



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA/  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8  
“GILBERTO FLORES IZQUIERDO” I.M.S.S.

**“RIESGO DE PADECER UN EPISODIO CARDIOVASCULAR,  
MORTAL O NO, EN UN PERIODO DE 10 AÑOS  
EN LOS TRABAJADORES DE LA UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR No. 140 DE LA DELEGACIÓN 3  
SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL”**

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
POSTGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE:  
**M E D I C I N A F A M I L I A R**

**P R E S E N T A**  
**DR. FERNANDO HERNÁNDEZ MORALES**

ASESORES:  
**DR. EDUARDO LARA TREJO**  
**DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO**

**DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO**  
ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN SALUD

**No. de Registro: R-2010-3605-16**

MÉXICO D. F. AGOSTO DE 2010.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**“RIESGO DE PADECER UN EPISODIO  
CARDIOVASCULAR, MORTAL O NO, EN UN  
PERIODO DE 10 AÑOS EN LOS  
TRABAJADORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No. 140 DE LA DELEGACIÓN 3  
SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL DEL  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL”**

## AUTORIZACIONES

---

DR. FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA/  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8  
“GILBERTO FLORES IZQUIERDO”

---

DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO  
ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8  
“GILBERTO FLORES IZQUIERDO”

---

*ASESOR CLÍNICO:*

DR. EDUARDO LARA TREJO  
COORDINADOR CLÍNICO DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 140

---

*ASESOR METODOLÓGICO:*

DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO  
ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN CLÍNICA DE  
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA/  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8  
"GILBERTO FLORES IZQUIERDO"

## AGRADECIMIENTOS

A Dios.

A mi esposa Beatriz Pérez Morales.

A mis padres Guillermo Hernández Burguete y Marbella Morales González.

A mis hermanos Guillermo de Jesús, Ana Celia y Jorge Alberto.

A mis suegros Francisco Pérez Cruz y Amparo Morales Vázquez.

A mis asesores y profesores.

A quienes contribuyeron en el proceso y realización de este proyecto.

Al personal de la Unidad de Medicina Familiar No. 140.

A mis amigos y compañeros de la residencia.

A mis demás familiares y amigos.

## ÍNDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTES (MARCO TEÓRICO)	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
JUSTIFICACIÓN	19
OBJETIVOS	20
HIPÓTESIS	21
MATERIALES Y MÉTODOS	22
TIPO DE ESTUDIO	22
DISEÑO DEL ESTUDIO	23
POBLACIÓN (UNIVERSO)	24
LUGAR Y TIEMPO DEL ESTUDIO	25
TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	26
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	27
VARIABLES: DATOS DE IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE ACTIVIDADES	28
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	29
DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES: CARACTERÍSTICAS GENERALES	31
DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES: INVENTARIO DE ACTIVIDADES	32
TABLA DE VARIABLES SEGÚN LA INFLUENCIA QUE SE ASIGNE	33
DISEÑO ESTADÍSTICO	34
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	35
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	39
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	40
ASPECTOS ÉTICOS	41
RESULTADOS	42
GRÁFICAS Y TABLAS	45
CONCLUSIONES	60
DISCUSIÓN	62
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	69

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Identificar el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años en los trabajadores de la UMF No. 140 de la Delegación 3 Suroeste del Distrito Federal del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio transversal y descriptivo. Se requirió de 110 trabajadores que cumplieron con criterios de inclusión. Firmaron carta de consentimiento informado. Variables universales: diabetes, fumador, colesterol total, presión arterial sistólica y riesgo cardiovascular. Se utilizó el instrumento para evaluar riesgo de enfermedad cardiovascular con las tablas de Las Américas B recomendada para México por la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión.

**RESULTADOS:** Se estudiaron 110 pacientes, 44 (40%) hombres y 66 (60%) mujeres. 10% diabéticos, 90% no diabéticos. 22.7% fumadores, 77.3% no fumadores. Colesterol total, 35.5% con 4mmol/l, 37.3% con 5mmol/l, 19.1% con 6mmol/l, 4.5% con 7mmol/l y 3.6% con 8mmol/l. Presión arterial sistólica, 74.5% con cifras de 120mmHg, 18.2% con 140mmHg y 7.3% con 160mmHg. El 85.5% tiene <10% de riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, 12.7% del 10 a <20% y 1.8% del 20 a < 30%.

**CONCLUSIONES:** El riesgo de un episodio cardiovascular a 10 años es menor del 10% en la mayoría de los trabajadores. Se identificaron factores de riesgo cardiovascular, siendo la presión arterial determinante en la elevación de éste, considerando al 74.5% de los participantes como pre-hipertensos, al 18.2% en etapa 1 y al 7.3% en etapa 2.

**PALABRAS CLAVE:** Riesgo Cardiovascular, Episodio y Trabajadores.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente en el mundo la principal causa de muerte en los adultos son las enfermedades del sistema cardiovascular, tales como la cardiopatía isquémica, el infarto agudo de miocardio, la enfermedad cerebro-vascular, el evento vascular cerebral, por mencionar algunos, y va en aumento por los diversos patrones de conducta que se adoptan a lo largo de la vida, muchos de estos modificables, como son los malos hábitos alimenticios, el tabaquismo, el sedentarismo, etc., así como también los no modificables, propios de las características familiares y demográficas que no se pueden alterar como la edad, los antecedentes heredo familiares, entre otros, que a su vez están condicionando en la población la aparición de enfermedades crónico degenerativas que impactan a largo plazo a nivel cardiovascular, siendo una amenaza para su salud.

La enfermedad cardiovascular engloba una serie de patologías que en la actualidad están muy bien estudiadas e identificadas, tales como la hipertensión arterial sistémica, la diabetes mellitus, las dislipidemias, el tabaquismo, la obesidad, etc., y cuya importancia trasciende por los desenlaces fatales, que en muchas ocasiones pudieran prevenirse con una intervención oportuna desde el primer nivel de atención en salud, como lo es la medicina familiar, educando, informando y capacitando a la población de la existencia de estos riesgos.

No cabe duda que esto significa un grave problema de salud pública por las dimensiones que adopta. Desde el punto de vista económico, representa para las instituciones de salud un gasto importante al intervenir en los pacientes cuando la patología se encuentra establecida, llámese con medicamentos, consultas de especialidad, hospitalizaciones, etc.

En nuestro país la situación es alarmante, ya que las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de muerte que aqueja, y que sin lugar a dudas es de ocuparse por cambiar aquellos factores que la predisponen, principalmente los modificables, interviniendo de la mejor manera posible para ir cambiando esta situación tan desastrosa, con una repercusión que muchas veces no es considerada.

## ANTECEDENTES

### (MARCO TEÓRICO)

*Lo único seguro  
en esta vida es la muerte...  
y el riesgo.  
Valle S.*

La palabra riesgo proviene del italiano *risico* o *rischio*, y este del árabe *clás* (clásico) *rizq*, lo que depara la providencia, es decir, contingencia o proximidad de un daño <sup>(1)</sup>. Es la amenaza concreta de daño que yace sobre nosotros en cada momento y segundos de nuestras vidas, pero que puede materializarse en algún momento o no <sup>(2)</sup>.

El motivo de enfermedad, probabilidad, predicción y pronóstico, son conceptos que al combinarse dan origen al término factor de riesgo, el cual constituye un elemento que puede ser medido y a la vez predecible. Así, conocer el factor de riesgo nos permite intervenir positivamente en el desarrollo del proceso fisiopatogénico que dará origen a alguna enfermedad, con la finalidad de prevenirla, retrasar su desarrollo o presentación, y apaciguar la severidad <sup>(3)</sup>. Por ello, el término riesgo es utilizado para indicar que posibilidad tienen los individuos expuestos a determinados factores, ya sea voluntaria o involuntariamente, a desarrollar un daño a su salud <sup>(4)</sup>.

Actualmente se ha creado una cultura para evaluar y cuantificar el riesgo por estar siempre presente y ser inherente a la vida, no tanto para eliminarlo, sino más bien para realizar acciones que permitan evitar o prevenir los daños que secundariamente aparecerán <sup>(5)</sup>. Los factores de riesgo son características detectables, en el que su evolución puede ser favorable o desfavorable para el estado de salud, de acuerdo al momento y al tipo de abordaje que se brinde al paciente <sup>(6)</sup>. También se conoce que los factores de riesgo pueden ser sinérgicos entre sí, ya que la unión de dos o más factores producen más daño, lo que quiere decir que el resultado de una afección no necesariamente es el resultado

de un solo factor, sino que es más probable la combinación de varios, es decir, multifactorial.

La principal causa de muerte en el mundo son las enfermedades del sistema cardiovascular <sup>(7)</sup>, lo que quiere decir que constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, por lo que es de gran interés el desarrollo de modelos de predicción del riesgo de padecer este tipo de enfermedades, tanto para intentar conocer los posibles mecanismos que afectan el aumento del riesgo, como para poder intervenir precozmente, mediante campañas preventivas, o en su momento con medidas terapéuticas <sup>(8)</sup>.

La aparición de una enfermedad cardiovascular es el resultado de la combinación de diversos factores <sup>(9)</sup>, tanto modificables como no modificables <sup>(10)</sup>, que con el paso del tiempo puede llegar a desarrollarse un padecimiento crónico y degenerativo que tendrá su desenlace en un evento cardiovascular devastador que causará daño, que en lo mejor de los casos perpetuará alguna secuela y en el peor de estos provocará la muerte <sup>(11)</sup>.

Según el Informe sobre la salud en el mundo 2004 realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se dio a conocer que en el año 2002 murieron 57 millones de personas en todo el mundo, de las cuales 33.5 millones fueron agrupadas en la categoría general "todas las enfermedades no transmisibles", es decir, enfermedades crónico degenerativas. 18.3 millones por "enfermedades transmisibles, afecciones maternas y perinatales, y trastornos nutricionales", y 5,2 millones por "lesiones de causa externa" <sup>(12)</sup>.

En el anexo 1 se pueden observar las principales causas de muerte a nivel mundial, en la que destaca en primer y segundo lugar, las afecciones cardiovasculares.

La OMS estimó que durante el año 2005 hubieron aproximadamente 58 millones de muertes en el mundo, de las cuales, 35 millones correspondieron a enfermedades crónicas. En los países desarrollados así como en los de ingresos medio-bajos, la enfermedad cardiovascular y el cáncer fueron las principales causas de muerte. En los países menos desarrollados, la causa líder en la producción de muerte continúan siendo las infecciones; no obstante, las

enfermedades crónicas no comunicables persistieron en su crecimiento numérico <sup>(13)</sup>.

En América Latina, el 75% de la mortalidad total en adultos es básicamente secundaria a enfermedades crónicas no transmisibles, lo que quiere decir que no estamos alejados de las cifras de países desarrollados o de primer mundo <sup>(14)</sup>.

La secretaría de salud a través del Sistema Nacional en Información en Salud (SINAIS) reportó que para el 2008 las principales causas de mortalidad en México (estrechamente relacionadas con factores de riesgo cardiovascular) fueron las que se describen en el anexo 2. <sup>(15)</sup>

Así mismo, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a través del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), reportó que en el 2008 las enfermedades del corazón ocupan la principal causa de muerte en México.

En el anexo 3 se presenta las principales causas de mortalidad 2008, según el INEGI. <sup>(16)</sup>

En la población adulta mexicana, entre los 20 y 69 años de edad, hay más de 17 millones de hipertensos, más de 14 millones de dislipidémicos, más de 6 millones de diabéticos, más de 35 millones de adultos con sobrepeso o algún grado de obesidad, así como más de 15 millones con grados variables de tabaquismo <sup>(17)</sup>, lo que nos habla de la presencia tan destacada de factores que pueden llegar a ocasionar alguna alteración cardiovascular en nuestra población.

Una estadística trascendental en nuestra población mexicana no es el simple hecho de la elevada presencia de factores de riesgo cardiovascular, sino que además, en su mayoría, éstos factores de riesgo se encuentran presentes en personas económicamente activas, lo que al presentarse un evento vascular trae consigo consecuencias devastadoras, desde el punto de vista social, económico y de calidad de vida <sup>(18)</sup>.

El riesgo cardiovascular es la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular, llámese infarto agudo al miocardio ó evento vascular cerebral, en un periodo determinado, generalmente de 5 ó 10 años <sup>(19)</sup>. Dicho riesgo cardiovascular puede medirse de dos formas: 1) cuantitativa, que se basa en sumar la presencia de los factores de riesgo en un individuo y clasificarlo en riesgo leve, moderado o severo, y 2) cualitativa, en la que nos proporciona un número que a su vez nos refleja la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un tiempo determinado.

