínico de la génesis, la progresión y las complicaciones de la enfermedad aterotrombótica, sustrato etiopatogénico de los síndromes coronarios. El concepto inicial de la rotura o erosión de una placa vulnerable, como causa clínica de los síndromes coronarios, se ha complicado bastante recientemente. De hecho, hoy día se tiene en cuenta el concepto de «paciente vulnerable o de alto riesgo», que es el que presenta una mayor probabilidad de presentar eventos cardiovasculares en los próximos años. El riesgo de este paciente vulnerable sería el resultado de la suma de la presencia de una placa vulnerable y de una «sangre vulnerable». Estudios recientes han demostrado claramente la posibilidad de que un mismo paciente tenga varias placas rotas, aunque sólo una de ellas sea la causante de la manifestación clínica; del mismo modo, se ha establecido la posibilidad de presentar una síndrome coronario sin rotura de la placa. En estudios *post mortem* se ha observado la presencia de ciertos factores cardiovasculares (tabaquismo, diabetes, hiperlipidemia) como causantes de un evento, sin que mediara la rotura de una lesión aterosclerótica.<sup>20-21-22</sup>

Los diferentes aspectos de la fisiopatogenia de la aterotrombosis han evolucionado sustancialmente. En la actualidad se acepta la inclusión de complejos procesos biológicos, como inflamación, apoptosis, la presencia del factor tisular, activadores del sistema inmunológico y otros factores ambientales que, en conjunto, constituyen un verdadero complejo de variables con un sustrato esencial de isquemia la cual, según las circunstancias, determinará la aparición de un accidente coronario.<sup>22</sup>

La aterosclerosis es una enfermedad sistémica que comienza en la niñez, incluso en la vida prenatal. En estudios recientes se ha demostrado que fetos nonatos ya presentaban lesiones del tipo de las estrías grasas en diferentes territorios vasculares, y que estaban relacionados con el grado de hipercolesterolemia de la madre. La primera manifestación funcional de alteración arterial es la disfunción endotelial y precede a la primera manifestación anatómica de alteración arterial, que es la estría grasa. En estudios efectuados con IVUS (ultrasonidos intracoronarios) en corazones de donantes para trasplante cardíaco, con un umbral de 0,5 mm de engrosamiento intimal, se ha hallado una relación directa entre la edad del donante y la incidencia de la enfermedad arteriosclerótica en el corazón donado; así, por ejemplo, la prevalencia de enfermedad coronaria era del 37% en la década de los 20 años, del 71% en la década de los 40 años y > 85% en los mayores de 50 años. La aparición generalizada de pequeñas placas ateromatosas, llamadas «vulnerables» por su aspecto histopatológico o de «alto riesgo» por sus implicaciones pronósticas, es la causa principal, junto con su posterior rotura, de los eventos y las complicaciones en el territorio coronario. <sup>23-24</sup>

La aterotrombosis es la enfermedad caracterizada por 4 conceptos: es una enfermedad difusa, las lesiones son muy heterogéneas, es más importante la composición de las lesiones que su severidad y, finalmente, es una enfermedad multifactorial. <sup>24</sup>

**Fases de la ateromatosas. El camino que conduce a los síndromes coronarios:** Desde la iniciación de la placa ateromatosa en la primera infancia o en la vida prenatal, su desarrollo hasta la edad adulta y su posible complicación provocada por rotura o erosión de la capa fibrosa, todos los mecanismos fisiopatológicos están basados en la interacción, retroalimentación y potenciación del eje inflamación-trombosis. Su génesis se inicia con la disfunción endotelial, y esta misma disfunción es la que posibilitará su modulación a vulnerable o estable, permitirá su progresión o provocará su regresión, y la protegerá de la rotura o la erosión o la desprotegerá facilitando el accidente isquémico agudo. <sup>25</sup>

**Disfunción endotelial:** La disfunción endotelial es un fenómeno sistémico, reversible, que se puede considerar como el síntoma patológico inicial del proceso aterosclerótico. El endotelio, cuando funciona normalmente, es un órgano de un trillón de células que producen más de 60 moléculas, las cuales contribuyen a la homeostasis y la hemostasis vascular mediante la regulación de la vasodilatación arterial, la inflamación y proliferación celular, y la modulación de la trombosis-fibrinólisis. En estado disfuncionante se caracteriza por la disminución de la disponibilidad de vasodilatadores antiaterogénicos, representada por su molécula principal, el óxido nítrico (NO), que permite la alteración del equilibrio homeostático a favor de los vasoconstrictores proaterogénicos y protrombóticos, como la angiotensina II (A-II). Este desequilibrio conduce a una reducción de la capacidad del endotelio de mantener la homeostasis del medio que se denomina disfunción endotelial, aunque otros autores prefieren nominarla activación endotelial. Esta situación facilita la permeabilidad endotelial para el paso de lípidos, favorece la oxidación de las lipoproteínas, la inflamación, la proliferación de células musculares lisas, la deposición o lisis de la matriz extracelular, la activación plaquetaria y la trombogénesis. Por otra parte, el endotelio también regula, como se ha mencionado con anterioridad, la producción de factores trombóticos y antitrombóticos, fibrinolíticos y antifibrinolíticos, factores de crecimiento, proteínas inmunogénicas y sustancias proinflamatorias.<sup>26-27-28</sup>

Las placas ateromatosas tienden a localizarse en las bifurcaciones arteriales, y esta selectividad señala la importancia de las condiciones turbulentas del flujo sanguíneo en la determinación del lugar donde se ubica la placa. Más aún, la expresión genética de las células endoteliales es modulada por los cambios agudos de las condiciones de flujo.<sup>29</sup>

Un endotelio disfuncionante genera un entorno proaterogénico caracterizado por inflamación, proliferación y estado protrombótico que favorecen la instalación de la aterosclerosis. Además, los mediadores derivados de las plaquetas, como la serotonina, inducen vasoconstricción en presencia de un endotelio activado y la respuesta vasoconstrictora se aumenta por la liberación

de endotelina 120, el más poderoso de los vasoconstrictores de la economía, cuya concentración se encuentra siempre elevada en el plasma de los pacientes ancianos con aterosclerosis avanzada y en las lesiones coronarias causantes.<sup>29-30-31</sup>

Los factores de riesgo clásicos (hipercolesterolemia, diabetes, hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo, obesidad, etc.) y algunos de los llamados nuevos factores de riesgo (hiperhomocisteinemia, depresión, infecciones, etc.) tienen todos el común denominador de provocar una sobreproducción de especies reactivas de oxígeno que generan un estado de «estrés oxidativo». Este estado, directamente o a través de las proteínas calentadoras-60 (Heat Shock Protein-60), bloquea el inhibidor del factor nuclear kappa-beta permitiendo su replicación. El factor nuclear kappa-beta es un factor de transcripción que regula varias decenas de genes involucrados en la inflamación que liberan diversas citocinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), las interleucinas (IL) IL-1, IL-6, moléculas de adhesión leucocitarias, quimocinas y quimiotactinas. Varias de estas citocinas provocan inhibición de la actividad de la óxido nítrico sintetasa constitutiva endotelial (ONSIII), lo que reduce la biodisponibilidad de óxido nítrico (NO), mientras favorecen la síntesis y la actividad de la angiotensina II (A-II), lo que promueve una franca reacción inflamatoria con el consiguiente daño celular. A su vez, muchas de las citocinas proinflamatorias inducen la replicación del NF $\kappa$ B y, de esta manera, retroalimentan el circuito inflamatorio. Por estas razones, el estrés oxidativo es considerado como el disparador inicial que induce disfunción endotelial, y es el mecanismo patogénico común que relaciona los efectos de los factores de riesgo sobre el endotelio.<sup>32-33</sup>

Recientemente, el grupo de Hill et al 26 comunicó el valor de las denominadas células endoteliales progenitoras. Este tipo de «células madre» o *stem cell* de médula ósea tiene la capacidad de migrar desde su origen y regenerar las células endoteliales de los vasos del organismo durante toda la vida. La concentración plasmática de estas células disminuye con la edad, y su número en el plasma se relaciona con la respuesta vasodilatadora dependiente del endotelio y con la presencia de factores de riesgo asociados. Su cuantificación

en el plasma guarda una relación inversa con el promedio de riesgo de Framingham, reduciéndose en los pacientes con riesgo intermedio-alto. Esto explica la disminución presente en pacientes con Síndrome Coronario, en los cuales su número desciende a valores mínimos; esto expresa la pérdida del poder regenerador del endotelio y favorece los fenómenos de apoptosis y erosión endotelial.<sup>33</sup>

El modelo unificado propuesto a fines de la década pasada tiene plena vigencia en la actualidad. Éste sostiene que los múltiples factores de riesgo generan estrés oxidativo y por este mecanismo conducen a la disfunción endotelial en toda su magnitud. En los estadios avanzados predominan los mecanismos de vasoconstricción, proliferación celular, inflamación y trombosis. Todos ellos actúan según la denominada teoría de la «respuesta a la lesión». La disfunción endotelial, no sólo contribuye a la instalación de la aterosclerosis, sino que es la causante de su progresión, del control de su regresión, de la falta de protección de las placas de alto riesgo que permite su rotura, de la instalación del trombo obstructivo u oclusivo, y hasta de su posible fibrinólisis, por lo que es el factor más importante de todas las etapas de la enfermedad aterotrombótica.<sup>34</sup>

**Cuadro clínico:** Conocer que un paciente presentó una enfermedad vascular de cualquier tipo (síndrome coronario con y sin elevación del segmento ST, revascularización miocárdica, enfermedad o revascularización arterial periférica) es de suma importancia, porque coloca a su médico en la necesidad de implementar las medidas farmacológicas y no farmacológicas de prevención secundaria de un nuevo evento vascular.