Hasta hoy día se conocen varias escalas que valoran el riesgo cardiovascular. Las más utilizadas están basadas en el estudio Framingham del corazón, realizado en la Ciudad del mismo nombre, en el estado de Massachusetts en los Estados Unidos, cuyo objetivo fue desde 1948 identificar los factores o características comunes que contribuyen a las enfermedades cardiovasculares al seguir su desarrollo durante un período de tiempo prolongado en un grupo grande de participantes que aún no habían desarrollado síntomas evidentes de enfermedad cardiovascular o sufrir un ataque al corazón o golpe <sup>(20)</sup>. Otras escalas que miden el riesgo cardiovascular son: Framingham por categorías, tablas de riesgo de las sociedades europeas, sociedades Británicas, Nueva Zelanda y Sheffield. <sup>(21)</sup>

A la escala de Framingham se le han hecho varias modificaciones. Se describen dos escalas de Framingham, la primera denominada como clásica y la segunda por categorías. La clásica difiere de la escala de Framingham por categorías en que la primera se incluyen las variables edad (35-74 años), sexo, HDL colesterol, colesterol total, presión arterial sistólica, tabaquismo, diabetes e hipertrofia ventricular izquierda, y nos calcula el riesgo coronario a los diez años, las cuales se incluye la angina estable, infarto agudo de miocardio y muerte coronaria <sup>(22)</sup>, en la segunda, se incluyen las variables edad (30-74 años), sexo, tabaquismo, diabetes, HDL colesterol, colesterol total y presión arterial sistólica y diastólica, las cuales permiten calcular el riesgo de presentar una enfermedad coronaria total (angina estable, inestable, infarto agudo de miocardio y muerte coronaria) en un periodo también de diez años <sup>(23)</sup>. A esta última escala, Grundy, en 1999 le realizó algunas modificaciones, considerando a la diabetes

como glucosa basal  $>126\text{mg/dl}$ , acorde con los nuevos criterios de la Asociación Americana de Diabetes <sup>(24)</sup>, además de poder realizar un cálculo del riesgo de presentar lo que ellos llaman "eventos duros", que incluye sólo la angina inestable, infarto agudo de miocardio y muerte coronaria <sup>(25)</sup>. En su momento fue el método recomendado por la Asociación Americana del Corazón (AHA) y el Colegio Americano de Cardiología (ACC). Así también, El Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP) en su tercer reporte, describe una nueva versión en la escala de Framingham sobre el riesgo de cardiopatía coronaria e infarto al miocardio, con estimación a 10 años, incluyendo variables como edad, sexo, tabaquismo, presión arterial sistólica, colesterol total y colesterol HDL <sup>(26)</sup>.

Sin embargo, en el 2008 la Organización Mundial de la Salud en conjunto con la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/ISH) publicaron nuevas tablas para evaluar a nivel mundial el riesgo de padecer un episodio cardiovascular (cardiopatía isquémica, infarto al miocardio, enfermedad cerebro-vascular y/o evento vascular cerebral), mortal o no, en un periodo de 10 años (expresado el nivel de riesgo por porcentajes), según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus<sup>(27)</sup>. La elección de las tablas es de acuerdo a la región en donde se encuentre, ya sea África, Las Américas, Mediterráneo Oriental, Europa, Asia Sudoriental y Pacífico Occidental, así como también de acuerdo a la mortalidad por categorías de cada país en especial. Para evaluar el riesgo cardiovascular en México se debe utilizar la tabla para Las Américas (AMR) B (ver anexo 4).

En nuestro presente estudio utilizaremos estas tablas publicadas en el 2008, en Ginebra, por la OMS/ISH, debido a su validez, confiabilidad y sensibilidad elevada, su manera práctica de utilizarlas y el costo beneficio para nuestra aplicación.

El conocer el riesgo cardiovascular nos permite cumplir con 3 objetivos clínicos fundamentales, a saber: 1) identificar a pacientes de alto riesgo que necesitan atención e intervención inmediata, 2) disminuir el riesgo en los pacientes a través de la implementación de medidas que permitan modificar sus hábitos alimenticios, de ejercicio, etc., y 3) motivar a los pacientes a que

continúen con su tratamiento (en el caso de pacientes diabéticos, hipertensos, etc.), a fin de reducir el riesgo cardiovascular.

Los factores de riesgo cardiovascular se agrupan en mayores y no mayores, esto gracias a la existencia de un consenso mundial quienes determinaron al tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, LDL colesterol elevado, diabetes mellitus y edad avanzada como factores mayores, y a la obesidad, inactividad física, enfermedad coronaria prematura, características étnicas, factores psicosociales, triglicéridos elevados, homocisteína elevada, PCR elevada, lipoproteína elevada, HDL colesterol, colesterol total, hiperuricemia, proteinuria y factores protrombóticos, como factores no mayores <sup>(28)</sup>. Sin embargo, actualmente la determinación de PCR y homocisteína, son fuertes predictores de enfermedad cardiovascular como el LDL colesterol <sup>(29)</sup>.

Una entidad nosológica a considerar es la enfermedad aterosclerótica, que es el resultado del engrosamiento y endurecimiento, acompañado de la pérdida de la elasticidad de la pared arterial, debido al acumulo de lípidos (lipoproteínas), macrófagos, linfocitos T, células del músculo liso, matriz extracelular, calcio y detritos necróticos. Estos componentes junto con otras circunstancias antes mencionados como la dieta, ejercicio, tabaquismo, etc., cada uno con una contribución de magnitud variable que difiere de persona a persona, interactúan para originar la enfermedad coronaria <sup>(30)</sup>.

Es importante mencionar que las lipoproteínas son las partículas que se encargan de transportar el colesterol y los triglicéridos, las cuales son esenciales en la estructura celular y en el metabolismo de soluciones acuosas liposolubles. Las lipoproteínas están conformadas por proteínas (apolipoproteínas), fosfolípidos, triglicéridos y colesterol <sup>(31)</sup>, las cuales intervienen en el proceso aterosclerótico que dará origen a la afección coronaria, debido al metabolismo anormal de los lípidos o a la ingesta excesiva de colesterol y grasas saturadas, especialmente cuando se asocia a una predisposición genética. El paso inicial en este proceso es la estría grasa o la acumulación subendotelial de lípidos y monocitos (macrófagos) cargados de lípidos. Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) son el principal lípido aterogénico. En contraste, las lipoproteínas de alta densidad (HDL) son protectores y tal vez ayuden a la movilización de LDL <sup>(32)</sup>.

En el tercer reporte del panel de expertos del Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP) sobre la detección, evaluación y tratamiento del colesterol sanguíneo elevado en adultos (ATP III) determinó la nueva clasificación de niveles séricos deseables para la población adulta (ver anexo 5).

Con lo anterior podemos considerar que dentro de las anomalías en las lipoproteínas se incluyen: triglicéridos elevados, bajo colesterol HDL e incremento en el número de partículas LDL. Estos parámetros son comunes de encontrarlos en pacientes con riesgo cardiometabólico, que incluye riesgo para enfermedad coronaria e infarto al miocardio.

La hipertensión arterial también es un factor íntimamente relacionado con los eventos cardiovasculares. Aproximadamente 1 billón de habitantes en el mundo y 50 millones en Estados Unidos padecen de hipertensión arterial, y las cifras van en aumento, lo que exige intervenciones oportunas para su prevención, ya que en reportes recientes del Estudio Framingham estiman que los individuos normotensos a la edad de 55 años tienen un 90% de probabilidad de debutar como hipertensos en los siguientes años <sup>(33)</sup>.

Existe una importante relación entre hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, por lo que el riesgo de un evento es continuo y puede ser independiente a otros factores. Cuanto mayor es la hipertensión arterial mayor es el riesgo de infarto al miocardio, insuficiencia cardiaca, accidente cerebrovascular y enfermedad renal. Cada incremento de 20mmHg en la presión arterial sistólica ó 10mmHg en la presión arterial diastólica en individuos entre los 40 y 70 años de edad, duplica el riesgo de enfermedades cardiovasculares <sup>(34)</sup>.

En la actual clasificación de las cifras de tensión arterial se incluye el concepto de pre-hipertensión con el fin de iniciar medidas preventivas en los pacientes que sean catalogados en esta fase para evitar eventos cardiovasculares a mediano y largo plazo <sup>(35)</sup>.

En el anexo 6 se describe la clasificación de la presión arterial en adultos mayores de 18 años recomendada por The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.

El tabaquismo con cigarrillos es un factor de riesgo cardiovascular al incrementar la presión arterial, mediante un aumento de la noradrenalina plasmática. Está documentado el efecto sinérgico del tabaquismo y del aumento de la presión arterial sobre el riesgo cardiovascular.

Una entidad que tampoco se escapa de mencionar es el Síndrome Metabólico o Síndrome X, el cual está conformado por una serie de alteraciones mismas que están asociadas a enfermedad cardiovascular, a saber: obesidad del segmento superior del cuerpo, hiperinsulinemia y resistencia a la insulina, hipertrigliceridemia e hipertensión arterial.

En los anexos 7 y 8 se mencionan los criterios diagnósticos para el síndrome metabólico según *El Programa Nacional de Educación en Colesterol* (NCEP) en su tercer reporte ATP III 2001 y la *Asociación Americana del Corazón* (AHA) y del *Nacional Heart, Lung and Blood Institute* (AHA/NHLBI) 2005<sup>(36)</sup>, en el que destaca el protagonismo de bajos niveles HDL colesterol y cifras elevadas de la tensión arterial como factores asociados también a enfermedad coronaria e infarto al miocardio.

Un ejemplo alarmante de la presencia de todos estos factores de riesgo mencionados en la población mundial, es en un país de Latinoamérica, Chile. En dicho país se refleja una mortalidad por enfermedad cardiovascular en población adulta del 25.4%, ocupando el primer lugar en 2004<sup>(37)</sup>, motivo por el cual, las autoridades de este país organizaron y realizaron un estudio de salud preventivo con el fin de intervenir precozmente al detectar factores de riesgo de enfermedades no transmisibles, con énfasis en riesgo cardiovascular<sup>(38)</sup>. En esta investigación se encontró que el 72.1% de los pacientes presentaron al menos un factor de riesgo. De los que presentaron 2 factores de riesgo, la combinación más frecuente fue sobrepeso-obesidad y tabaquismo. El factor de riesgo más frecuente encontrado fue sobrepeso-obesidad.

Uno de los estudios más serios que se han realizado en México es el denominado "Encuesta Nacional en Salud (ENSA) 2000", en el cual describe que los factores de riesgo cardiovasculares (tabaquismo, obesidad, hipertensión arterial, diabetes e hipercolesterolemia) se presentaron en 60.5% de la

población adulta en México, lo que significa que poco más de 30 millones de adultos mexicanos tienen al menos uno de estos factores de riesgo cardiovascular; con excepción del tabaquismo activo, otros factores de riesgo cardiovascular estudiados han incrementado su presencia en la población adulta mexicana. En 1993, a partir de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) se estimó que la prevalencia de diabetes mellitus era de 6.7%; con la ENSA 2000, se incrementó a 7.5%. La hipertensión arterial documentó en la ENEC una prevalencia de 23.8%, en la presente encuesta se encontró en 30.7%. La obesidad en los adultos mexicanos creció de 21.5% en 1993 a 23.7% en 2000, y el aumento del sobrepeso en este periodo casi duplicó los hallazgos de 1993 <sup>(39)</sup>.

Debido a que las enfermedades del corazón han sido la principal causa de muerte en nuestro país desde 1990, es indispensable reforzar los programas preventivos que modifiquen los estilos de vida que actualmente sigue gran parte de la población mexicana, como lo son una dieta rica en grasas y alta en carbohidratos refinados, la inactividad física, así como asegurar el tratamiento y control adecuados a los individuos con patologías diagnosticadas, como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la hipercolesterolemia.

Se describe en la literatura un estudio realizado en 2004 al identificar la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular modificables en los médicos y en otro personal del equipo de salud, en el cual se incluyeron a 264 voluntarios médicos y otro personal del equipo de salud, a saber, odontólogos, enfermeras, psicólogos, promotores, químicos, terapistas físicos y trabajadoras sociales, en 23 estados de la República Mexicana. Los resultados que reflejaron fueron los siguientes: del total de individuos estudiados el 53% pertenecieron al sexo masculino y el 47% al femenino, de los cuales el 67.4% fueron médicos y 32.6% correspondieron a otro personal del equipo de salud. Los médicos presentaron estadísticamente, comparado con el resto del personal, una mayor edad, índice de masa corporal y tensiones arteriales sistólica y diastólica. La hipertensión arterial fue más frecuente en los médicos que en el resto del equipo de salud. En los médicos fue más frecuente la presencia de 3 y 4 factores de riesgo cardiovascular modificables que en el resto del personal del equipo de salud. En

conclusión, la alta frecuencia de factores de riesgo encontrados en dicho estudio, demuestra la falta de aplicación del conocimiento médico en la salud de los propios médicos <sup>(40)</sup>.

La actitud del médico frente a la presencia de factores de riesgo en sus pacientes hace variar el impacto de su intervención <sup>(41)</sup>, por lo que es determinante el conocimiento y la importancia que el médico debe darle al encontrar factores de riesgo en sus pacientes, transmitirlo y concientizarlo en su beneficio para cambiar los malos hábitos a través del logro de metas terapéuticas.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años en los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 140 de la Delegación 3 Suroeste del Distrito Federal del Instituto Mexicano del Seguro Social?

## JUSTIFICACIÓN

La especialidad Médica en Medicina Familiar desarrolla sus actuaciones en el ambiente de la atención primaria a la salud lo que permite orientar y educar a la población sobre aspectos primordiales y prioritarios en beneficio de su salud. La atención primaria es el sitio donde está fundamentada, por lo cual es relevante y trascendente conocer diversos aspectos que contribuyen a mantener una vida saludable en nuestros pacientes, con el fin de elevar su calidad de vida a nivel familiar y laboral.

Una de las acciones principales en el primer nivel de atención es la prevención, es decir, evitar la aparición de la enfermedad y con ello la pérdida de la homeostasis bio-psicosocial del individuo. Por tal motivo, nuestra presente investigación toma importancia al buscar identificar el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años en una población cautiva, como son los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 140, por ser la enfermedad cardiovascular la primera causa de muerte a nivel mundial y una de las principales en México, a fin de identificar y disminuir el riesgo, a través de la implementación de medidas que permitan intervenir oportunamente, creando conciencia de hacer lo posible por lograrlo y dar pauta a crear estrategias y programas para el fomento a la salud de éstos individuos.