Muchos médicos, en su afán de detectar enfermedad coronaria asintomática, siguen solicitando distintas pruebas de provocación de isquemia, aun cuando desde hace muchos años está demostrado, como establece la Guía del Manejo de la Angina crónica estable del ACC/AHA, que en pacientes sin dolor de pecho de más de 55 años, de aquellos con una prueba positiva sólo el 20% aproximado de los hombres y cerca del 10% de las mujeres presentarán la lesión de al menos un vaso coronario con una obstrucción  $\geq 75\%$  en centros

hospitalarios de referencia y mucho menos aún en centros de atención primaria.<sup>35</sup>

Sin embargo, hay un síntoma de enfermedad coronaria descuidado, que es mucho más frecuente de lo que parece, que son los clásicos síntomas de la isquemia miocárdica de esfuerzo, que desde la descripción clásica de Heberden denominamos “angina de pecho”. Conocemos que, como también establece la guía del ACC/AHA, en condiciones de angina de pecho típica, más del 90% de los hombres y más del 80% de las mujeres tendrían enfermedad coronaria angiográfica.<sup>35</sup>

Por lo tanto, además de interrogar por los antecedentes de enfermedad vascular y sus factores de riesgo, deberíamos interrogar a nuestros pacientes por la posibilidad de que tengan síntomas de angina de pecho, porque eso indicaría fehacientemente que tienen enfermedad coronaria significativa.

La experiencia de cualquier cardiólogo que atiende pacientes en una Unidad Coronaria es desalentadora; muchos pacientes, antes de internarse por un síndrome coronario, ya habían tenido síntomas típicos de angina a los que no consideraron una molestia que justificara la consulta con un médico, pero, lo que es peor, tampoco había sido detectada por los médicos que habían consultado previamente.<sup>35</sup>

### **Angina de pecho no diagnosticada: Implicaciones y pronóstico.**

El dolor que aparece en el pecho se puede clasificar, por el “cuestionario de dolor de pecho” de G. Rose en la versión modificada de la Organización Mundial de la Salud (OMS) consta de 7 ítems. Se clasifica en: 1) “Sin dolor de pecho” (contesta *No* a la pregunta 1). 2) “Dolor torácico no de ejercicio”, dolor de pecho no inducido por caminar (*Sí* p 1; *No* p 3 y p 4). 3) “*Angina de pecho*”, dolor de pecho inducido ya sea por caminar cuesta arriba, apurado o a paso habitual a nivel (*Sí* p 1; *Sí* p 3 y p 4).<sup>36</sup>

También se pueden utilizar dos divisiones de la angina. Primero la angina se clasifica en “angina de pecho definitiva” si se responde afirmativamente a

cuatro criterios adicionales: para o disminuye la marcha en respuesta al dolor (p 5), desaparece al parar (p 6), dentro de los 10 minutos (p 7) y el sitio del dolor (p 2) incluyó el esternón o la cara anterior izquierda del tórax, y en “angina de pecho posible” si se cumplen sólo tres de los cuatro criterios adicionales.<sup>36</sup>

Lampe y colaboradores, en el seguimiento promedio a 11 años de una cohorte de 7.735 hombres de 40 a 59 años, representativa de Gran Bretaña (British Regional Heart Study), establecieron que la aparición de un evento isquémico mayor (infarto de miocardio fatal y no fatal) era similar y de alrededor del 10% en los que no tenían dolor de pecho o presentaban un dolor de pecho que no se producía durante la caminata. La posibilidad de eventos isquémicos también era similar y de alrededor del 26% al 27% tanto en la “angina de pecho definitiva” como en la “angina de pecho posible”.<sup>37</sup>

Por lo tanto, la diferencia se establecía entre los que no tenían dolor de pecho o no era de ejercicio y la angina de pecho tanto definitiva como posible. En la segunda clasificación de angina se estableció: “angina de pecho de grado I” si el dolor sólo se inducía caminando cuesta arriba o apurado (p 4) y “angina de pecho de grado II” si el dolor se inducía por caminar a paso normal a nivel (p 3). El riesgo de eventos isquémicos pasa de aproximadamente el 24% (*grado I*) a cerca del 40% (*grado II*).<sup>36-37</sup>

Es evidente que la presencia de los síntomas de angina tiene incidencia y prevalencia altas como signos de enfermedad cardíaca isquémica, aun mucho más alta que la aparición de un infarto de miocardio. Es obvio que la mayoría de los pacientes con los síntomas prolongados de un infarto de miocardio buscan cuidado médico y el diagnóstico es realizado por un médico: Sin embargo, esto sucede completamente al revés para la angina de pecho crónica, por lo cual, si en los registros se notifica únicamente a aquellos con diagnóstico médico, siempre existirá una infraestimación pronunciada de la carga de angina en la población general.

Sin embargo, aquellos que están diagnosticados como partes de la clínica asintomáticos y sospechosos de enfermedad coronaria tienen una alta



probabilidad de enfermedad cardiovascular fatal y no fatal y, además, alteraciones en su desempeño y calidad de vida.

Entre los esfuerzos por desarrollar y para mejorar el pronóstico en la prevención cardiovascular secundaria se debería tomar en cuenta esta parte del diagnóstico oculto (asintomático) en la angina de pecho para mejorar la habilidad diagnóstica de los clínicos.<sup>35-37</sup>

**Factores de riesgo y como modificar para interactuar en su fisiopatología:**

Existen dos estrategias para la prevención de la enfermedad coronaria. La estrategia en grupos de alto riesgo dirigida a personas con elevaciones marcadas en la concentración de lípidos y lipoproteínas, obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial y fumadores. Se recomienda analizar los factores de riesgo en forma conjunta en el paciente pues la intervención sobre múltiples factores brinda mejores resultados en la prevención de la enfermedad coronaria.<sup>38</sup>

La otra estrategia se enfoca hacia la población general, buscando que los individuos de esa comunidad mantengan hábitos nutricionales considerados como prudentes, en los que se limita la ingesta de grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, frutas, leguminosas y el consumo de fibra dietética. Además promueve que se disminuya el fumado y se estimula la actividad física en el tiempo libre o en forma más formal dentro de un programa de acondicionamiento físico.<sup>38-39</sup>

El diagnóstico de los factores de riesgo coronario se puede realizar con base en la historia clínica y familiar, y mediante exámenes bioquímicos de laboratorio. Estos exámenes incluyen entre otros, la determinación de colesterol, triglicéridos y del colesterol HDL. Bajo condiciones óptimas de laboratorio, muchas de las enfermedades del metabolismo del colesterol y triglicéridos se diagnostican empleando las técnicas de laboratorio

rutinarias. En años recientes se ha reconocido la importancia de la determinación de la concentración plasmática de la fracción proteica de las lipoproteínas denominada apolipoproteínas. Se sabe que tanto la apolipoproteína A 1 como la apolipoproteína B es un mejor determinante de riesgo coronario, que la concentración de las fracciones de la LDL o de HDL. <sup>11</sup>

La hipertensión arterial presento una prevalencia alta (34.1%) y un riesgo relativo moderado (1.24), resultando en un riesgo coronario atribuible ajustado del 8.9%; mientras que la diabetes mostro un mayor riesgo relativo (1.52) pero una menor prevalencia (9.9%), y ocasiono el 10.1% de los eventos coronarios. <sup>40</sup>

Otro estudio Cubano menciona que el factor de riesgo cardiovascular con mayor impacto poblacional en ambos sexos fue el sobrepeso, al que se atribuyo el 42.5% de los eventos coronarios en varones y el 36.5% en mujeres, una vez ajustado por edad y los restantes factores de riesgo. <sup>40</sup>

El tabaquismo fue el segundo factor con mayor impacto potencial en varones ya que, debido a su elevada prevalencia, ocasiono el 33.9% de la incidencia ajustada de enfermedad coronaria. Entre las mujeres, sin embargo, este segundo lugar lo ocupo la diabetes, que se asocio con un fuerte aumento de riesgo y, en consecuencia, presento una fraccion coronaria atribuible ajustada del 24.8%. La hipercolesterolemia provoco una gran carga de enfermedad coronaria en ambos sexos, y explica el 19.4% de los eventos coronarios en varones y el 20.1% en mujeres. <sup>41</sup>

En México, a pesar de ser un país dependiente, atrasado, subdesarrollado, o en vías de desarrollo y definitivamente del llamado tercer mundo, la primera causa de muerte, desde hace más de una década, son las enfermedades cardiovasculares, y de éstas, la cardiopatía coronaria isquémica. Fue hasta la

década de los años 50 cuando las enfermedades cardiovasculares aparecieron en lista de las 10 primeras causas de muerte.<sup>42</sup>

Más que hablar de reducción de las patologías que son consecuencia de las complicaciones de la aterosclerosis, en México nos encontramos en la fase de mejor captación de nuestra realidad, por lo que el incremento anual en las cifras de las estadísticas, por un lado traducen lo señalado y, por otro, el aumento real en la incidencia y prevalencia de estas patologías. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas del año 2005.<sup>43</sup>

Otro estudio realizado en México para conocer la prevalencia de algunos factores de riesgo coronario en trabajadores de una institución de salud. De 1993 a 1995 se evaluaron 2 228 trabajadores del Hospital General de México, 1 531 mujeres (68.7%) y 697 hombres (31.2%) con edades entre 16 a 65 años, y se les clasificó por áreas de trabajo: en Intendencia hubo 477 participantes (21.4%); en Administración, 697 (31.2%); en Personal Médico, 495 (22.2%), y en Enfermería, 559 (25.0%). Se les practicó historia clínica, mediciones antropométricas y determinación de glucosa, colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos. Y sus resultados arrojaron. Trescientos sesenta y siete sujetos (14.9%) tenían colesterol por arriba de 240 mg/dl, con valores altos en las mujeres del área administrativa (17.1%) y en los hombres del departamento de enfermería (26%) que presentó la mayor tendencia (26%). Se encontraron niveles de triglicéridos por arriba de los 200 mg/dl en 471 personas (19.1%); obesidad, en 329 (13.5%); hipertensión arterial, en 549 sujetos (22.2%), y tabaquismo positivo, en 32% de los trabajadores. La prevalencia de diabetes mellitus fue de 6.24%. En su conclusión confirman la elevada prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular entre los trabajadores del Hospital General de México, factores que en muchos casos son modificables, lo que confiere la posibilidad de realizar acciones preventivas<sup>44</sup>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, en 2002 murieron 57 millones de personas en el mundo y la primera causa de mortalidad fue la cardiopatía coronaria con 7.2 millones de muertes, equivalentes a 12.6 % del total de ese año. En América Latina, las enfermedades del aparato circulatorio representan aproximadamente 20 % del total de las defunciones, el porcentaje más alto entre las causas principales de defunción en todos los países de la región; en ese grupo, la cardiopatía isquémica y la enfermedad vascular cerebral son las más importantes.<sup>44</sup>

La cardiopatía coronaria condiciona un costo económico muy alto para los sistemas de salud del mundo y México no es la excepción, ya que en los últimos años es la segunda causa de mortalidad en la población adulta en nuestro país y en la década pasada ocupó el primer lugar.<sup>44</sup>

Este incremento de la mortalidad por cardiopatía coronaria podría estar relacionado a la transición epidemiológica que vive nuestro país, caracterizada por una gradual sustitución de las muertes por causas transmisibles hacia un patrón donde prevalecen las enfermedades crónico-degenerativas y cardiovasculares. La transición epidemiológica ha tenido como consecuencia mayor esperanza de vida, relacionada a su vez con mayor desarrollo económico, mejor organización social y la industrialización.<sup>4-44</sup>

Los costos económicos muy altos, la presencia de cardiopatía coronaria a edades cada vez más temprana, la presencia de factores de riesgo modificables y no modificables los cuales se presentan desde la infancia (ya se menciona en marco teórico de las alteraciones endoteliales presentes desde in útero), hace que no solo el médico cardiólogo estudie estos pacientes. El médico familiar tiene que hacer una intervención cada vez más temprana y oportuna. Además tiene que conocer a fondo la fisiopatología y la manera de modificar los factores de riesgo, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgo coronario: modificables y no modificables en los derechohabientes de 20 a 59 años de la UMF 23?

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad y a partir de los años 90, la cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en adultos mayores de 40 años en nuestro país. La ruptura de la placa aterosclerótica y la consecuente trombosis, es el componente patogénico más estudiado en los síndromes coronarios; la biología de la placa ha cobrado relevancia ya que se sabe que la presencia de núcleo lipídico y casquete fibroso delgado y características inflamatorias como gran infiltrado de macrófagos y linfocitos son la piedra angular en la fisiopatología de los mismos, ya que según diversos autores la inflamación juega un papel relevante en la inestabilidad de la placa y la trombogenicidad está dada por la presencia de factor tisular. El médico actualmente debe contar con los conocimientos básicos acerca de la fisiopatología de los síndromes coronarios, de esta manera contará con las bases para implementar intervenciones que eviten o detecten tempranamente complicaciones y así mismo comprenderá el papel de la terapia farmacológica.<sup>25</sup>

La trascendencia de estudiar, las enfermedades cardiovasculares es que son la primera causa de muerte y una de las principales causas de enfermedad e invalidez en los países desarrollados y en vía de desarrollo, actualmente el incremento de la cardiopatía coronaria está relacionada principalmente con el estilo de vida, asociado al factor hereditario, los factores de riesgo modificables, no modificables y la enfermedad coronaria pueden estar presentes en el hombre a los 20 años y en la mujer desde los 30 años de edad, estos factores de riesgo presentes en edades tempranas tienen una importante influencia en la aparición precoz de enfermedad coronaria.<sup>10-12</sup>

La enfermedad coronaria son motivos de demanda en urgencias de 187 321 consultas y posterior atención por el médico familiar en unidades de medicina familiar. Según IMSS, en el 2004. Es de vital importancia que los médicos familiares dominemos el tema y tener conocimiento de la fisiopatología del endotelio (como un órgano muy dinámico en donde se producen más de 60 sustancias que están presentes en esta patología). Y que afecta a la comunidad en personas cada vez más jóvenes en plena vida laboral y productiva, dejando en el abandono a muchas familias.<sup>14</sup>

## **Objetivo General**

- Identificar los factores de riesgo coronario: modificables y no modificables presentes en usuarios de 20 a 59 años de la UMF 23.

## **Objetivos Específicos**

- Observar en el presente estudio cual es el más frecuente de los factores de riesgos modificables y no modificables en usuarios de 20 a 59 años de la UMF 23.
- Comparar por rango de edad la frecuencia de DM/HTA como factores de riesgo coronario en usuarios de 20 a 59 años de la UMF 23.
- Determinar la frecuencia de alteración en el colesterol en ambos sexos como factor de riesgo coronario en usuarios de 20 a 50 años en la UMF 23.
- Observar la relevancia de la circunferencia de cadera en hombres y mujeres como factor de riesgo coronario en usuarios de 20 a 50 años en la UMF 23.

## **HIPOTESIS**

Por ser un estudio transversal no necesita hipótesis



## **METODOLOGÍA**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Observacional, descriptivo y transversal

**SITIO DEL ESTUDIO:** Unidad de Medicina Familiar No. 23

**UNIVERSO DE TRABAJO:** Los participantes en el estudio serán un total de 100 pacientes, muestra por conveniencia, en forma aleatoria y al azar. El presente estudio se realizara en pacientes de 20 a 59 años de ambos turnos que se encuentren en sala de espera de la UMF No. 23 del MSS. Se les invitará a participar informándoles de manera clara sobre el estudio que se llevara a cabo: La autorización se recabará mediante un formato de consentimiento informado institucional. Posteriormente se le realizara una encuesta estructurada con preguntas cerradas para identificar el grado de riesgo coronario, para evaluar cuales son los factores de riesgo, modificables y no modificables para el desarrollo de enfermedad coronaria, mediante la escala validada del estudio de FRAMINGHAM en los Estados Unidos de Norteamérica.

**TIEMPO DE ESTUDIO:** 1 de agosto al 30 octubre del 2011.

## MATERIAL Y MÉTODOS:

Para medir los factores de riesgo modificable y no modificable (NM), para el desarrollo de enfermedad coronaria, se aplicó el cuestionario mediante la escala validada del estudio FRAMINGHAM en los Estados Unidos de Norteamérica.

El instrumento contiene preguntas cerradas sobre factores de riesgo modificables y no modificables con 6 posibles opciones, se pregunta la: edad (NM), sexo (NM), herencia familiar (DM), presión arterial, colesterol, tabaco, obesidad, ejercicio. Finalmente el resultado se da en escala de: 1.- riesgo promedio, 2.- riesgo moderado alto y 3.- muy alto riesgo.

- 1.- Edad de 20 a 60 años, entre menos edad menor es el factor de riesgo.
- 2.-Sexo, mujer menor de 40 años, factor de riesgo menor, hombres mayores de 60 años con mayor factor de riesgo.
- 3.-Herencia familiar: desde ausencia de parientes con herencia, hasta 3 parientes con infarto antes de los 55 años.
- 4.-Presión arterial sistólica del rango de 100 hasta más de 200.
- 5.-Colesterol: Total, HDL, LDL.
- 6.-Tabaco: No fumador hasta 40 cigarrillos diarios.
- 7.-Obesidad: 2 kilos más del peso ideal, hasta 21-30 kg de más.
- 8.-Ejercicio: Ocupación y recreación intensa hasta ausencia de ejercicio.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **a) Criterios de inclusión**

- Pacientes derechohabientes de 20 a 59 años que acuden a consulta en la sala de espera de la Unidad de Medicina Familiar, N° 23 y que firmen la carta de consentimiento informado.
- Sin patología psiquiátrica y/o psicológica
- Sin discapacidad de lenguaje
- Sin diagnóstico de cardiopatía isquémica

### **b) Criterios de exclusión**

- Pacientes con enfermedades coronarias
- Pacientes que no sean derechohabientes y/o que no perezcan a la UMF23
- Sujetos con patología psiquiátrica y/o psicológica
- Que no firmen la carta de consentimiento informado.
- Mujeres embarazadas

### **c) Criterios de eliminación.**

- Pacientes que no acepten participar en el estudio.

## **VARIABLES**

### **VARIABLES UNIVERSALES**

Edad

Sexo

Escolaridad

Estado civil

### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

Colesterol

Presión arterial

### **VARIABLE DEPENDIENTES**

Tabaquismo

Ejercicio

## IDENTIFICACION DE VARIABLES DE ESTUDIO

Variable.	Definición conceptual.	Definición Operacional.	Definición Metodológica.	Escala de medición	Indicador
Edad.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Edad en año al momento del estudio.	Universal.	Cuantitativa	20-34....-9 p 35-39....-4 p 40-44.... 0 p 45-49.....3 p 50-54.....6 p 55-59.....8 p
Sexo	El sexo es el conjunto de características biológicas a partir de las cuales se establece que los seres son mujer u hombre.	Características biológicas que diferencian a la mujer del hombre.	Universal.	Nominal Dicotómica	Femenino Masculino
Escolaridad	Periodo de tiempo durante el cual se asiste o se asistió a un centro de enseñanza	Grado académico que estudió la persona	Universal	Cualitativa Nominal Categorica	Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Otros (Estudios de posgrado)
Estado civil	Es la situación de las personas determinada por sus relaciones de familia, proveniente del matrimonio.	Derechos y deberes que ejercen los individuos, según su estado civil.	Universal	Cualitativo	Soltero(a) Casado(a) Unión Libre (a) Divorciado (a) Viudo (a)
Colesterol	Es un lípido esteroide, molécula de ciclopentanop erhidrofenantr eno (o	Cantidad de colesterol total medido en sangre capilar en una muestra tomada	Independiente.	Nominal dicotómica	<u>Normal</u> : Niveles <170mg/dL  <u>Anormal</u> : Niveles >170mg/dL de

	esterano), constituida por cuatro carbociclos condensados o fundidos, denominados A, B, C y D	después de un ayuno mínimo de 8 horas. Se tomó como anormal a los niveles por arriba de 170mg/dL <sup>(2)</sup>			colesterol total.
Presión arterial.	La hipertensión arterial es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea.	Una presión sistólica sostenida por encima de 139 mm <sub>Hg</sub> o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mm <sub>Hg</sub> ,	Independiente.	Cuantitativa.	Con tx. <120..0 p. 120-129..1 p 130-139..2 p 140-159..3p _> 160...4 p. Sin Tx. < 120..0 p 120-129...3 p 130-139...4 p 140-159...5 p _>160..6 p.
Tabaquis mo.	El tabaquismo es una adicción, provocada, principalmente , por uno de sus componentes activos, la nicotina.	Adicción al tabaco de acuerdo a la edad y tiempo de la exposición.	Dependiente	Cualitativa  Cuantitativa	No fumador= 0 p Fumador/Edad 20-39= 8 P 40-49= 5 p 50-59= 3 P
Ejercicio	Ejercicio físico se considera al conjunto de acciones motoras musculo- esqueléticas	Actividad física que acostumbra realizar por semana.	Dependiente.	Nominal dicotómica	Nunca...0 p Ocasionalmente ...1 p Regularmente 2 p Siempre 4 p