Así también, es importante transmitir los resultados y las estrategias terapéuticas a otras unidades médicas de salud, con la finalidad de crear y fortalecer programas que garanticen la detección y seguimiento del riesgo cardiovascular en los trabajadores de la salud, priorizando su aplicación para impactar en ellos como personas económicamente activas y como educadores a pacientes y/o derechohabientes.

## OBJETIVOS

### **GENERAL:**

Identificar el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años en los trabajadores de la UMF No. 140 de la Delegación 3 Suroeste del Distrito Federal del Instituto Mexicano del Seguro Social.

### **ESPECÍFICOS:**

- ☞ Identificar a los trabajadores a estudiar por medio de un censo.
- ☞ Conocer la estructura por sexo, edad, categoría y turno de los trabajadores de la UMF No. 140.
- ☞ Identificar la presencia o ausencia de diabetes y tabaquismo.
- ☞ Determinar los niveles de colesterol total en sangre y de presión arterial sistólica.

## HIPÓTESIS

- HIPÓTESIS ALTERNA: H1 Los trabajadores de la UMF No. 140 no tienen riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años.
- HIPÓTESIS NULA: H2 Los trabajadores de la UMF No. 140 tienen riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años.

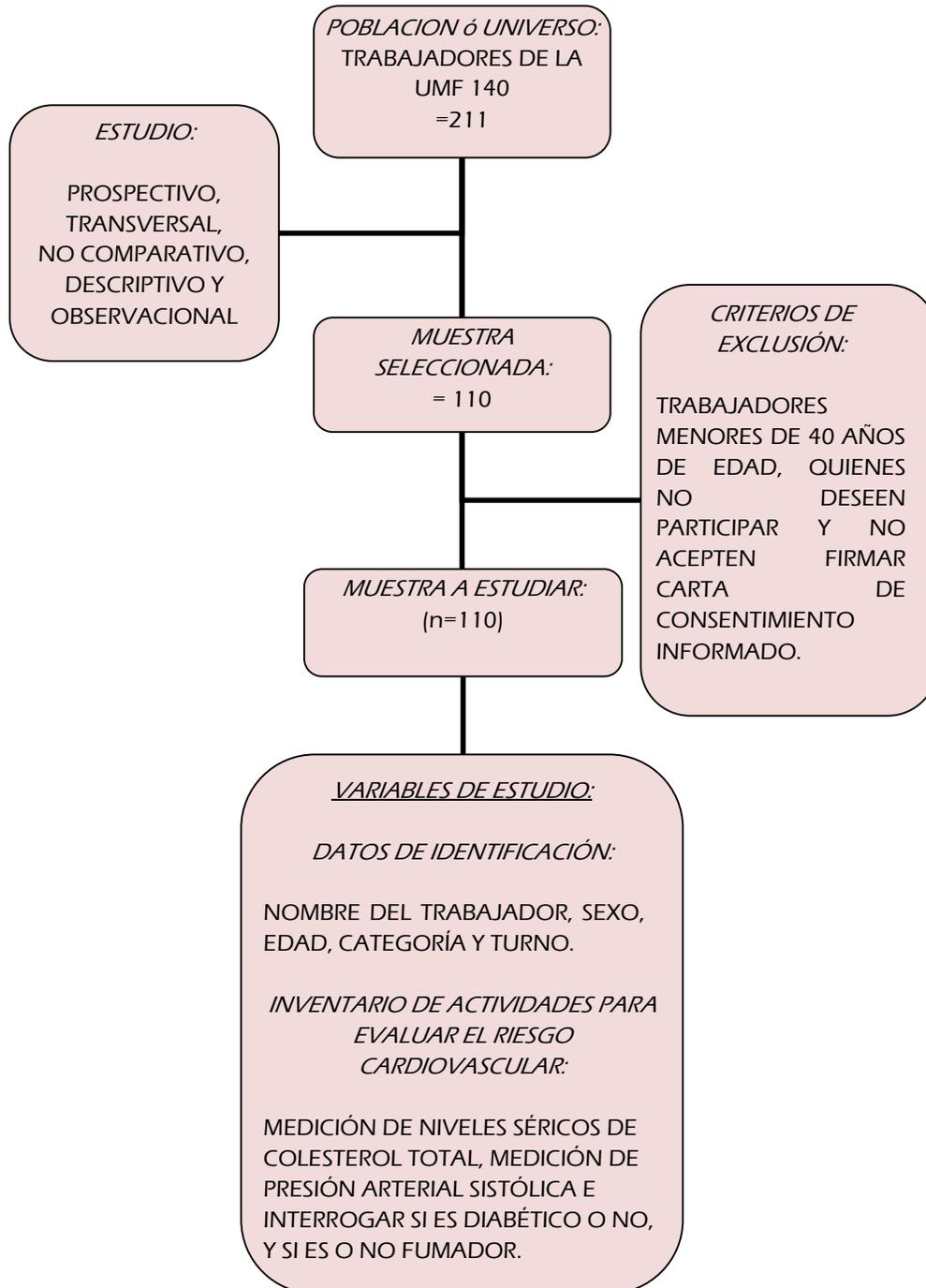
## MATERIALES Y MÉTODOS

### TIPO DE ESTUDIO

- a) PROSPECTIVO: Según el proceso de causalidad o tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información.
- b) TRANSVERSAL: Según el número de una misma variable ó el periodo y secuencia del estudio.
- c) NO COMPARATIVO: Según la intención comparativa de los resultados de los grupos estudiados.
- d) DESCRIPTIVO: Según el control de las variables o el análisis y alcance de los resultados.
- e) OBSERVACIONAL: De acuerdo con la inferencia del investigador en el fenómeno que se analiza.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

La presente investigación es un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional.



## POBLACIÓN (UNIVERSO):

El presente estudio se realizó en los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 140 de la Delegación 3 Suroeste del Distrito Federal. Esta es una población urbana.

El total de trabajadores de la UMF 140 es de 211, sin embargo, los trabajadores con 40 años y más son 130.

Total de trabajadores de UMF No. 140	211
Trabajadores de 40 años y más	130

FUENTE: Censo de Trabajadores de la UMF No. 140, 2009.

## **LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO:**

La presente investigación se realizó en las mismas instalaciones de la Unidad Médica Familiar No. 140 que se encuentra ubicada en Calle La Teja No. 50, Colonia Pueblo Nuevo, C.P. 10640, en la Delegación Magdalena Contreras en el Distrito Federal.

La aplicación del instrumento de evaluación se realizó durante el mes de Enero de 2010.

## TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tipo de la muestra fue probabilística con una selección aleatoria simple.

El tamaño de la muestra para un estudio descriptivo con una variable dicotómica, requirió de 110 pacientes (trabajadores de la UMF No. 140), con un intervalo de confianza de 95%, con una proporción del 0.20, con una amplitud del intervalo de confianza de 0.15

### DEFINICIÓN DE CONCEPTOS DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

N= Número total de individuos requeridos.

Z= Desviación normal estandarizada para alfa bilateral.

P= Proporción esperada.

(1-P)= Nivel de confianza.

W= Amplitud del intervalo de confianza.

$$N = \frac{4 Z^2 P (1 - P)}{W}$$

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

*CRITERIOS DE INCLUSIÓN:* Trabajador de la UMF No. 140, con 40 años cumplidos y más, sin distinción de sexo.

*CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:* Se excluyeron a aquellos trabajadores que no desearon participar y que no aceptaron firmar la carta de consentimiento informado. Se excluyeron también a quienes no desearon realizarse las acciones necesarias para evaluar el riesgo cardiovascular.

*CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:* Trabajadores que desearon abandonar el estudio o que fallecieron.

## VARIABLES

### *DATOS DE IDENTIFICACIÓN:*

- 1) Número de folio.
- 2) Nombre del trabajador.
- 3) Sexo del trabajador.
- 4) Edad del trabajador.
- 5) Categoría del trabajador.
- 6) Turno del trabajador.

### *INVENTARIO DE ACTIVIDADES:*

- 1) Interrogar al paciente si es diabético o no.
- 2) Interrogar al paciente si es o no fumador.
- 3) Medición de niveles colesterol total en sangre.
- 4) Medición de presión arterial sistólica.

## DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:

- 1) **RIESGO CARDIOVASCULAR:** Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años (expresado en porcentaje), según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.
- 2) **SEXO:** El género de un individuo (masculino y femenino).
- 3) **EDAD:** Número de años cumplidos (de 40 y más años).
- 4) **CATEGORÍA:** Puesto que desempeña en el Instituto Mexicano del Seguro Social (médico, enfermera, asistente médica, auxiliar universal de oficina, asistente de servicios de intendencia, administrativo y otros). Ver anexo 9.
- 5) **TURNO:** Periodo en que realiza sus actividades laborales en la Unidad de Medicina Familiar No. 140 (matutino, vespertino, nocturno y jornada acumulada).
- 6) **DIABÉTICO (A):** Se consideró diabéticas a las personas que están tratándose con insulina o medicamentos hipoglucemiantes orales o que han presentado una concentración plasmática de glucosa superior a 7,0 mmol/l (126 mg/dl) en ayunas o superior a 11,0 mmol/l (200 mg/dl)\* en situación postprandial (aproximadamente 2 horas después de una comida principal) en dos ocasiones distintas. En los contextos con muy escasos recursos en los que no se puede determinar la glucosa en sangre, la prueba de glucosa en orina puede servir como cribado de la diabetes. Un resultado positivo en orina debe confirmarse con un análisis de sangre para establecer el diagnóstico de diabetes mellitus (si o no).
- 7) **FUMADOR (A):** Se consideró fumadores a todos los que lo fueron en el momento de la estimación y a los que dejaron de fumar en el último año (si o no).

- 8) COLESTEROL TOTAL: La media de dos determinaciones del colesterol sérico mediante reactivos en fase sólida, o bien una medición de laboratorio, en ambos casos sin que el paciente estuviera en ayuno, es suficiente para evaluar el riesgo (medición obtenida en mmol/l).
- 9) PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA: Se calculó como la media de dos mediciones (con dos lecturas en cada medición), suficiente para evaluar el riesgo (medición en mmHg).

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES:  
"CARACTERÍSTICAS GENERALES"**

<i>NOMBRE DE LAS VARIABLES</i>	<i>TIPO DE VARIABLE</i>	<i>ESCALA DE MEDICIÓN</i>	<i>VALORES DE LAS VARIABLES</i>
<i>Número de Folio</i>	Cuantitativa	Continua	Números consecutivos
<i>Nombre del trabajador</i>	Cualitativa	Textual	Nombre del paciente
<i>Sexo</i>	Cualitativa	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
<i>Edad</i>	Cuantitativa	Continua	Números enteros
<i>Categoría</i>	Cualitativa	Nominal	1. Médico 2. Enfermería 3. Asistente Médica 4. Auxiliar Universal de Oficina 5. Ayudante de Servicio de Intendencia 6. Administrativo 7. Otro
<i>Turno</i>	Cualitativa	Nominal	1. Matutino 2. Vespertino 3. Nocturno 4. Jornada acumulada
<i>Diabetes</i>	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
<i>Fumador</i>	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
<i>Colesterol total en sangre</i>	Cuantitativa	Continua	1. 4mmol/l 2. 5mmol/l 3. 6mmol/l 4. 7mmol/l 5. 8mmol/l
<i>Presión arterial sistólica</i>	Cuantitativa	Continua	1. 120mmHg 2. 140mmHg 3. 160mmHg 4. 180mmHg
<i>Riesgo Cardiovascular</i>	Cuantitativa	Continua	1. <10% 2. 10 a <20% 3. 20 a <30% 4. 30 a <40% 5. 40% y más

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:  
"INVENTARIO DE ACTIVIDADES"**

<b>NOMBRE DE LAS VARIABLES</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>VALORES DE LAS VARIABLES</b>						
<i>DIABETES</i>	CUALITATIVA	RESPUESTA REFERIDA POR EL PACIENTE	1. SI 2. NO						
<i>FUMADOR</i>	CUALITATIVA	RESPUESTA REFERIDA POR EL PACIENTE	1. SI 2. NO						
<i>COLESTEROL TOTAL</i>	CUANTITATIVA	NIVELES DE COLESTEROL EN SANGRE OBTENIDOS EN MMOL/L	<table border="1"> <tr> <td>COLESTEROL TOTAL (mmol/l)</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td> </tr> </table>	COLESTEROL TOTAL (mmol/l)	4	5	6	7	8
COLESTEROL TOTAL (mmol/l)									
4									
5									
6									
7									
8									
<i>PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA</i>	CUANTITATIVA	RESULTADO OBTENIDO POSTERIOR A LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	<table border="1"> <tr> <td>PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA EN mmHg</td> </tr> <tr> <td>TAS</td> </tr> <tr> <td>120</td> </tr> <tr> <td>140</td> </tr> <tr> <td>160</td> </tr> <tr> <td>180</td> </tr> </table>	PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA EN mmHg	TAS	120	140	160	180
PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA EN mmHg									
TAS									
120									
140									
160									
180									

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

**TABLA DE VARIABLES SEGÚN LA INFLUENCIA QUE SE ASIGNE:**

VARIABLE DEPENDIENTE	👉 RIESGO CARDIOVASCULAR
VARIABLE INDEPENDIENTE	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ NÚMERO DE FOLIO</li><li>✓ NOMBRE DEL TRABAJADOR</li><li>✓ SEXO</li><li>✓ EDAD</li><li>✓ CATEGORÍA</li><li>✓ TURNO</li><li>✓ DIABETES</li><li>✓ FUMADOR</li><li>✓ COLESTEROL TOTAL</li><li>✓ PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA</li></ul>

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

## DISEÑO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa SPSS 17 (Statistical Product and Service Solutions) de Windows. Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de frecuencia y porcentajes, así como medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (valor mínimo, valor máximo, rango, varianza y desviación estándar). El tipo de muestra es representativa y se calculó a través de su prevalencia del 20%. Para el análisis de las actividades de medición contamos con el apoyo del software del programa VICORSAT (Vigilancia y Control de Riesgos a la Salud y Accidentes de Trabajo) 2008, así como también para el concentrado de resultados de las acciones realizadas en cada trabajador participante.