## ANÁLISIS Y RECOLECCION DE DATOS

Se utilizó el programa SPSS en su versión 15. Para cada dimensión de salud se calculará la media, la mediana, los percentiles, la desviación estándar y la proporción de los individuos con la puntuación máxima (efecto techo) y mínima (efecto suelo) para cada dimensión. Para permitir la comparabilidad con otras poblaciones de referencia, los análisis se efectuaron en sujetos mayores de 18 años.

Se estudiaron las propiedades psicométricas de las escalas, la proporción de no respuestas, la fiabilidad a través del coeficiente alfa de Cronbach y la correlación de los ítems que componen cada dimensión/escala con la puntuación total de la misma.

La asociación de las puntuaciones del cuestionario Framingham en relación a la edad se realizó a través de análisis de correlación de Pearson. Asimismo, para la comparación de diferencias de medias encontradas en la muestra de estudio respecto a los valores poblacionales de referencia se utilizó la prueba t de Student.

**Método para captar la información:** se creó una base de datos en la hoja de cálculo de Excel con las variables del cuestionario Framingham para la evaluación de factores de riesgo modificables y no modificables en los derechohabientes de 20 a 59 años en la UMD 23. Estos factores fueron: Edad, sexo, colesterol HDL, LDL, TA, tabaquismo, ejercicio, talla, peso, IMC, Obesidad, ejercicio.

## ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio es factible ya que en la Unidad de Medicina Familiar existe una gran proporción de derechohabientes entre 20 Y 59 años de edad, con factores de riesgo modificables y no modificables que acuden a la consulta de Medicina Familiar.

El estudio realizado se apegará a los lineamientos. Toda investigación en seres humanos debe realizarse de acuerdo a principios éticos y legales, los cuales tienen el propósito de salvaguardar la integridad física, psicológica y social de las personas en estudio, considerando el trabajo de investigación bajo los lineamientos internacionales emitidos en la declaración de Helsinki en 1964 y su modificación en Hong Kong en 1989. Fue enmendada en Tokio, Japón en 1975 , y ratificada en la 58ª Asamblea General realizada en Seúl, Corea en octubre del año 2009, que corresponde al apartado II , Investigación Biomédica en terapéutica con humanos (Investigación Biomédica no Clínica). Así como los lineamientos nacionales en materia de investigación estipulados en el artículo 17 del reglamento de la ley General de Salud, así como el reglamento del Instituto Mexicano del Seguro Social. Institucional en materia de investigación.<sup>45</sup>



## RESULTADOS

### Descripción de los resultados:

Los participantes en el estudio fueron un total de 100 pacientes. El presente estudio se realizó en pacientes de 20 a 59 años de ambos turnos y sexos que se encontraban en sala de espera de la UMF No. 23 del MSS. Previa explicación del estudio y firma de consentimiento informado se procedió a la aplicación del cuestionario denominado Framingham validado en la ciudad del mismo nombre en los Estados Unidos de Norteamérica.

El instrumento contiene preguntas cerradas sobre factores de riesgo modificables y no modificables tales como: edad, sexo, herencia familiar (DM), presión arterial, colesterol, tabaquismo, obesidad y ejercicio.

En el presente estudio se encontró que participaron: Hombres 69 (69%) mujeres 31 (31 %). (Ver grafica 1).

La distribución en cuanto al grupo de edad el más relevante fue: el de 20-34 años (29%) y el de 45-49 años (28%). (Ver grafica 2).

En cuanto a la incidencia de Herencia Familiar: DM. HTA. (42%). DM (26%). HAT (19%). NA (13%). (Ver grafica 3).

Índice Masa Corporal: se realizó según la fórmula de peso / estatura<sup>2</sup> (Cm) encontrándose los siguientes resultados: Sobrepeso (49%). Obesidad grado I (19%). Peso Normal (15%). Obesidad grado II (10%). Obesidad grado III (7%). (Ver grafica 4).

La medición basada en la circunferencia de cadera para hombres > 102 Cm (20%) < 120 Cm (11%). Mujeres > 88 Cm (57%) y < 88 Cm (12%). (Ver grafica 5).

Prevalencia de resultado de colesterol total: Normal (9%). Moderado alto (79%) Alto (12%). (Ver tabla 6).

En cuanto al tabaquismo: se observa que a pesar de las campañas antitabaco es significativo el porcentaje de fumadores, los resultados fueron los siguientes; si fumaban (54%). No fumaban (46%). (Ver grafica 7).

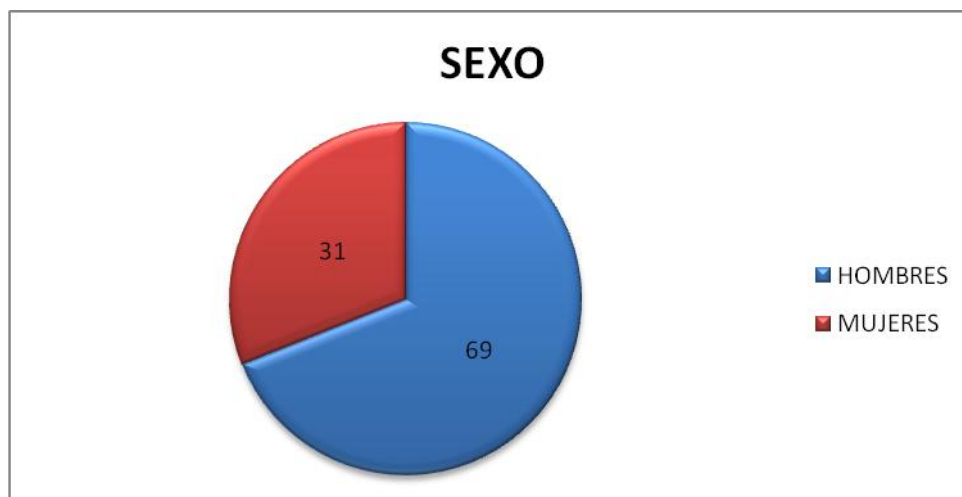
En este estudio se encontró que el 92% de los pacientes presentaron una Presión arterial normal y solo el 8% presentaron presión arterial alta. (Ver grafica 8).

Grado de estudios de los participantes: Secundaria (33%). Preparatoria (32%). Primaria (21%). Licenciatura (10%). Ninguno (3%). Postgrado (1%) (Ver grafica 9)

En relación a la actividad física, ejercicio: se encontró que el 59 % no hacen ejercicio y el 41 % si hacen ejercicio. (Ver grafica 10).

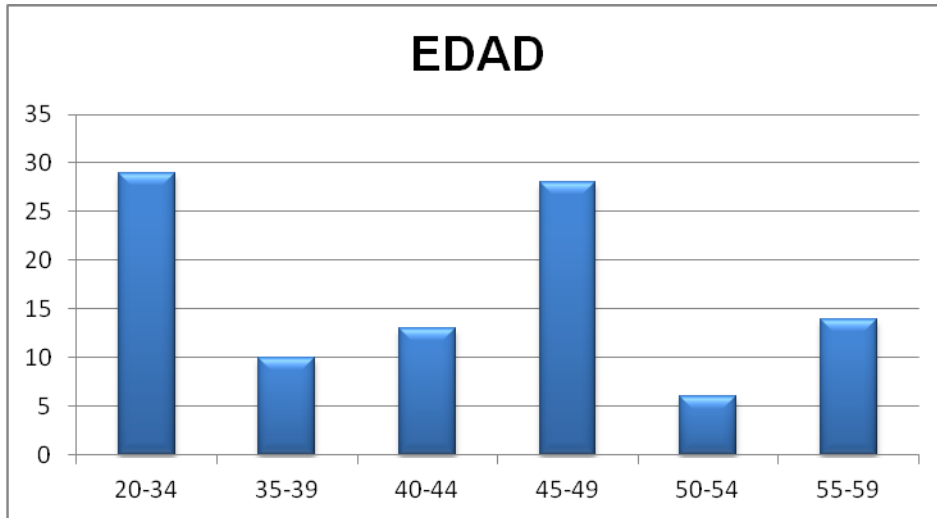
## Tablas y graficas

Grafica 1.- Relación de participantes según sexo



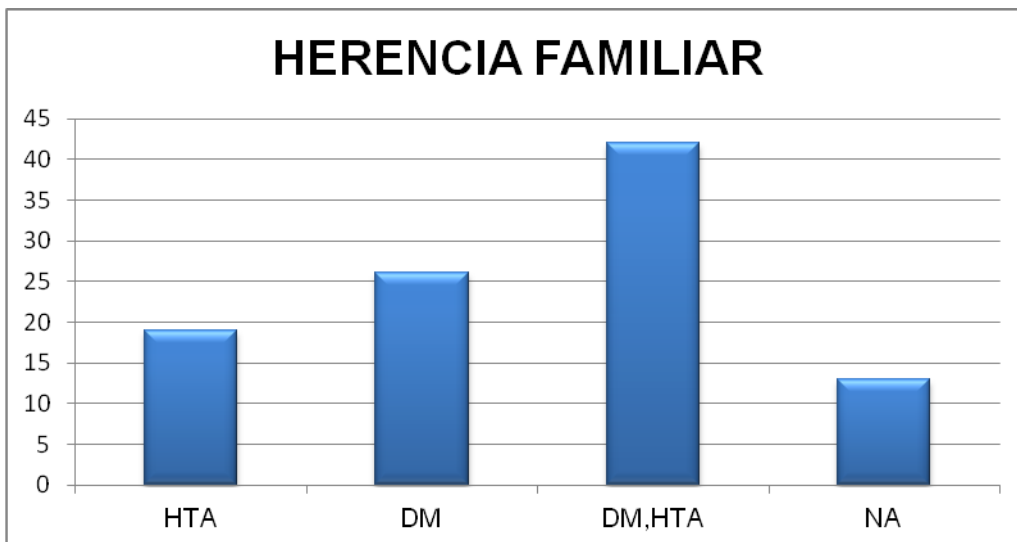
Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 2.- Participantes por grupo de edad



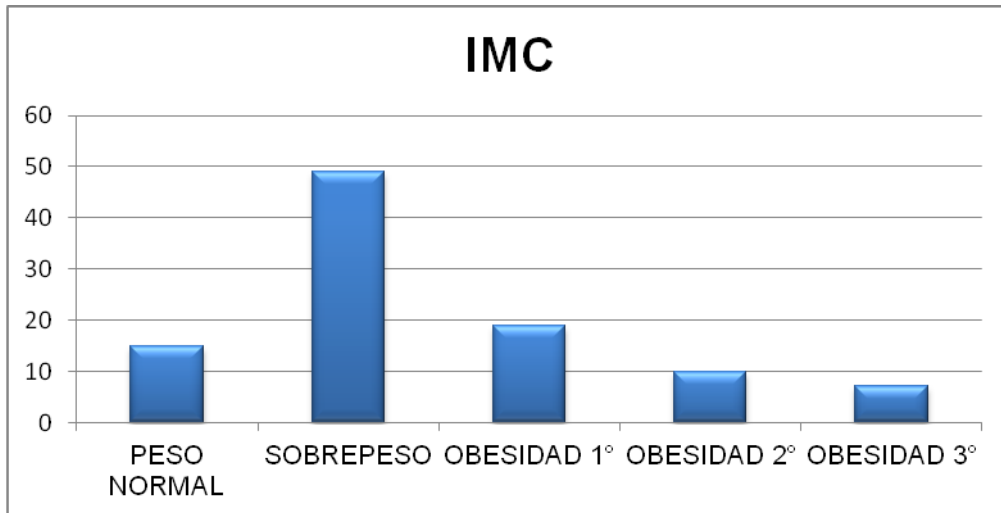
Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 3.- Herencia Familiar:



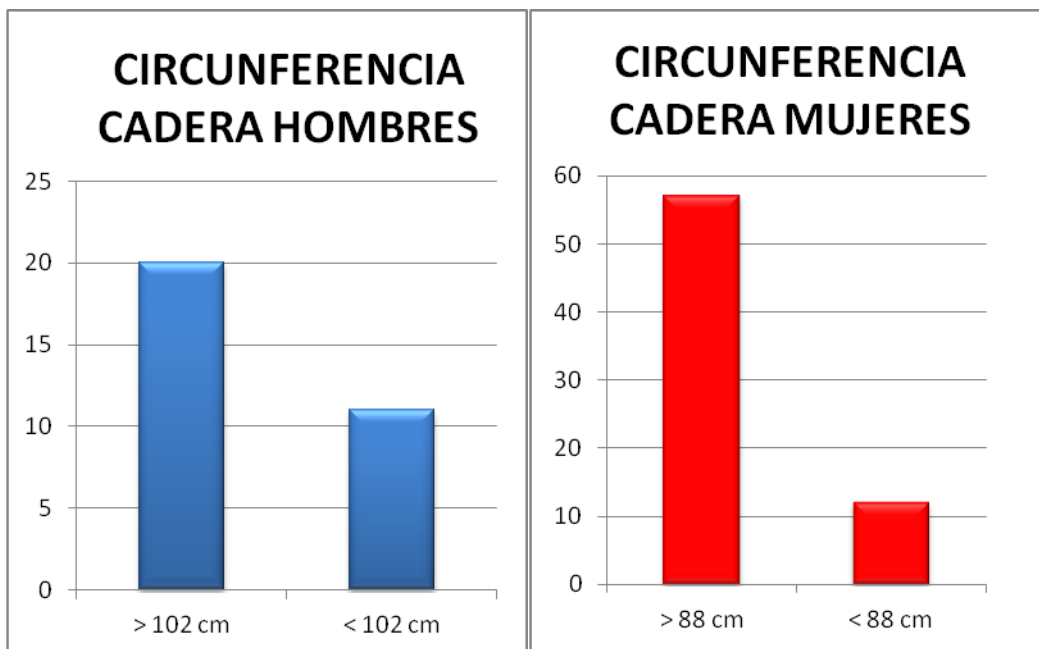
Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 4.- Índice Masa Corporal



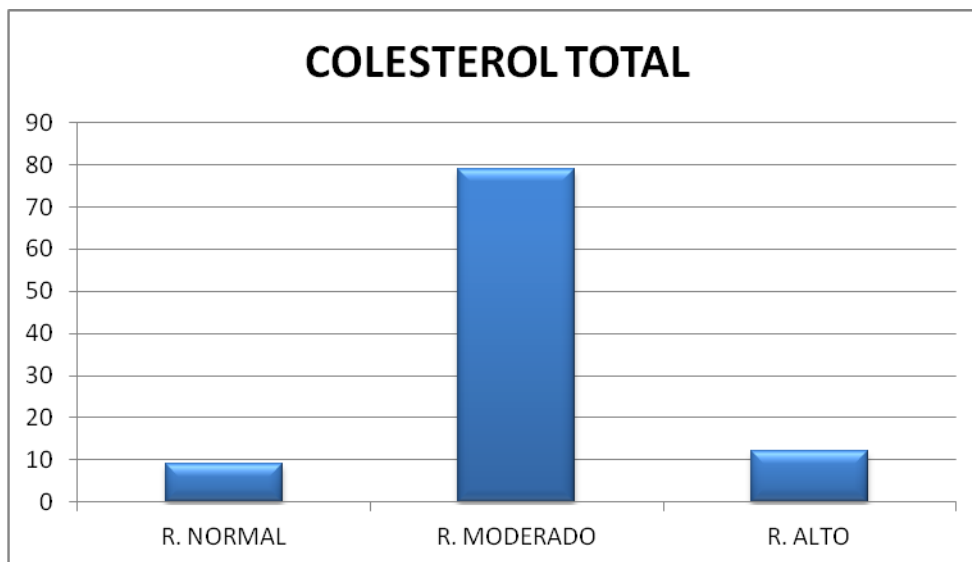
Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 5.- Circunferencia Cadera Hombres, mujeres



Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 6.- Niveles de Colesterol total



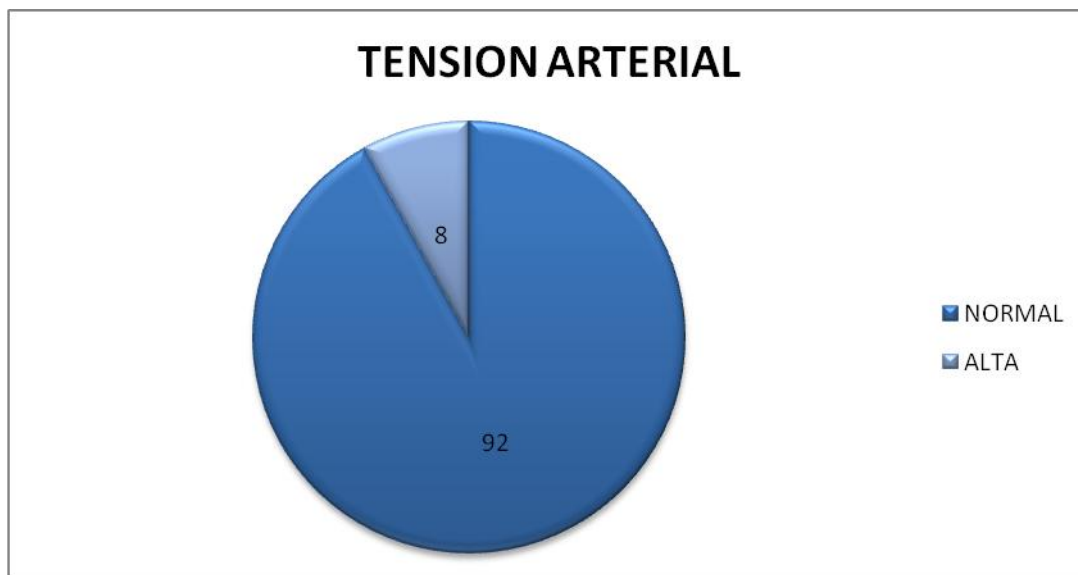
Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 7.- Tabaquismo positivo y negativo