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento que se utilizó para evaluar el riesgo de enfermedad cardiovascular fueron las tablas de predicción del riesgo cardiovascular validado por la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/ISH) para las subregiones epidemiológicas, estados miembros de la OMS y de acuerdo a la mortalidad por categorías. En nuestro presente estudio se utilizaron las tablas de “Las Américas (AMR) B” recomendada para México.

Antes de usar la tabla para estimar el riesgo cardiovascular a 10 años de un individuo, se recopiló la siguiente información:

- ☞ Sexo
- ☞ Edad
- ☞ Presencia o ausencia de diabetes
- ☞ Fumador o no fumador
- ☞ Colesterol total en sangre (si se mide en mg/dl, se deberá dividir por 38 para pasar a mmol/l).
- ☞ Presión arterial sistólica

Las acciones realizadas en los participantes de la presente investigación fueron:

1) Medición de la presión arterial sistólica, que fue realizada por personal de enfermería, quienes fueron capacitadas previamente para la adecuada determinación de ésta variable, tomándose dicha medición con el trabajador en reposo y sentado cómodamente, 2) Toma de muestras sanguíneas para la medición de colesterol total, que fueron tomadas por el personal de laboratorio, mismas que se procesaron en el laboratorio de la UMF No. 140, y 3) Entrevista clínica a cada participante, que fue realizada por el investigador responsable, así como la aplicación del instrumento de medición del riesgo cardiovascular.

En el caso de la medición del colesterol total en sangre se realizó por método enzimático, a través del automatizador clínico Wiener Lab., Metrolab

2300 plus, Random Acces Clinical Analyzer, del laboratorio de análisis clínicos de la UMF No. 140.

Una vez obtenida esta información, se procedió a la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años de la siguiente manera:

**Paso 1:** Se eligió la tabla adecuada según la presencia o ausencia de diabetes.

**Paso 2:** Se eligió el cuadro del sexo en cuestión.

**Paso 3:** Se eligió el recuadro fumador o no fumador.

**Paso 4:** Se eligió el recuadro del grupo de edad (40 si la edad comprendía entre 40 y 49 años, 50 para edades entre 50 y 59 años, etc.).

**Paso 5:** En el recuadro finalmente elegido, se localizó la celda más cercana al cruce de los niveles de presión arterial sistólica (mmHg) y de colesterol total en sangre (mmol/l). El color de la celda indicó el riesgo cardiovascular a 10 años.

Cabe mencionar que en el caso de las cifras de presión arterial sistólica, se incluyeron en la celda de 120mmHg a quienes obtuvieron esa cifra y menos a ésta. Así también, en la cifra de 140mmHg se consideró a quienes obtuvieron dicha cifra hasta 121mmHg y a los que obtuvieron cifra tensional de 141 hasta 160mmHg se les consideró en esta última.

No es un instrumento de auto-aplicación por lo que el riesgo coronario fue calculado por el investigador. El instrumento de evaluación se observa en el anexo 10.

Así también se diseñó una hoja para la recolección de los datos de cada participante para la evaluación del riesgo cardiovascular, el cual constó de 10 ítems con sus posibles respuestas, los cuales fueron llenados por el investigador (ver anexo 11).

## MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La medición de las variables se realizó a través de una entrevista clínica en la que se obtuvieron los datos para evaluar el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.

El nivel de riesgo cardiovascular se determinó con la aplicación de las tablas para evaluarlo una vez obtenida la información arriba mencionada. Se dio un tiempo de 15 minutos aproximadamente a cada entrevista.

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñó una hoja de recolección de datos que sirvió para vaciar la información obtenida en cada instrumento de recolección de datos aplicada a cada trabajador de la Unidad de Medicina Familiar No. 140 del Instituto Mexicano del Seguro Social (ver anexo 12).

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	M E S E S							
	JULIO 2009	AGOSTO 2009	SEPTIEMBRE 2009	OCTUBRE 2009	NOVIEMBRE 2009	DICIEMBRE 2009	ENERO 2010	FEBRERO 2010
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	X	X	X					
REVISIÓN DE PROTOCOLO POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL HGZ/UMF No. 8 DEL IMSS				X				
ACEPTACIÓN DEL MÉTODO DE ESTUDIO					X	X		
ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO						X	X	
RECOLECCIÓN DE DATOS							X	X
ALMACENAMIENTO DE DATOS							X	X
ANÁLISIS DE DATOS								X
DESCRIPCIÓN DE DATOS								X
DISCUSIÓN DE DATOS								X
CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO								X
INTEGRACIÓN Y REVISIÓN FINAL								X
REPORTE FINAL								X
IMPRESIÓN DEL TRABAJO								X

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

## RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Los recursos utilizados en la presente investigación se mencionan en las siguientes tablas:

RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD
<i>INVESTIGADOR</i>	1
<i>ASESOR CLÍNICO</i>	1
<i>ASESOR METODOLÓGICO</i>	1
<i>ENFERMERAS</i>	2
<i>QUÍMICOS Y LABORATORISTAS</i>	2

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

RECURSOS MATERIALES	CANTIDAD
<i>COMPUTADORA</i>	1
<i>IMPRESORA</i>	1
<i>TINTA PARA IMPRESORA</i>	3
<i>HOJAS BLANCAS</i>	500
<i>SERVICIO DE INTERNET</i>	1
<i>FOTOCOPIAS</i>	300
<i>BAUMANÓMETRO</i>	3
<i>ESTETOSCOPIO</i>	3
<i>AUTOMATIZADOR CLÍNICO WIENER LAB. METROLAB 2300 PLUS (PARA PROCESAR LAS MUESTRAS)</i>	1
<i>REACTIVOS, CALIBRADOR Y PRECISADO PARA MEDICIÓN DE COLESTEROL TOTAL</i>	110

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

## ASPECTOS ÉTICOS

La aplicación de los instrumentos de recolección de datos se realizó previamente con el consentimiento informado por escrito de las personas entrevistadas, de acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud de acuerdo al título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, así como también a la declaración de Helsinki de 1975, promulgada por la Asociación Médica Mundial, y al código de Núremberg, que recoge una serie de principios que rigen la experimentación con seres humanos, publicado el 20 de Agosto de 1947.

El “*consentimiento informado por escrito*” fue autorizado y firmado por cada participante de la presente investigación previo a la realización de acciones y a la aplicación del instrumento de evaluación del riesgo cardiovascular (ver anexo 13).

## RESULTADOS

Se estudio en total 110 trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 140, correspondiendo 44 (40%) al sexo masculino y 66 (60%) al sexo femenino. Ver gráfico 1 y tabla 1.

Se observó en edad una media de 47.2, valor mínimo de 40 y valor máximo de 61. Ver tabla 2.

Se analizaron los resultados obtenidos de la variable categoría encontrándose en médico 26 (23.6%), enfermería 18 (16.4%), asistente médica 19 (17.3%), auxiliar universal de oficina 9 (8.2%), ayudante de servicios de intendencia 4 (3.6%), administrativo 13 (11.8%) y otra categoría 21 (19.1%). Ver gráfica 2 y tabla 3.

Se midió la variable turno reportándose matutino 78 (70.9%), vespertino 21 (19.1%), nocturno 8 (7.3%) y jornada acumulada 3 (2.7%). Ver gráfica 3 y tabla 4.

Se observó de la variable diabetes como sí 11 (10%) trabajadores y como no 99 (90%). Ver gráfica 4 y tabla 5.

Se analizó que del total de los trabajadores estudiados, 25 (22.7%) son fumadores y 85 (77.3%) no lo son. Ver gráfica 5 y tabla 6.

Se midió la variable colesterol total en sangre en los 110 trabajadores, de los cuales 39 (35.5%) se encuentran en 4mmol/l, 41 (37.3%) en 5mmol/l, 21 (19.1%) en 6mmol/l, 5 (4.5%) en 7mmol/l y 4 (3.6%) en 8mmol/l. Ver gráfica 6 y tabla 7.

Se observó la variable presión arterial sistólica en los participantes, de los cuales 82 (74.5%) se encuentran con cifras de 120mmHg, 20 (18.2%) con 140mmHg y 8 (7.3%) con 160mmHg. No se encontraron trabajadores con cifras de presión arterial sistólica de 180mmHg. Ver gráfica 7 y tabla 8.

Se analizó el riesgo cardiovascular en los 110 trabajadores encontrándose que 94 (85.5%) tienen menos del 10%, 14 (12.7%) del 10 a

menos del 20% y 2 (1.8%) del 20 a menos del 30% de riesgo. No se observaron trabajadores con riesgo cardiovascular de 30% o más. Ver gráfica 8 y tabla 9.

La relación entre sexo y riesgo cardiovascular se encontró en el sexo masculino 33 con <10% de riesgo cardiovascular, 10 entre 10 y <20%, y 1 con 20 a <30%. Por otro lado, en el sexo femenino se encontraron 61 con <10% de riesgo cardiovascular, 4 entre 10 y <20%, y 1 con 20 a <30%. Ver gráfica 9 y tabla 10.

Ahora bien, la relación encontrada entre categoría y riesgo cardiovascular fue la siguiente: médico 22 con <10% de riesgo cardiovascular y 4 de 10 a <20%. Enfermería 17 con <10% y 1 con 10 a <20% de riesgo cardiovascular. Asistente médica 17 con <10% y 2 con 10 a <20% de riesgo cardiovascular. Auxiliar universal de oficina 8 con <10% y 1 con 10 a <20% de riesgo cardiovascular. Ayudante de servicios de intendencia 3 con <10% y 1 con 10 a <20% de riesgo cardiovascular. Administrativo 10 con <10%, 1 con 10 a <20% y 2 con 20 a <30% de riesgo cardiovascular. Otra categoría 17 con <10% y 4 con 10 a <20% de riesgo cardiovascular. Ver gráfica 10 y tabla 11.

La relación entre turno y riesgo cardiovascular se observó que en el turno matutino son 68 trabajadores con <10% de riesgo cardiovascular, 8 con 10 a <20% y 2 con 20 a <30%. En el turno vespertino se encontraron 17 trabajadores con <10% de riesgo cardiovascular y 4 con 10 a <20%. En el turno nocturno se observaron 6 trabajadores con <10% de riesgo cardiovascular y 2 con 10 a <20%. En el turno de jornada acumulada sólo se encontraron 3 trabajadores con <10% de riesgo cardiovascular. Ver gráfica 11 y tabla 12.

Se encontró una relación entre diabetes y riesgo cardiovascular como se describe a continuación. Diabéticos 5 con <10% de riesgo cardiovascular, 4 con 10 a <20% y 2 con 20 a <30%. No diabéticos 89 con <10% de riesgo cardiovascular y 10 con 10 a <20%. No se observaron trabajadores diabéticos y no diabéticos con riesgo cardiovascular de 30% o más. Ver gráfica 12 y tabla 13.

La relación entre la variable fumador y riesgo cardiovascular se encontró como fumador 18 con <10% de riesgo cardiovascular, 6 con 10 a <20% y 1 con 20 a <30%. En los trabajadores no fumadores se observaron 76 con <10% de

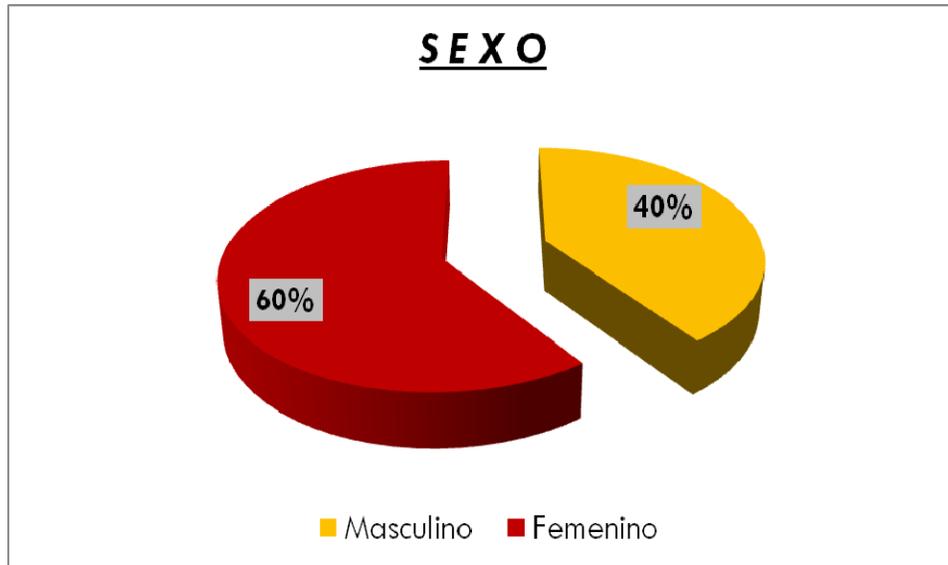
riesgo cardiovascular, 8 con 10 a <20% y 1 con 20 a <30%. Ver gráfica 13 y tabla 14.

La relación entre colesterol total en sangre y riesgo cardiovascular se encontraron con niveles séricos de 4mmol/l 38 con <10% de riesgo y 1 con 10 a <20%. Con 5mmol/l se encontraron 40 con <10% de riesgo cardiovascular y 1 con 10 a <20%. Con 6mmol/l se observaron 15 con <10% de riesgo cardiovascular y 6 con 10 a <20%. Con 7mmol/l se encontraron 1 con <10% de riesgo cardiovascular y 4 con 10 a <20%. Con 8mmol/l se observaron 2 con 10 a <20% de riesgo cardiovascular y 2 con 20 a <30%. Ver gráfica 14 y tabla 15.

La relación entre presión arterial sistólica y riesgo cardiovascular se encontraron con 120mmHg 82 con <10%. Con 140mmHg 11 con riesgo cardiovascular <10%, 7 con 10 a <20% y 2 con 20 a <30%. Con 160mmHg 1 con <10% de riesgo cardiovascular y 7 con 10 a <20%. Ver gráfica 15 y tabla 16.

**GRÁFICOS Y TABLAS**

GRÁFICO 1



ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 1:

SEXO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	44	40%
FEMENINO	66	60%
TOTAL	110	100%

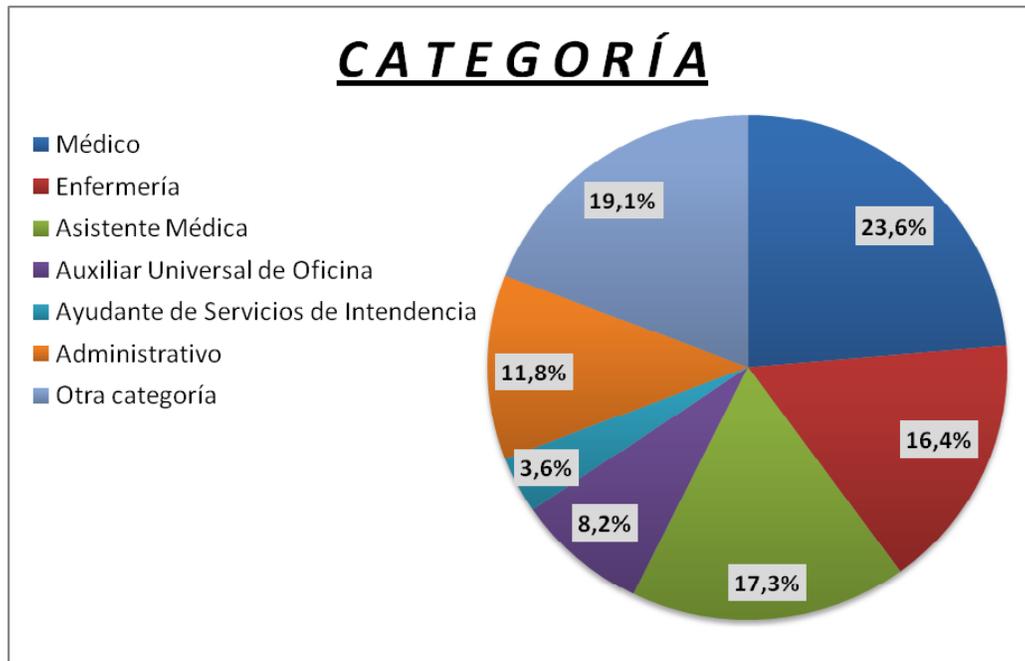
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 2:

EDAD				
	TOTAL	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA
EDAD	110	40	61	47,02

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 2



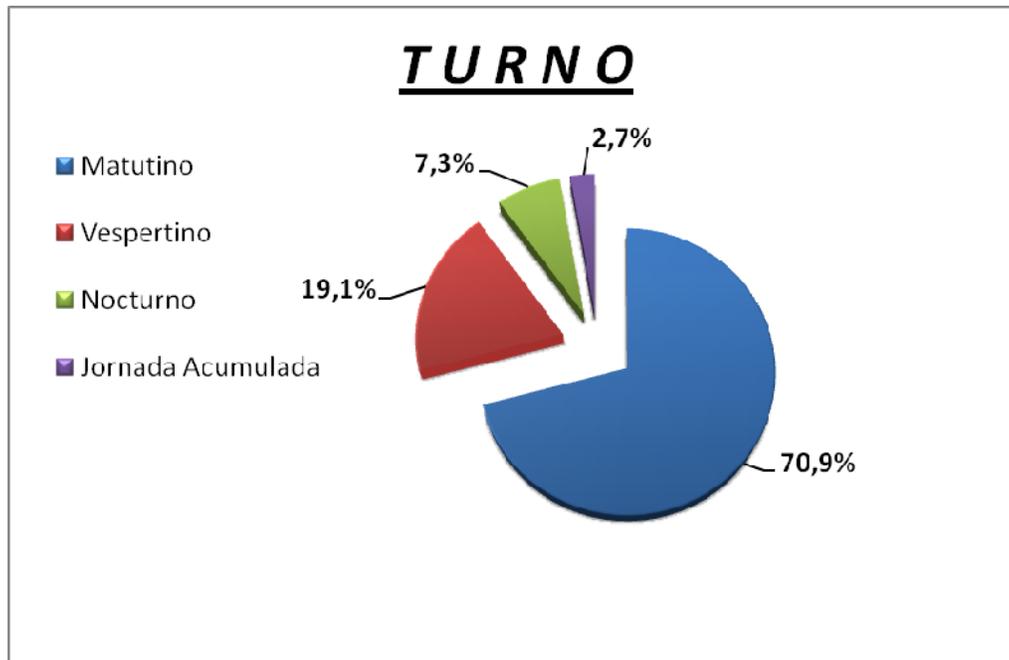
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 3:

CATEGORÍA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MÉDICO	26	23,6%
ENFERMERÍA	18	16,4%
ASISTENTE MÉDICA	19	17,3%
AUXILIAR UNIVERSAL DE OFICINA	9	8,2%
AYUDANTE DE SERVICIOS DE INTENDENCIA	4	3,6%
ADMINISTRATIVO	13	11,8%
OTRA CATEGORÍA	21	19,1%
TOTAL	110	100%

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 3



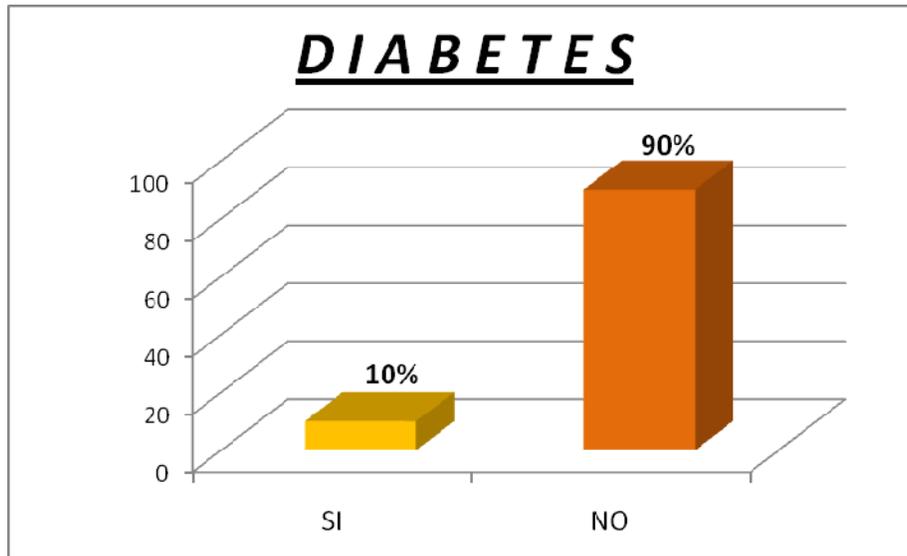
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 4:

TURNO		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MATUTINO	78	70,9%
VESPERTINO	21	19,1%
NOCTURNO	8	7,3%
JORNADA ACUMULADA	3	2,7%
TOTAL	110	100%

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 4:



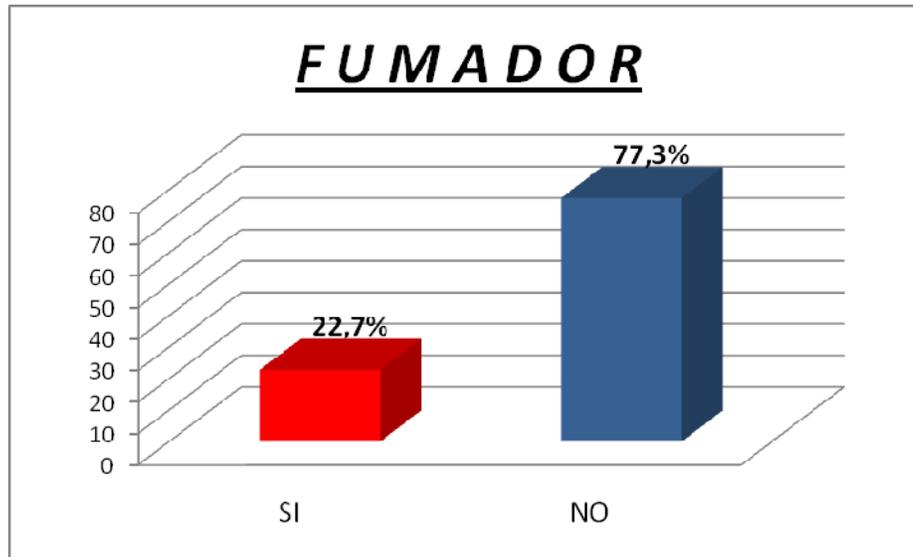
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 5:

DIABETES		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	10%
NO	99	90%
TOTAL	110	100%

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 5



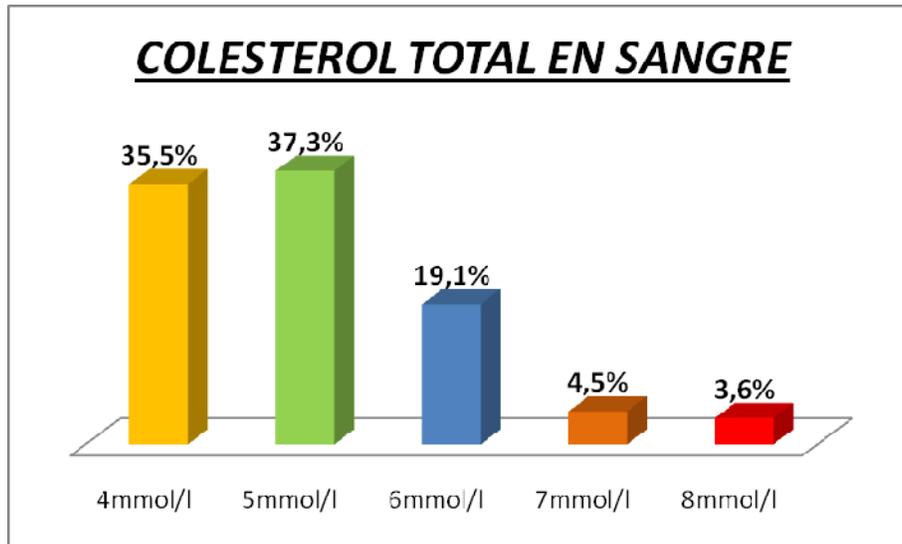
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 6:

FUMADOR		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	22,7%
NO	85	77,3%
TOTAL	110	100%

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 6



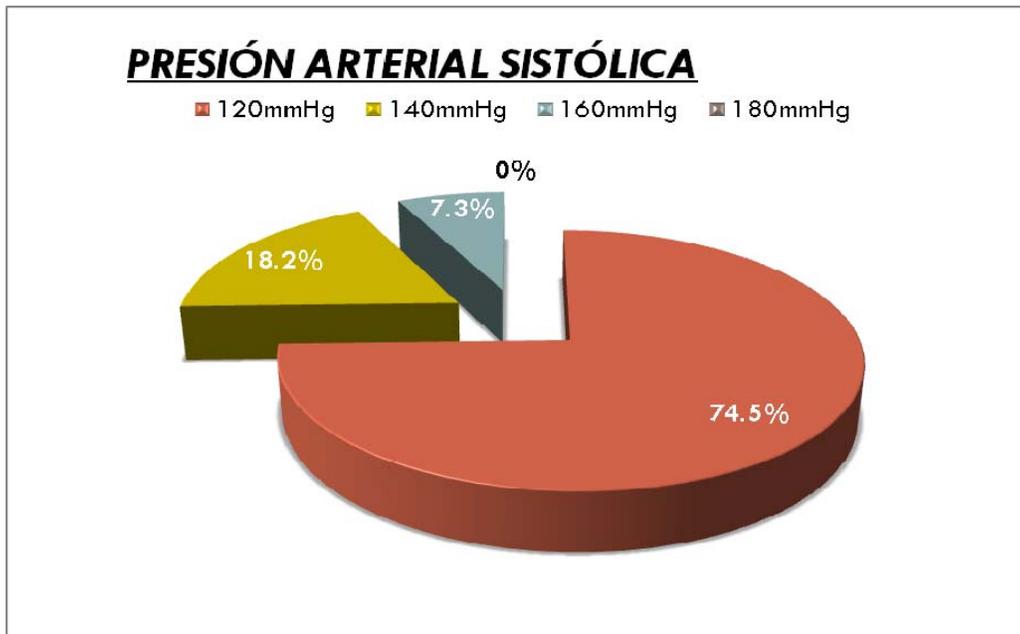
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 7:

COLESTEROL TOTAL EN SANGRE		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4mmol/l	39	35,5%
5mmol/l	41	37,3%
6mmol/l	21	19,1%
7mmol/l	5	4,5%
8mmol/l	4	3,6%
TOTAL	110	100%

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 7:



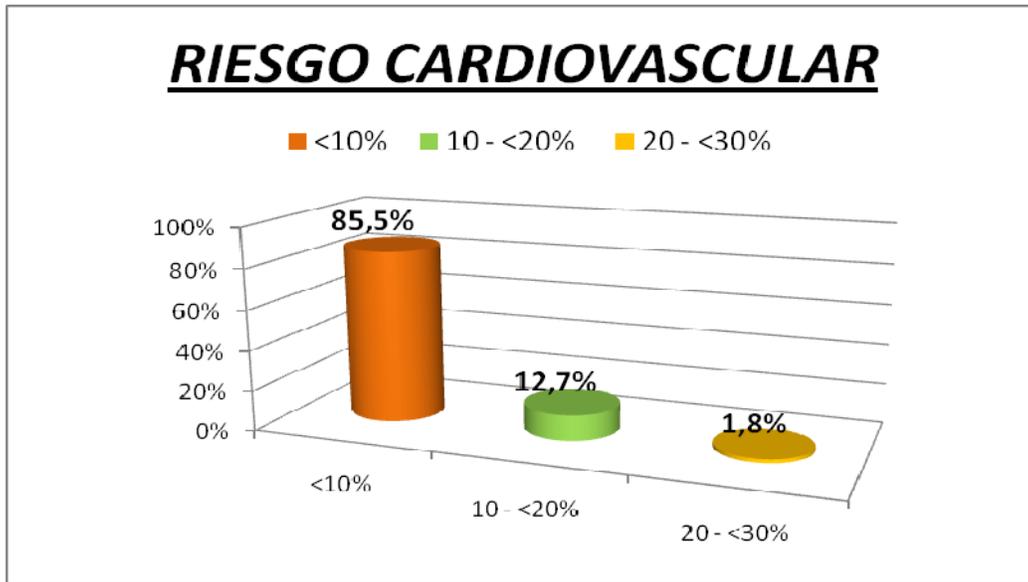
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 8:

PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
120mmHg	82	74,5%
140mmHg	20	18,2%
160mmHg	8	7,3%
180mmHg	0	0%
TOTAL	110	100%

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 8:



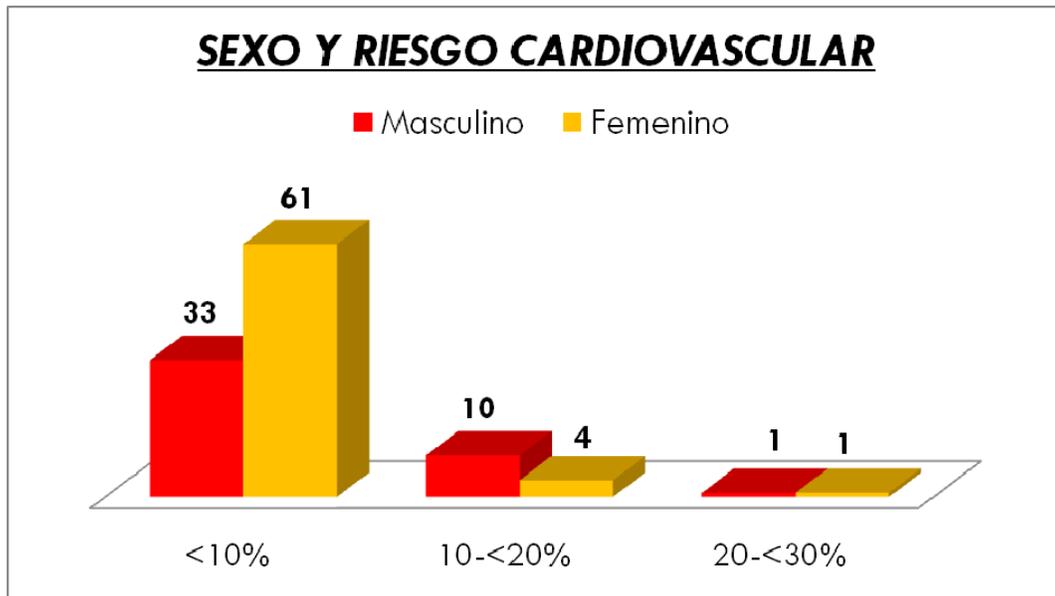
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 9:

RIESGO CARDIOVASCULAR		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<10%	94	85,5%
10-<20%	14	12,7%
20-<30%	2	1,8%
30-<40%	0	0%
≥40%	0	0%
Total	110	100%

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 9:



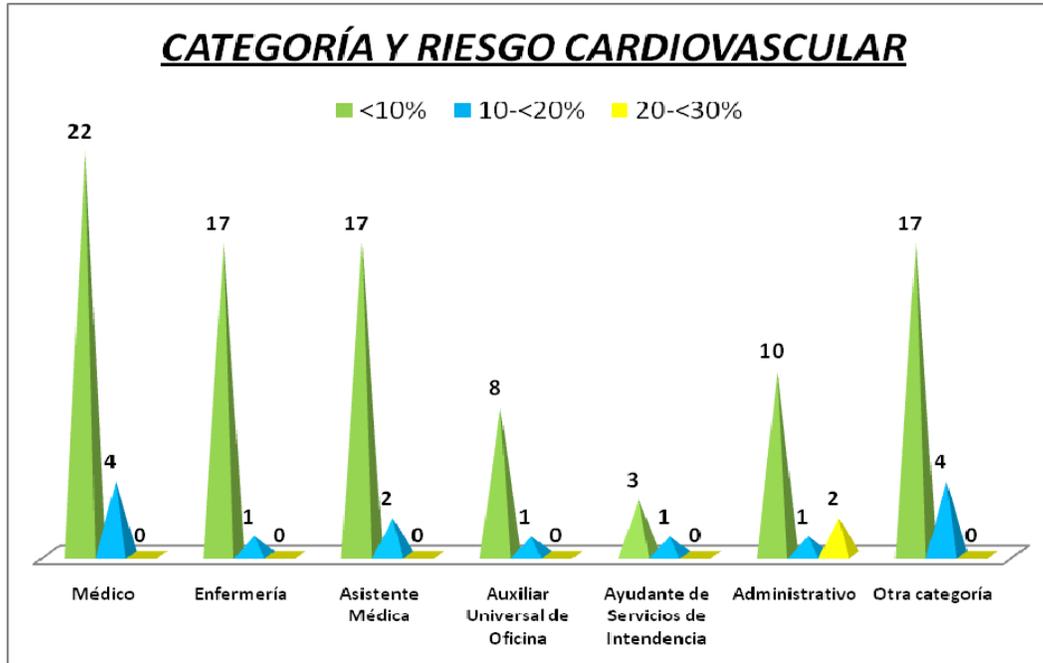
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 10:

SEXO Y RIESGO CARDIOVASCULAR					
		RIESGO CARDIOVASCULAR (%)			
		<10%	10-<20%	20-<30%	TOTAL
SEXO	MASCULINO	33	10	1	44
	FEMENINO	61	4	1	66
TOTAL		94	14	2	110

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 10:



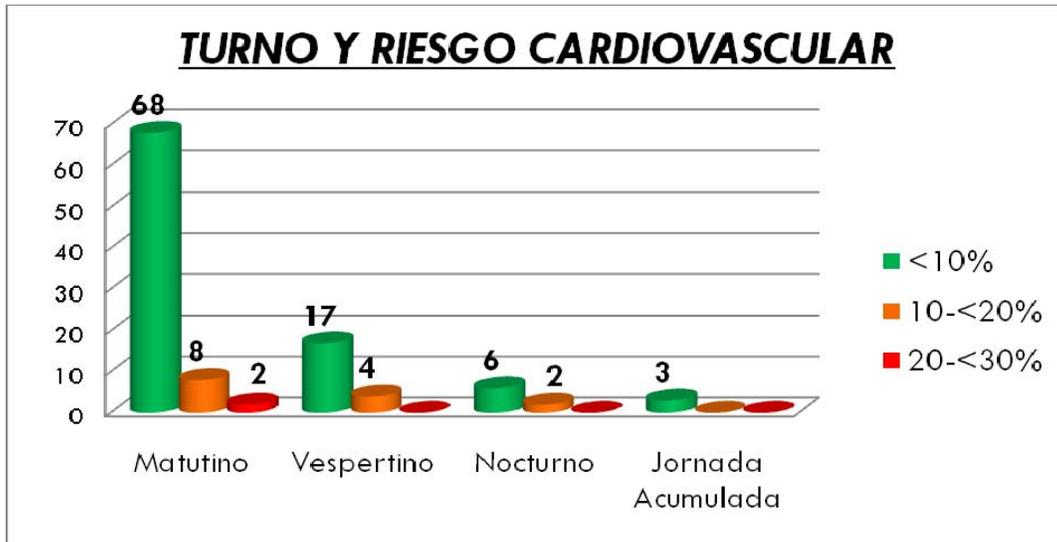
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 11:

CATEGORÍA Y RIESGO CARDIOVASCULAR					
		NIVEL DE RIESGO (%)			TOTAL
		<10%	10-20%	20-30%	
CATEGORÍA	MÉDICO	22	4	0	26
	ENFERMERÍA	17	1	0	18
	ASISTENTE MÉDICA	17	2	0	19
	AUXILIAR UNIVERSAL DE OFICINA	8	1	0	9
	AYUDANTE DE SERVICIOS DE INTENDENCIA	3	1	0	4
	ADMINISTRATIVO	10	1	2	13
	OTRA CATEGORÍA	17	4	0	21
	<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>110</b>

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 11:



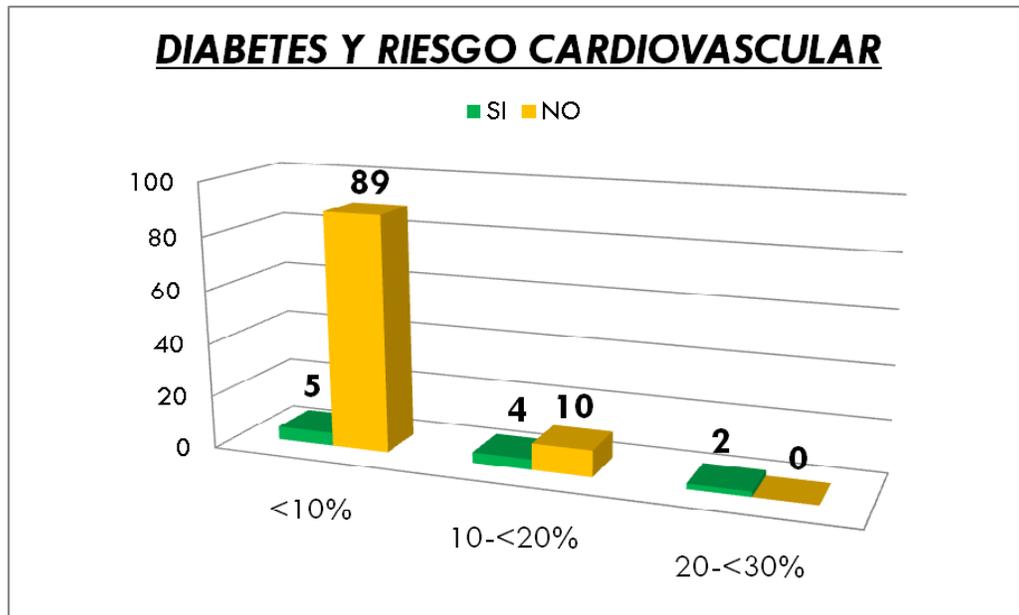
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 12:

TURNO Y RIESGO CARDIOVASCULAR					
		NIVEL DE RIESGO (%)			TOTAL
		<10%	10-20%	20-30%	
TURNO	MATUTINO	68	8	2	78
	VESPERTINO	17	4	0	21
	NOCTURNO	6	2	0	8
	JORNADA ACUMULADA	3	0	0	3
TOTAL		94	14	2	110

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 12:



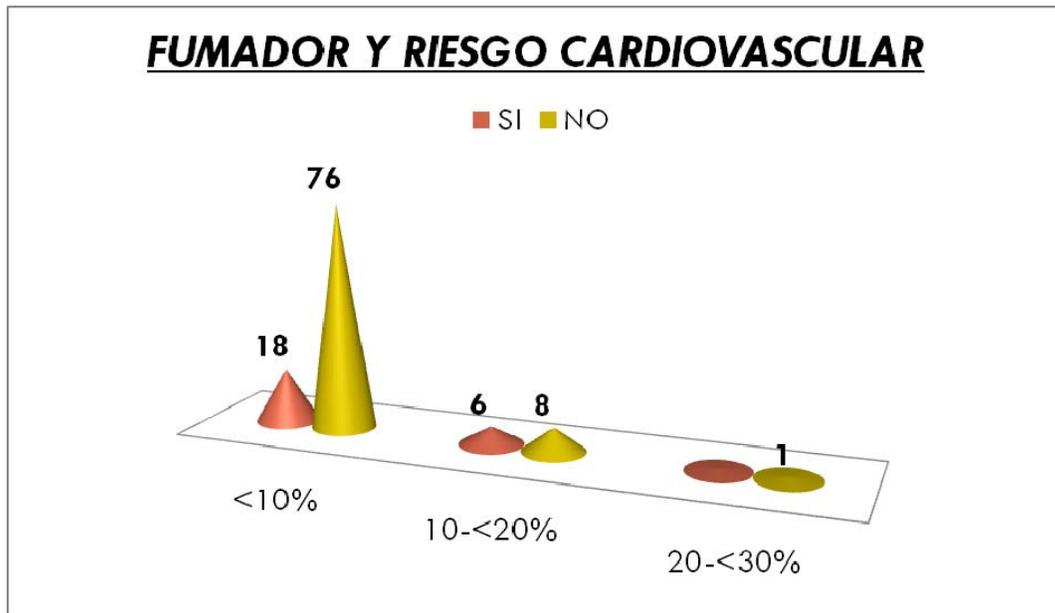
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 13:

DIABETES Y RIESGO CARDIOVASCULAR					
		NIVEL DE RIESGO (%)			TOTAL
		<10%	10-20%	20-30%	
DIABETES	SI	5	4	2	11
	NO	89	10	0	99
TOTAL		94	14	2	110

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 13:



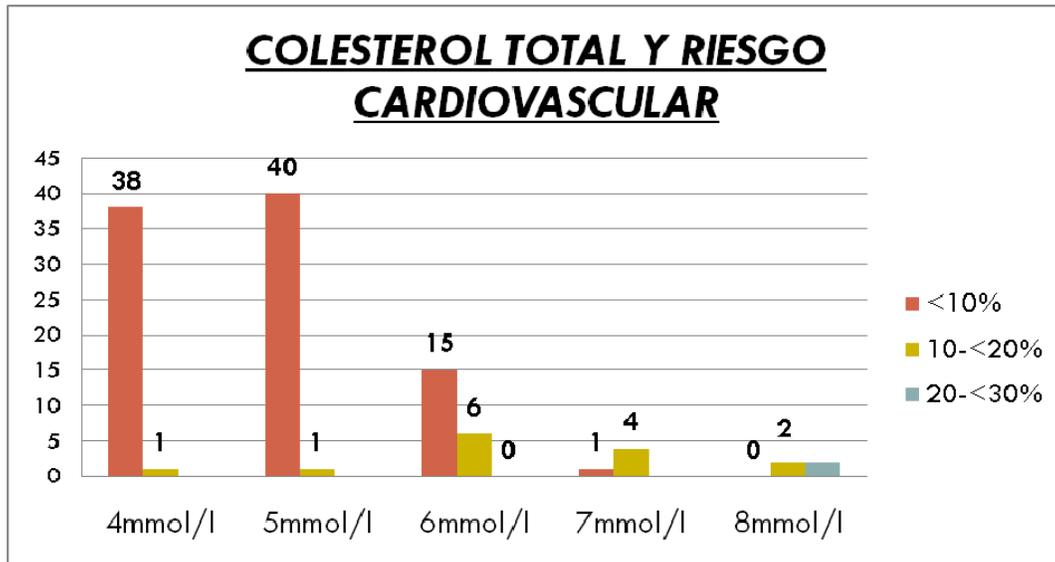
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 14:

FUMADOR Y RIESGO CARDIOVASCULAR					
		NIVEL DE RIESGO (%)			TOTAL
		<10%	10-20%	20-30%	
FUMADOR	SI	18	6	1	25
	NO	76	8	1	85
TOTAL		94	14	2	110

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 14:



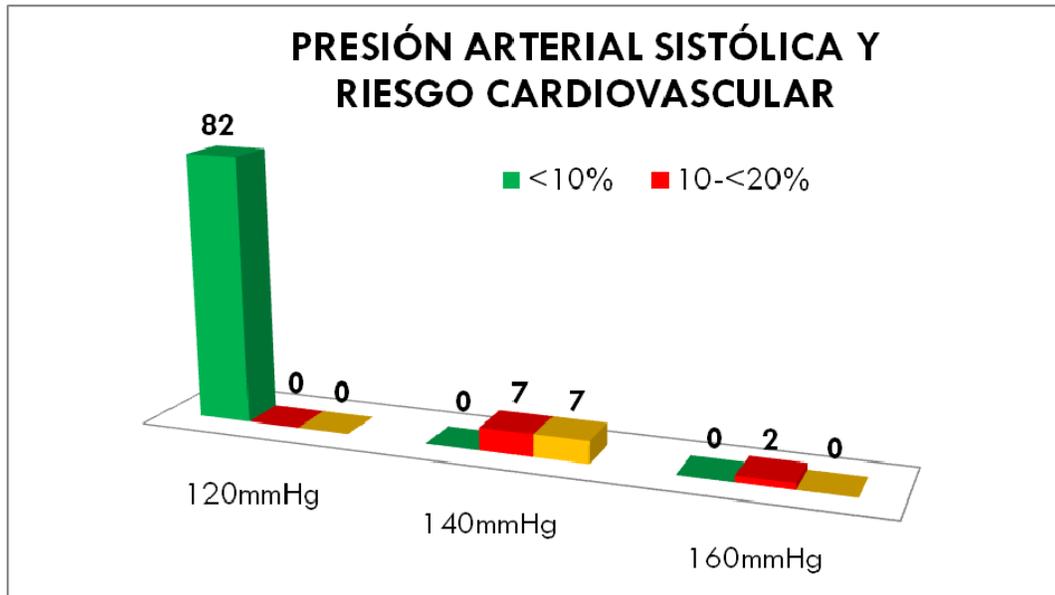
ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 15:

COLESTEROL TOTAL EN SANGRE Y RIESGO CARDIOVASCULAR					
		NIVEL DE RIESGO (%)			TOTAL
		<10%	10-20%	20-30%	
COLESTEROL TOTAL	4mmol/l	38	1	0	39
	5mmol/l	40	1	0	41
	6mmol/l	15	6	0	21
	7mmol/l	1	4	0	5
	8mmol/l	0	2	2	4
TOTAL		94	14	2	110

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

GRÁFICO 15:



ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

TABLA 16:

PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y RIESGO CARDIOVASCULAR					
		NIVEL DE RIESGO (%)			TOTAL
		<10%	10-<20%	20-<30%	
PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	120mmHg	82	0	0	82
	140mmHg	11	7	2	20
	160mmHg	1	7	0	8
TOTAL		94	14	2	110

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales.

## CONCLUSIONES

El riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años en los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No.140 fue <10% en el 85.5%, de 10 a <20% en el 12.7% y de 20 a >30% en el 1.8%. Cabe destacar que no se observaron trabajadores con riesgo cardiovascular de 30% o más.

El mayor número de participantes en nuestro estudio fue del sexo femenino en un 60%, contra un 40% que correspondió al sexo masculino, de los cuales se encontró un mayor riesgo de padecer un evento cardiovascular del 10% al <30% más en el sexo masculino con un 10% del total de los participantes.

La categoría con mayor número de participantes fue la de médico con un 23.6%, seguida de otra categoría con el 19.1% del total de los participantes, siendo ambas las que obtuvieron un riesgo cardiovascular entre el 10% a <30% del total de los participantes con un 3.6% cada uno.

En la categoría de turno, fue el matutino donde se encontró el mayor número de participantes con un 70.9%, así como con un riesgo cardiovascular igual o mayor al 20% y menor a 30% en el 9% del total de los trabajadores estudiados.

Ahora bien, al desarrollar nuestra presente investigación se logró identificar la presencia de factores de riesgo cardiovascular mayores en los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 140, a saber: tabaquismo en el 22.7%, hipertensión arterial en el 25.4%, y diabetes en el 10% del total de los participantes, las cuales son cifras muy semejantes comparándolas con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006.

En los trabajadores diabéticos identificados se encontró un riesgo cardiovascular del 10 a <30% en el 5.4% y en los no diabéticos un riesgo del 10 a <20% en el 9% del total.

En el caso de los trabajadores fumadores, el riesgo de padecer un evento cardiovascular en los próximos 10 años, con una probabilidad del 10% a <30%, fue del 6.3%. Sin embargo esta cifra se ve superada por aquellos trabajadores no fumadores con el 8.1%.

La presión arterial sistólica con cifras de  $\geq 140$ mmHg, se asoció con un mayor riesgo cardiovascular (entre el 10 a <30%), encontrándose en el 14.5% de los participantes.

El factor de riesgo cardiovascular menor que se midió en nuestro estudio fue el colesterol total, en el cual se observó niveles séricos por arriba de los rangos recomendados en el 27.2% del total de los trabajadores estudiados.

## DISCUSIÓN

El riesgo cardiovascular existe en los trabajadores de la UMF No. 140 en diversos niveles, sin embargo no se encontraron participantes con riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, de 30% o más, muy probablemente por no ser trabajadores con edades muy avanzadas, así como pocos portadores de diabetes y/o fumadores, que pueden elevar aún más el riesgo como factores asociados.

Por otro lado, se encontró en el 50.9% de los trabajadores estudiados con por lo menos un factor de riesgo cardiovascular, lo que traduce una prevalencia muy similar comparada con las cifras en México.

Se pudiera esperar un mayor riesgo cardiovascular en los trabajadores participantes tanto diabéticos como fumadores, sin embargo se observó un riesgo un poco mayor en los no diabéticos y no fumadores debido a la asociación de estos últimos con otros factores de riesgo cardiovascular y no tanto como factor de riesgo cardiovascular aislado identificado. En este sentido, la evaluación del control glucémico y la cantidad y frecuencia del tabaquismo en cada trabajador puede ser considerado en estudios posteriores como principio para la evaluación cuantitativa del riesgo cardiovascular.

Un grupo considerable de trabajadores (27.2%) presentó cifras no recomendables de colesterol total en sangre ( $\geq 6$  mmol ó  $\geq 228$ mg/dl) tomando en cuenta los lineamientos del tercer reporte del Programa Nacional de Educación para el Colesterol, siendo así un aspecto alarmante pero a la vez modificable con el apoyo de medidas educativas en beneficios de estos trabajadores.

La presión arterial sistólica fue determinante en la elevación del riesgo cardiovascular en los trabajadores que participaron en nuestra investigación. Si tomamos en cuenta la clasificación de la JNC 7 podemos considerar al 74.5% de los participantes como pre-hipertensos, el 18.2% en etapa 1 y el 7.3% en etapa 2, clasificando a estos dos últimos como hipertensos, lo que detona una cifra

alarmante que propone una intervención inmediata desde el punto de vista terapéutico.

A pesar de la evaluación de algunos de los factores de riesgo cardiovascular en nuestra presente investigación hay que tener en cuenta que el riesgo de enfermedad cardiovascular pudiera ser mayor que el indicado en nuestros resultados, como puede ser en el caso de personas ya sometidas a tratamiento antihipertensivo y/o personas que se aproximan a la siguiente categoría de edad o a la siguiente categoría de presión arterial sistólica.

Así mismo, también puede ser mayor el riesgo cardiovascular en los trabajadores evaluados en caso de que se pudieran medir otros aspectos o factores asociados a la enfermedad cardiovascular, a saber: menopausia prematura, obesidad (en particular obesidad central), sedentarismo, antecedentes familiares de cardiopatía coronaria o ataque apoplético prematuros en familiar de primer grado (hombre < 55 años, mujer < 65 años), concentración elevada de triglicéridos (> 2,0 mmol/l o 180 mg/dl), concentración baja de colesterol HDL (< 1 mmol/l o 40 mg/dl en los hombres, < 1,3 mmol/l o 50 mg/dl en las mujeres), concentraciones elevadas de proteína C-reactiva, fibrinógeno, homocisteína, hiperglucemia en ayunas o intolerancia a la glucosa, microalbuminuria (aumenta el riesgo a 5 años de los diabéticos en un 5% aproximadamente), frecuencia cardíaca aumentada y bajo nivel socioeconómico.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones van dirigidas de acuerdo al nivel de riesgo obtenido en cada trabajador. En el caso de trabajadores con un riesgo cardiovascular menor al 10%, considerarlos con riesgo bajo, sin embargo, no significa “ausencia de riesgo”, por lo que el manejo es discreto centrado en cambios en el modo de vida. En los trabajadores con riesgo del 10 a menos del 20% considerarlos con riesgo moderado, por lo que se recomienda monitorización del perfil de riesgo cada 6 a 12 meses. Ahora bien, en los trabajadores que obtuvieron un riesgo del 20 a menos del 30% considerarlos con riesgo alto, por lo que es indispensable una monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses.

A continuación se proponen algunas recomendaciones para realizar en los trabajadores que participaron en la presente investigación, a fin de reducir el riesgo cardiovascular, a saber:

- 👉 *Abandonar el tabaco, o fumar menos o no empezar a hacerlo:* Aconsejar firmemente a los trabajadores que dejen de fumar y prestarles apoyo en el proceso (evitar en lo posible la exposición al humo del tabaco). Recomendarles el abandono de cualquier otra forma de tabaco. Ofrecer terapia de sustitución con nicotina a los individuos que sigan fumando como mínimo 10 cigarrillos diarios, pues ello es indicio de un alto grado de adicción a la nicotina.
- 👉 *Seguir una dieta saludable:* La ingesta total de grasas debe reducirse a menos del 30% del total de calorías, y las grasas saturadas a menos del 10% de la ingesta calórica total. La ingesta de ácidos grasos trans debe disminuirse al mínimo o incluso suprimirse, de modo que la mayoría de las grasas procedentes de la dieta sean poli insaturadas (hasta el 10% de la ingesta calórica total) o mono insaturadas (del 10% al 15% del total de calorías). Aconsejar a todos los individuos que reduzcan la ingesta diaria de sal al menos en un tercio, y de ser posible a menos de 5 g o 90 mmol al día. Alentar a todos los individuos a comer al menos 400 g/día de frutas y verduras variadas, así como cereales integrales y legumbres.