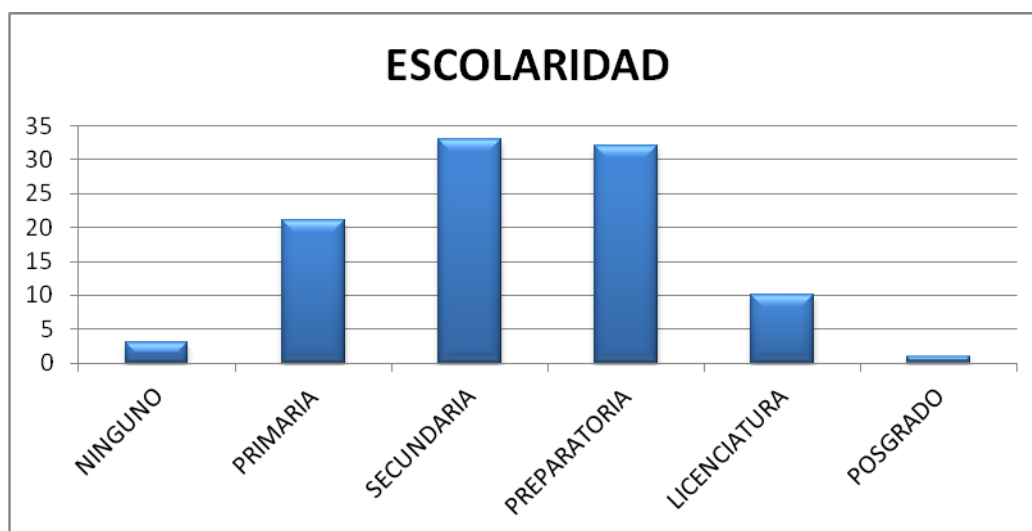
Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 8.- Cifras de Tensión Arterial



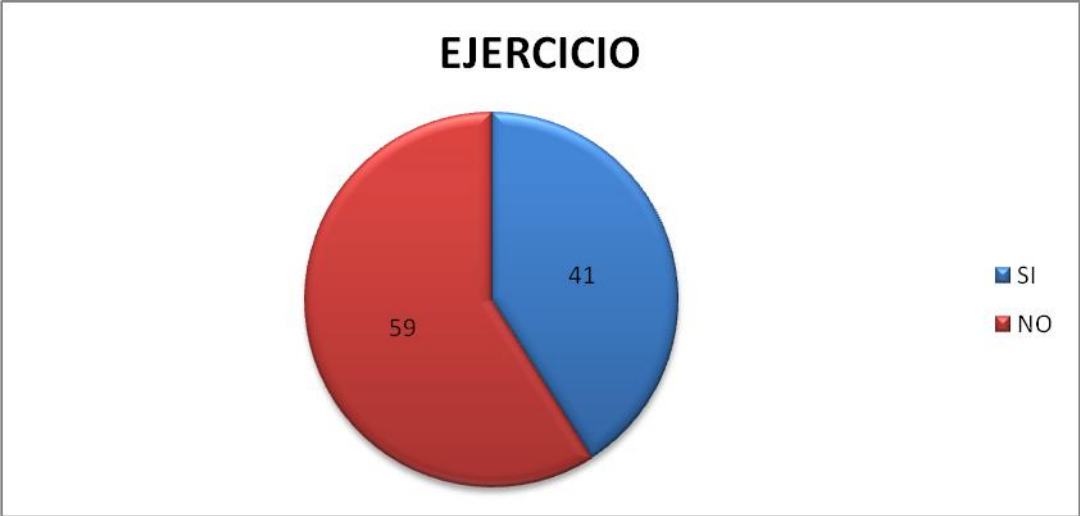
Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 9.- Escolaridad de los participantes



Fuente cedula FRAMINGHAM.

Grafica 10.- Ejercicio Si, No



Fuente cedula FRAMINGHAM.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los factores de riesgo coronario modificable y no modificable son un importante problema de salud al llegar a ser una de las primeras causas de morbilidad prevenible y muerte prematura, tanto en países desarrollados como en el nuestro. Reportes estadísticos indican que la enfermedad coronaria es la causa más común de muerte en el mundo. Los factores de riesgo modificables y no modificables se estudiaron en el presente estudio mediante la escala de FRAMINGHAM.

Los factores de riesgo cardiovascular se dividen en factores de riesgo no modificable y modificable. Entre los factores de riesgo no modificables se encuentra la herencia, la edad, sexo y entre los modificables: hipercolesterolemia, la hipertensión arterial, el tabaquismo, la diabetes mellitus, la obesidad, sedentarismo, hipertrigliceridemia. Todos estos factores se estudiaron en el presente estudio.

La mayor incidencia de enfermedad coronaria se encuentra en varones mayores de 40 años según la literatura existe hasta hace no más de 5 años, no obstante hoy se sabe que los cambios ateromatosos secundarios al proceso inflamatorio del endotelio de los vasos sanguíneos se inician desde la vida intrauterina. Por lo que es bueno haber encontrado a más varones que damas en el presente estudio, sin embargo no tenemos que perder de vista que la patología coronaria cada vez se presenta en edades que pueden ser alrededor de los 20 años o menos y cada vez hay más mujeres que por el hábito del tabaco y el estrés laboral (factor no estudiado aquí, pero que es importante abrir estudios encaminados a este factor), hormonal etc., presentan esta patología.

La diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica y la obesidad son patologías que juntas son factores de riesgo que fácilmente provocan la enfermedad coronaria, además son problemas considerados como una verdadera pandemia.



En relación a la presión arterial se encuentra que solo el 8 % de la población estudiada presentaba TA alta y el 92 % una TA normal. Al revisar el cuestionario Framingham solo considera la tensión sistólica entre los parámetros de 100-200. Por lo que considero que esto es un sesgo de nuestra investigación, ya que debería considerarse la TA diastólica. No obstante el resto de la investigación nos confirma que los factores de riesgo coronario modificable y no modificable son similares a las de otras poblaciones.

Con respecto a la herencia familiar se encontró en nuestro estudio, una incidencia para ambos géneros de diabetes mellitus asociada a hipertensión arterial de 49 %, diabetes mellitus sola 26 %, hipertensión arterial sola 19%. Estudios realizados en España, Cuba y México presentan resultados similares.

La frecuencia de tabaquismo detectado en nuestros paciente estudiados fue de 54 %, cifra por arriba de estudios previos como el propio Framingham que reporto 32.72 %, un estudio cubano reporta 28.5 %. Se sabe que el tabaquismo aumenta 2.5 veces más el riesgo de enfermedad coronaria.

Los datos obtenidos en cuanto al sedentarismo en ambos sexo, resultaron que la inactividad física fue de 59%. Otros estudios tiene cifras similares que van desde el 46 al 55 por ciento. Observándose una cifra más alta en personas de edad más avanzada.<sup>1-18-20</sup>

La obesidad se ha convertido en un problema mayor de salud en los últimos años en este estudio se encontró que el sobrepeso con IMC de 25-29.9 fue de 49%, seguida de obesidad grado I con IMC 30-34.9 fue de 19%. La obesidad grado II con IMC de 35-39. Fue de 10% y la obesidad grado III con IMC igual o > de 40 fue de 7 %. Peso normal con IMC 18.5 a 24 fue solo del 15 %. Esto quiere decir que si sumamos sobrepeso mas obesidad grado I, II y III tenemos un 85%. Estudios en poblaciones Europeas, Norteamericana, Turcos, Latinos. etc. Dieron como resultado que la obesidad está presente en más del 50 % de la población.<sup>8-19</sup>

En relación a la circunferencia de cadera se encontró que las mujeres presentaron una circunferencia mayor de 88 cm, en un 57% y los hombres presentaron una circunferencia mayor de 102 cm en 20%. Los resultados

fueron muy parecidos a varios estudios internacionales en los que se encontró que las mujeres son las que tienden más a la obesidad. <sup>8-19-23</sup>

La relación de los valores encontrados de hipercolesterolemia reportaron los siguientes resultados: colesterol normal (menor de 200mg) 9%, colesterol elevado (mayor a 200) 79%, colesterol alto (mayor de 350 mg) 12 %. <sup>9-21</sup> Los niveles elevados de colesterol representan un factor de riesgo para aterosclerosis y consecuentemente factor de riesgo coronario.

Explicación del porque las semejanzas o diferencias en esta comparación de resultados: La globalización en los hábitos alimenticios, ricos en colesterol (Hamburguesas, pizzas, hot dogs, etc.), azúcares excesivos (Refrescos como la coca cola), el uso de computadoras para el trabajo, el juego y la recreación (hacen que permanezcamos más tiempo sentados sin hacer ejercicio). Todos estos factores son comunes en muchas partes del mundo y México no es la excepción. Los factores comentados arriba traen como complicación enfermedades como la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y obviamente la enfermedad coronaria.

## CONCLUSIONES

La importancia de nuestro estudio radica en que se demostró como los factores de riesgo coronario deben buscarse de manera intencional y que cada vez un mayor número de estos se encuentra presente en nuestros derechohabientes. Factores como la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia, falta de ejercicio y tabaquismo, cada vez son más frecuentes en nuestra población y las cifras son alarmantes ya que México ocupa los primeros lugares de morbi-mortalidad por esta causa. Para poder modificar un factor de riesgo lo importante es detectarlo oportunamente, para así poder establecer el tratamiento que se le va a proporcionar a los pacientes afectados, a fin de reducir su riesgo coronario.

El enfoque del riesgo coronario no debe de hacerse aisladamente. Y este es el aspecto esencial, total de la evaluación y el manejo de la enfermedad coronario, debemos considerar todos y cada uno de los factores de riesgo trátalos integralmente y de manera multidisciplinaria.

Los pacientes identificados en alto riesgo de desarrollar patología coronaria, deben ser informados y apoyar los cambios necesarios de estilo de vida, incluyendo al equipo de salud, médicos, enfermeras, trabajo social, psicólogos y profesionales del deporte.

Actualmente sabemos que este problema se inicia desde la infancia (incluso se han hecho estudios en los se dice que desde la vida intrauterina), por lo que es importante la atención oportuna a edad temprana. Si las enfermedades coronarias son de los primeros lugares como causa de mortalidad, merecen una atención especial ya que se sabe, que la cardiopatía coronaria es prevenible y modificable.

Conocer los factores de riesgo coronario como: Obesidad, diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia, falta de ejercicio y tabaquismo, etc., en la población estudiada nos permite ubicar a la población en riesgo e implementar acciones preventivas, educativas de control y seguimiento ya que esta situación representa un importante gasto familiar e institucional.

Es muy importante hacer programas educativos para que la población derechohabiente tome consciencia e interés por su propia salud (alimentación rica en frutas y verduras frescas, caminar, hacer ejercicio, evitar alimentos ricos en colesterol, como los mencionados arriba). Lo que ayudaría a disminuir los factores de riesgo coronario, asegurando a futuro una mejor calidad de vida para el paciente y su familia.

Los mejores resultados se alcanzan a través de la prevención. De no darle el impulso necesario a la medicina preventiva, no va haber presupuesto que alcance para curar la presencia de enfermedades y sus complicaciones. Todos debemos estar unidos para prevenir este problema de salud pública.

El presente trabajo responde a los objetivos y pregunta de investigación planteados. Así mismo es un trabajo de mucha utilidad para la práctica de la medicina familiar, es en el primer nivel en donde se debe hacer medicina preventiva y realizar el control adecuado de la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, obesidad y de evitar hábitos como el tabaquismo, y fomentar el hacer ejercicio.

El médico familiar como especialista (horizontal y holístico) tiene el deber de conocer las patologías más frecuentes en el campo de la medicina. Y el presente trabajo es útil ya que se hizo una revisión amplia del proceso aterogénico y de la dinámica del proceso inflamatorio del endotelio (el cual secreta más de 60 sustancias: Unas vasoconstrictoras y otras vasodilatadoras), así como de la intervención de linfocitos T, leucotrienos, tromboxanos, etc., baste recordar que en todo el organismo hay circulación y por lo tanto endotelio al que se tiene que cuidar para evitar las complicaciones de las enfermedades ya mencionadas (DM, HAS,).

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Fletcher HR, Fletcher WS, Epidemiología clínica: 4a ed. USA: Wolters Kluwer/Lippincott William & Wilkins.; 2007.
- 2 Guía de práctica clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Dirección de prestaciones médicas. Consejo de Seguridad General. IMSS-046-08. 2011. 1-81.
- 3 Wilhelmsen L, Wedel H, Tibblin G. Multivariate analysis of risk factors for coronary heart disease. *Circulation* 1973; 48:950-58.
- 4 Ministerio de Sanidad y Consumo. Factores de riesgo modificable y no modificable en España. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 599-604. Encuesta Nacional de Salud de España 1997. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, [www.sespas.es/informe2000/d1\\_09.pdf](http://www.sespas.es/informe2000/d1_09.pdf)
- 5 Melnick J.A. Evidence Best Practice information Sheets for Health Professionals. Volumen 9, N° 1, pag 1, 2005; 9 (1):1-6 ISSN 1329-1874.
- 6 Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el adulto. Dirección de prestaciones médicas. Consejo de Seguridad General. IMSS. 2011. 1-55.
- 7 Unal B., Capewell S., Critchley J.A. Coronary disease policy models: a systematic review. *BMC public Health*. 2006; 6:213.
- 8 Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias. Dirección de prestaciones médicas. Consejo de Seguridad General. IMSS-233-09. 2011. 1-56.
- 9 Lozano A.R., Escamilla C.J.A., Escobedo P.J., López C.M. Tendencia de la mortalidad por cardiopatía isquémica en México de 1950 a 1985. *Salud Pública México* 1990; 32:405-415.
- 10 Subsecretaría de Planeación, Secretaría de Salud. Mortalidad 1995. México, D.F.: SSA; 1996:69.
- 11 Castillo AI, Rojas ANB, Herrera DA, Greck GOR, Mariño AC, Guzmán CA, Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2010; 29(4) 479-488.

- 12 Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus T2. Dirección de prestaciones médicas. Consejo de Seguridad General. IMSS-XXX-XX. 2011. 1-168.
- 13 Medrano MJ, Pastor RB, Frecuencia de factores de riesgo coronario. Revista Española de Cardiología. Diciembre, No. 12 Vol. 60, 2007, España, 1250-1256 pg.
- 14 Stern M.P., Bradshaw B.S., Eipler C.W., Fong D.S., Hazuda H.P., Ropsenthal M. Secular decline in death rates due to ischemic heart disease in Mexican American and non Hispanic whites in Texas, 1970-1980. Circulation 1987; 76: 1245-1250.
- 15 Lewis B. Frequency of risk factors for ischaemic heart disease in a healthy British population. Lancet 1974;2:141-146.
- 16 Cueto G. Prevención de aterosclerosis coronaria. Prevalencia de factores de riesgo en burócratas de la Ciudad de México, D.F. Arch Inst Cardiol Mex 1989; 59:19-27.
- 17 Organización Mundial de la Salud: Reporte de morbilidad y mortalidad 2003. Disponible en: [www.who.int/cardiovascular\\_disease/en](http://www.who.int/cardiovascular_disease/en).
- 18 Heart disease and stroke statistics-2004 update. American Heart Association. Disponible en: [www.Americanheart.org](http://www.Americanheart.org). «Publication & Resources». «Statistics Facts Sheets».
- 19 Indicadores básicos: Ministerio de Salud, Gobierno de la Nación Argentina (2003). Fuente: Situación de Salud en Argentina 2003. Disponible en: [www.msal.gov.ar](http://www.msal.gov.ar). Dirección de estadísticas poblacionales. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) y Organización Panamericana de la Salud.
- 20 Naghavi M. On behalf of the Task Force. From vulnerable plaque to vulnerable patients. A call for new definitions and risk assessment strategies: Part I. Circulation. 2008;108:1664-72.
- 21 Tuzcu EM, Kapadia SR, Tutar E, Ziada KM, Hobbs RE, Mc-Carthy PM, et al. High prevalence of coronary atherosclerosis in asymptomatic teenagers and young adults. Evidence from intravascular ultrasound. Circulation. 2003;103:2705-10.
- 22 Naghavi M. On behalf of the Task Force. From vulnerable plaque to vulnerable patients. A call for new definitions and risk assessment strategies: Part II. Circulation. 2003;108:1772-8.

- 23 Napoli C, D'Armiento F, Mancini F. Fatty streak formation occurs in human fetal aorta is greatly enhanced by maternal hipercholesterolemia. *J Clin Invest.* 2000;100:2680-90.
- 24 Karel W. The pathogenesis of coronary artery disease and acute coronary syndromes. En: Fuster V, Ross A, Topol E, editors. New York: Lippicott Raven; 1996; p. 1591.
- 25 Vilariño OJ, Esper R, Badimón JJ, Fisiopatología de los síndromes coronarios agudos. *Rev Esp Cardiol* 2004; 4:13G-24G.
- 26 Esper RJ, Vilariño JO. La placa aterosclerótica de alto riesgo. Barcelona: Prous Science; 2002.
- 27 Behrendt D, Ganz P. Endothelial function. From vascular biology to clinical applications. *Am J Cardiol.* 2002;90:L40-8.
- 28 Weiss N, Keller C, Hoffmann U, Loscalzo J. Endothelial dysfunction and atherothrombosis in mild hyperhomocysteinemia. *Vasc Med.* 2002;7:227-39.
- 29 Callow AD. Endothelial dysfunction in atherosclerosis. *Vascul Pharmacol.* 2002; 38:257-8.
- 30 Malek AM, Alper SL, Izumo S. Hemodynamic shear stress and its role in atherosclerosis. *JAMA.* 1999;282:2035-42.
- 31 Zeiher AM, Goebel H, Schachinger V, Ihling C. Tissue endothelin-1 immunoreactivity in the active coronary atherosclerotic plaque. A clue to the mechanism of increased vasoreactivity of the culprit lesion in unstable angina. *Circulation.* 2005; 111:941-7.
- 32 Tomasian D, Keaney JF, Vita JA. Antioxidants and the bioactivity of endothelium-derived nitric oxide. *Cardiovasc Res.* 2000;47:426-35.
- 33 Cai H, Harrison DG. Endothelial dysfunction in cardiovascular diseases: the role of oxidant stress. *Circ Res.* 2000; 87:840-4.
- 34 Ross R. Atherosclerosis is an inflammatory disease. *Am Heart J.* 2005 ; 138:S419-20.
- 35 Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Chronic Stable Angina). 2002. Available at [www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.pdf](http://www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.pdf).

- 36 Hemingway H, McCallum A, Shipley M, Manderbacka K, Martikainen P, Keskimaki I. Incidence and prognostic implications of stable angina pectoris among women and men. *JAMA* 2006;295:1404-11.
- 37 Lampe FC, Whincup PH, Shaper AG, Wannamethee SG, Walker M, Ebrahim S. Variability of angina symptoms and the risk of major ischemic heart disease events. *Am J Epidemiol* 2001;153:1173-82.
- 38 Abadal L.T., Varas L.C. Factores de riesgo coronario modificables y no modificables. *Revista española de salud pública* Vol.78, N° 2 Madrid, Mar./Apr. 2004, pags.1-9.
- 39 Paterno AC, Cornelio IC, Jiménez CJ. *Revista española de cardiología* diciembre 2006, Pág. 628-631.
- 40 Pérez G.D., Noval G.R. Colesterol total, DHL. LDL. Como factores de riesgo en la enfermedad coronaria. *Revista cubana cardiología y cirugía cardiovascular* 2001, pags.14-20.
- 41 Tranche IS, López RI, Tabaquismo como factor de riesgo coronario. *Revista Médica Clínica (Barcelona)*. 2006, pags.765-769
- 42 Manssur, MD. Ornelas H.C. Estudio sobre factores de riesgo coronario. *Revista colombiana de cardiología* septiembre-octubre 2005, Vol. 12 N° 3, Pág. 122-128.
- 43 WHO MONICA Project: Risk Factors. *International Journal of Epidemiology* 1989; 18 (supple, 1):S46-S55 del ingles Monitoring trends and determinants of cardiovascular diseases.
- 44 Barriga SJJ, Comportamiento de la mortalidad por cardiopatía isquémica en México en el periodo 2000-2007. *Gac Méd Méx* Vol. 145 No. 5, 2009.
- 45 DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.<sup>52</sup> Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000. Nota de Clarificación del Párrafo 29, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002. Nota de Clarificación del Párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004.<sup>59</sup> Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2009.



**A**

**N**

**E**

**X**

**O**

**S**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA**

**FACTORES DE RIESGO CORONARIO: MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES EN LOS DERECHOHABIENTES DE 20 A 59 AÑOS DE LA UMF 23.**

Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

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

Factores de riesgo coronario: modificables y no modificables en los derechohabientes de 20 a 59 años de la UMF 23.

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número: 3516 UMF No.3

El objetivo del estudio es: Determinar los factores de riesgo coronario, modificables y no modificables en Derechohabientes de 20 a 59 años de la UMF23.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Contesta cuestionario sobre factores de riesgo coronario, modificables y no modificables en derechohabientes de 20 a 59 años en la UMF 23.

Aceptar leer cuidadosamente el cuestionario y contestar lo más honestamente posible las preguntas que se plantean en él.

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 se pone en riesgo la integridad de los (as) pacientes

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. Miguel Varela Hernández Mat.-7259492

\_\_\_\_\_  
**Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.**

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

Testigos \_\_\_\_\_

Este formato constituye sólo 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

## CROMOGRAMA DE E ACTIVIDADES

**FACTORES DE RIESGO CORONARIO: MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES EN  
LOS DERECHOHABIENTES DE 20 A 59 AÑOS DE LA UMF 23**

ACTIVIDAD	MARZO ABRIL	MAYO JUNIO	JULIO AGOSTO	SEP OCT	NOV DIC	ENERO FEB
REALIZACION DE PROTOCOLO	R					
PRESENTACION AL COMITÉ DE INVESTIGACION		R	R			
ACEPTACION POR EL COMITE			R	R		
APLICACIÓN DE ENCUESTAS				R		
ANALISIS DE RESULTADOS				R	R	
PRESENTACION DE RESULTADOS					R	
PRESENTACION A LA UNAM						P
ELABORACION DE TESIS						P

**R: REALIZADO**

**P: PENDIENTE**

## CUESTIONARIO FRAMINGHAM

**Instrucciones:** El siguiente cuestionario se aplica con el fin de conocer los factores de riesgo coronario: modificables y no modificables en los usuarios de 20 a 59 años de la UMF 23

### **DATOS SOCIO-DEMOGRAFICOS:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_ Religión: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_ Consultorio: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

N° Afiliación: \_\_\_\_\_

### **HISTORIA CLINICA:**

Antecedentes personales patológicos (**factores de riesgo no modificables**)

Diabetes mellitus: si ( ) no ( ) controlada ( ) Tiempo de evolución:

Hipertensión arterial: si ( ) no ( ) controlada ( ) Tiempo de evolución

Antecedentes enfermedades cerebro vasculares si ( ) cual:

Antecedentes heredo familiares de cardiopatía coronaria: si ( ) no ( ) Quien:

DM: Si ( ) No ( ) quien: HTA: Si ( ) No ( ) Quien:

### **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:**

Tabaquismo: si ( ) no ( ) Cuantos cigarrillos al día:

Actividad Física: si ( ) no ( ) Cuantas veces a la semana: Duración: min

Usted se somete a estrés continuamente: si ( ) no ( )

*EXPLORACIÓN FÍSICA:*

Peso: \_\_\_\_\_ Kg (medido en ropa ligera y sin zapatos)

Talla: \_\_\_\_\_ cm Cintura: \_\_\_\_\_ cm

T/A: \_\_\_\_\_ TAM: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_ definido como peso en kilogramos/talla al cuadrado

Índice Cintura – Cadera: \_\_\_\_\_

## CUESTIONARIO FRAMINGHAM

**Instrucciones:** El siguiente cuestionario se aplica con el fin de conocer el grado de riesgo de padecer un suceso cardiovascular a 10 años de evolución de los factores de riesgo coronario en los usuarios de 20 a 59 años de la UMF 23

<b>Tabla 1 Framingham puntuación</b>		
Estimación de 10 años de riesgo para los <u>Hombres</u>		
<b>Edad</b>		<b>Puntos</b>
20-34		-9
35-39		-4
40-44		0
45-49		3
50-54		6
55-59		8

Tabla 1. Edad del hombre en años y puntuación, de acuerdo con el estudio Framingham

<b>Tabla 2 Puntos</b>			
<b>Total colesterol</b>	<b>Edad 20-39</b>	<b>Edad 40-49</b>	<b>Edad 50-59</b>
<160	0	0	0
160-169	4	3	2
200-230	7	5	3
240-279	9	6	4
_>280	11	8	5

Tabla 2. Cifra plasmática de colesterol total en hombres y puntuación por edad, de acuerdo con el estudio Framingham

<b>Tabla 3</b>	<b>Puntos</b>		
	Edad 20-39	Edad 40-49	Edad 50-59
No fumador	0	0	0
Fumador	8	5	3

<b>HDL (mg/dl)</b>	<b>Puntos</b>
_>60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

Tabla 6. Cifra plasmática de colesterol HDL en hombres y puntuación, de acuerdo con el estudio Framingham

<b>Presión sistólica (mmHg)</b>	<b>Si no se trata</b>	<b>Si son tratados</b>
<120	0	0
120-129	0	1
130-139	1	2
140-159	1	2
_>160	2	3

## EVALUACION DEL PUNTAJE DE ESCALA FRAMINGHAM

Total de puntos	Riesgo a 10 años %
<0	<1
0	1
1	1
2	1
3	1
4	1
5	2
6	2
7	3
8	4
9	5
10	6
11	8
12	10
13	12
14	16
15	20
16	25
>17	>30

Riesgo a 10 años \_\_\_\_\_%

*Fuente:* Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of high blood cholesterol in adults. Third report of the National Cholesterol

Education Program. JAMA 2001; 285: 2486 -97.



## CUESTIONARIO FRAMINGHAM

**Instrucciones:** El siguiente cuestionario se aplica con el fin de conocer el grado de riesgo de padecer un suceso cardiovascular a 10 años de evolución de los factores de riesgo coronario en los usuarios de 20 a 59 años de la UMF 23

<b>Estimación de 10 años de riesgo para las <u>Mujeres</u></b>		
<b>Edad</b>		<b>Puntos</b>
20-34		-7
35-39		-3
40-44		0
45-49		3
50-54		6
55-59		8

<b>Puntos</b>			
<b>Total colesterol</b>	<b>Edad 20-39</b>	<b>Edad 40-49</b>	<b>edad 50-59</b>
<160	0	0	0
160-169	4	3	2
200-230	8	6	4
240-279	11	8	5
_>280	13	10	7

<b>Puntos</b>			
	<b>Edad 20-39</b>	<b>Edad 40-49</b>	<b>Edad 50-59</b>
no fumador	0	0	0
fumador	9	7	4

<b>HDL (mg/dl)</b>	<b>Puntos</b>
_>60	-1
50-59	0
40-49	1
<40	2

<b>Presión sistólica BP (mmHg)</b>	<b>Si no se trata</b>	<b>Si son tratados</b>
<120	0	0
120-129	1	3
130-139	2	4
140-159	3	5
_>160	4	6

## EVALUACION DEL PUNTAJE DE ESCALA FRAMINGHAM

Total de puntos	Riesgo a 10 años %
<9	<1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	2
14	2
15	3
16	4
17	5
18	6
19	8
20	11
21	14
22	17
23	22
24	27
25	>30

Riesgo a 10 años \_\_\_\_\_ %

Tabla para estimar el riesgo cardiovascular

<b>EDAD (AÑOS)(NM)</b>	10 a 20	21 a 30	31 A 40	41 A 50	51 A 60	MAS DE 60
<b>SEXO (NM)</b>	Mujeres menor de 40 años	Mujer de 40 a 50 años	Mujer postmenopáusica	Hombres de 25 a 44 años	Hombres de 45 a 65 años	Hombre mayor de 65 años
<b>HERENCIA FAMILIAR (NM)</b>	Su historia de enfermedad coronaria	1 Pariente Con Infarto Cardiaco Después De Los 55años	2 parientes con infarto cardiaco después de los 55 años	1 pariente con infarto cardiaco antes de los 55	2 parientes con infarto cardiaco después de los 55 años	3parientes con infarto cardiaco antes de los 55 años
<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>	Presión sistólica de 100	presión sistólica de 120	Presión sistólica de 140	Presión sistólica de 160	Presión sistólica de 180	Presión sistólica de 200 o mas
<b>COLESTEROL</b>	Colesterol Total 150	Colesterol total 200	Colesterol total 240	Colesterol total 350	Colesterol total 450	Colesterol total 550
	Colesterol HDL 60	Colesterol HDL 50	Colesterol HDL 40	Colesterol HDL 35	Colesterol HDL 30	Colesterol HDL < a 30
	Colesterol LDL 120	Colesterol LDL 130	Colesterol LDL 160	Colesterol LDL 200	Colesterol LDL 300	Colesterol LDL 400
<b>TABACO</b>	No fuma	Fuma menos de 5 cigarrillos por día	Fuma menos de 10 cigarrillos por día	Fuma 20 cigarrillos diarios	Fuma 30 cigarrillos diarios	Fuma 40 cigarrillos diarios o mas
<b>OBESIDAD</b>	Hasta 2 Kg. del peso ideal	2 a 3 Kg. De sobrepeso	3 a 9 Kg. de sobrepeso	10 a 15 Kg. de sobrepeso	16 a 20 Kg. de sobrepeso	21 a 30 Kg. de sobrepeso
<b>EJERCICIO</b>	Ocupación y recreacional intenso	Ocupacional y recreacional moderado	Trabajo sedentario y ejercicio de recreación intenso	Trabajo sedentario y ejercicio de recreación moderado	Trabajo sedentario y ejercicio de recreación ocasional	Ausencia total de ejercicios

**(NM)= Factores de riesgo no modificables**



Riesgo promedio



Riesgo moderadamente alto



Muy alto riesgo