- ☞ *Realizar actividad física:* Recomendar realizar regularmente ejercicio físico de intensidad leve o moderada. Si es factible, se debe ofrecer programas de ejercicio supervisado.
- ☞ *Reducir la tensión arterial:* Procurar reducir la presión arterial, especialmente si los valores están por encima de 140/90 mmHg. En primer lugar se debe actuar sobre el modo de vida (evitando en particular el consumo elevado de alcohol), y si la presión arterial sigue siendo superior a 140/90 mmHg se deberá iniciar tratamiento farmacológico.
- ☞ *Disminuir la concentración de colesterol total:* Monitorizar la concentración de colesterol en sangre, considerando deseables unas cifras de colesterol total inferiores a 200 mg/dl.
- ☞ *Controlar la glucemia:* Cumplir con las metas establecidas por la Asociación Americana de Diabetes, a saber: glucosa en ayuno <130mg/dl, glucosa postprandial <180mg/dl a las 2 horas y hemoglobina glicada <7%.

Así también, realizar un plan de actividades tomando en cuenta las recomendaciones antes mencionadas, utilizando los recursos disponibles de la misma unidad, priorizando la atención individual a través de la jerarquización de los problemas evaluando su magnitud, trascendencia, vulnerabilidad y factibilidad.

Se propone realizar un seguimiento en los trabajadores a corto, mediano y largo plazo, no solo considerando los factores de riesgo que se evaluaron en nuestra presente investigación, sino algunos otros que son trascendentales en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular.

Se sugiere la elaboración de un estudio cuasi-experimental, a fin de evaluar el riesgo cardiovascular en los trabajadores de la Unidad de Medicina Familiar No. 140 posterior a la intervención y a la realización de acciones en ellos.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Real Academia Española; disponible en:  
[http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=RIESGO](http://buscon.rae.es/draef/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=RIESGO)
- 2) Definición ABC; disponible en  
<http://www.definicionabc.com/general/riesgo.php>
- 3) Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2008; 46 (3): 233-236.
- 4) Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH: Clinical Epidemiology. The essentials 3ª Ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1996.
- 5) Valle S: El Economista, jueves 16 de Noviembre de 2000:8.
- 6) Gutiérrez GN, Aguilar ME, Viniegra VL: Validación de un instrumento para evaluar la competencia clínica del médico familiar. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 1999; 37 (3): 201-210.
- 7) Bosch X, Alfonso A, Bermejo J. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI. Revista Española de Cardiología, 2002; 55: 525-527.
- 8) Asociación de la Sociedad española de hipertensión/Liga española para la lucha contra la hipertensión arterial. Modelos de riesgo cardiovascular. Agosto 2003. Disponible en: <http://www.seh-lilha.org/pdf/modelries.pdf>
- 9) Kannel WB. Blood pressure as a cardiovascular risk factor: prevention and treatment. JAMA 1996; 275 (20); 1571-1576.
- 10) Baena-Diez J, Álvarez B, Piñol P, Martín R, Nicolau M, Altes A. Asociación entre la agrupación de factores de riesgo cardiovascular y el riesgo de enfermedad cardiovascular. Revista Española de Salud Pública 2002; 76 (1): 07-15.
- 11) Salud Pública de México/Vol. 50, No. 3, Mayo-Junio de 2008.
- 12) Informe sobre la salud en el mundo 2004 de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- 13) Informe sobre la salud en el mundo 2005 de la Organización Mundial de la Salud.
- 14) Alan D López, Colin D Mathers, Majid Ezzati, Dean T Jamilson, Christopher JL Murray: Global and Regional Burden of Disease and Risk Factors, 2001: systematic analysis of population health data. Lancet 2006; 367: 1747-1757.
- 15) Sistema Nacional en Información en Salud, SINAI. Disponible en:  
<http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/>

- 16) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas de Mortalidad. Disponible en:  
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mpob107&c=14742>
- 17) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) SSA 2006.
- 18) Velázquez O., Rosas M, Lara EA, Pastelin HG, Sánchez CC, Grupo ENSA 2000, Attie F, Tapia R: Prevalencia en interrelación de las enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México. Archivos de Cardiología de México, 2003; 73: 62-77.
- 19) Jackson R. Guidelines on preventing cardiovascular disease in clinical practice. BMJ 2000; 320: 659-661.
- 20) Estudio Framingham; disponible en:  
<http://www.framinghamheartstudy.org/about/history.html>
- 21) A. Álvarez Cosmea. Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. Medifam V. 11 No. 3, Madrid, Marzo 2001.
- 22) Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WB. An Updated coronary risk profile. A Statement for health professionals. Circulation 1991; 83: 356-62.
- 23) Wilson Peter WF, D'agostino R, Levy D, Belanger A, Silbershatz H, Kannel W. Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Factor categories. Circulation 1998; 97: 1837-47.
- 24) American Diabetes Association. Disponible en: <http://www.diabetes.org/about-diabetes.jsp>
- 25) Grundy S, Pasternak R, Greenland PH, Smith S, Fuster V. Assessment of Cardiovascular Risk by use of Multiple-Risk-Factor Assesment Equations. ACC/AHA Scientific Statement. Circulation 1999; 100: 1481-92.
- 26) Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (ATP III); disponible en:  
<http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3full.pdf>
- 27) Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares. Organización Mundial de la Salud. Estimación y manejo del Riesgo Cardiovascular. Ginebra 2008.
- 28) Greenland P: Mayor Risk factor as antecedents of factor of nonfatal coronary heart disease events. JAMA 2003; 290: 891-7.
- 29) Ridker PM: Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. Circulation 2003; 107: 363-9.

- 30) Diagnóstico y Tratamiento en Medicina Familiar. Primera Reimpresión. Sección 3; Capítulo 19; Enfermedad cardiovascular; 2006, 241-252.
- 31) Journal of the American College of Cardiology; Vol. 51, No. 15, 2008  
Lipoprotein Management in Patients with Cardiometabolic Risk. Consensus Conference Report From the American Diabetes Association and the American College of Cardiology Foundation.
- 32) Diagnóstico clínico y tratamiento. Lawrence M. Tierney, Jr., Stephen J. Mc Phee, Maxine A. Papadakis. 2005. Capítulo 10: Pág. 323-349.
- 33) Vasan RS, Beiser A, Seshadri S, et al. Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The Framingham Heart Study. *JAMA*. 2002; 287:1003-1010.
- 34) Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality. *Lancet*. 2002; 360:1903-1913.
- 35) The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA*, May 21, 2003—Vol 289, No. 19 2561
- 36) *American Heart Association (AHA) y The National Heart, Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI)*, 2005. Disponible en: <http://www.americanheart.org/>
- 37) Ministerio de Salud en Chile, DEIS. Tasa bruta de mortalidad: Mortalidad por causas de muerte 2004: Principales causas de muerte de mortalidad general. Disponible en [http://deis.minsal.cl/deis/ev/mortalidad\\_general/index.asp](http://deis.minsal.cl/deis/ev/mortalidad_general/index.asp)
- 38) Ministerio de Salud de Chile. Salud Cardiovascular: Fundamentos, objetivos, ¿quiénes pueden acceder?, cobertura y documentos. 2007, disponible en <http://www.minsal.cl/>
- 39) Encuesta Nacional de Salud. La salud de los adultos; 2000. Disponible en: [http://xipe.insp.mx/ensa/ensa\\_tomo2.pdf](http://xipe.insp.mx/ensa/ensa_tomo2.pdf)
- 40) Salud Pública de México/Vol. 49, No. 2, Marzo-Abril de 2007.
- 41) Grant AM, Niyonsenga T, Dion I, Delisle E, Xhignesse M, Bernier R, Cardiovascular disease. Physician attitudes toward prevention and treatment. *Can Fam Physician* 1998; 44: 780-787.

# ANEXOS

ANEXO 1

**PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE A NIVEL MUNDIAL**

No.	CAUSA	No. ESTIMADO DE MUERTES (EN MILLONES)	PORCENTAJE DEL TOTAL DE MUERTES
1	Cardiopatía isquémica	7.2	12.6
2	Afección cerebro-vascular	5.5	9.7
3	Infecciones de las vías respiratorias inferiores	3.9	6.8
4	VIH/SIDA	2.8	4.9
5	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	2.7	4.8
6	Afecciones perinatales	2.5	4.3
7	Enfermedades diarreicas	1.8	3.2
8	Tuberculosis	1.6	2.7
9	Malaria	1.3	2.2
10	Cánceres de tráquea, bronquios o pulmón	1.2	2.2
11	Traumatismos por accidentes de tráfico	1.2	2.1
12	Diabetes mellitus	1	1.7

FUENTE: INFORME SOBRE LA SALUD EN EL MUNDO 2004/OMS.

ANEXO 2

DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL					
POBLACIÓN TOTAL					
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 2008					
Orden	Clave CIE-10 *	Descripción	Defunciones	Tasas **	%
	<b>A00 - Y98</b>	<b>TOTAL</b>	<b>538 288</b>	<b>504.6</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	E10-E14	Diabetes mellitus	75 572	70,8	14,0
<b>2</b>	I20-I25	Enfermedades isquémicas del corazón	59 579	55,8	11,1
<b>3</b>	I60-I69	Enfermedad cerebrovascular	30 212	28,3	5,6
<b>4</b>	K70, K72.1, K73, K74, K76	Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	28 422	26,6	5,3
<b>5</b>	J40-J44, J67	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	20 565	19,3	3,8
<b>6</b>	<sup>2/</sup>	Accidentes de vehículo de motor	16 882	15,8	3,1
<b>7</b>	I10-I15	Enfermedades hipertensivas	15 694	14,7	2,9
<b>8</b>	J10-J18, J20-J22	Infecciones respiratorias agudas bajas	15 096	14,2	2,8
<b>9</b>	P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	14 767	13,8	2,7
<b>10</b>	X85-Y09, Y87.1	Agresiones (homicidios)	13 900	13,0	2,6
		Otras enfermedades frecuentes	62 015	58,1	11,5
	R00-R99	Causas mal definidas	10 514	9,9	2,0
		Las demás	175 070	164,1	32,5

\* Causas de muerte según códigos de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión (CIE-10) OPS-OMS.

\*\* Tasa por 100 mil habitantes.

FUENTE: SISTEMA NACIONAL EN INFORMACIÓN EN SALUD (SINAIS) 2008.

### ANEXO 3

#### PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD SEGÚN EL INEGI

CAUSAS	DEFUNCIONES	%
<b>Total</b>	<b>539 530</b>	<b>100.0</b>
Enfermedades del corazón <sup>a</sup>	92 679	17.2
Tumores malignos	67 048	12.4
Diabetes mellitus	75 637	14.0
Enfermedades del hígado	31 528	5.8
Enfermedades cerebro-vasculares	30 246	5.6
Accidentes	38 875	7.2
Influenza y Neumonía	13 456	2.5
Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal <sup>b</sup>	14 768	2.7
Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	16 540	3.1
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	8 946	1.7
Demás causas	149 807	27.8

NOTA: <sup>a</sup> Se excluye paro cardíaco; <sup>b</sup> Incluye tétanos neonatal

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) 2008.

**ANEXO 4**

Listas de tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas y estados miembros de la OMS.

Tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas		Estados Miembros de la OMS
África	AFR D	Angola, Argelia, Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Madagascar, Malí, Mauricio, Mauritania, Níger, Nigeria, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Togo
	AFR E	Botswana, Burundi, Congo, Côte d'Ivoire, Eritrea, Etiopía, Kenia, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, República Centroafricana, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Rwanda, Sudáfrica, Swazilandia, Uganda, Zambia, Zimbabwe
Las Américas	AMR A	Canadá*, Cuba, Estados Unidos de América*
	AMR B	Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, <b>Dominica, México, Panamá</b> , República Dominicana, Paraguay, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela
	AMR D	Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú
Mediterráneo Oriental	EMR B	Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Irán (República Islámica del), Jamahiriya Árabe Libia, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Túnez
	EMR D	Afganistán, Djibouti, Egipto, Iraq, Marruecos, Pakistán, Somalia, Sudán, Yemen

FUENTE: GUÍA PARA LA ESTIMACIÓN Y EL MANEJO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, GINEBRA 2008.

Tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas		Estados Miembros de la OMS
Europa*	EUR A	Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, San Marino, Suecia, Suiza,
	EUR B	Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Eslovaquia, Ex República Yugoslava de Macedonia, Georgia, Kirguistán, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Tayikistán, Turkmenistán, Turquía, Uzbekistán
	EUR C	Belarús, Estonia, Federación de Rusia, Hungría, Kazajstán, Letonia, Lituania, República de Moldova, Ucrania
Asia Sudoriental	SEAR B	Indonesia, Sri Lanka, Tailandia
	SEAR D	Bangladesh, Bután, India, Maldivas, Myanmar, Nepal, República Popular Democrática de Corea
Pacífico occidental	WPR A	Australia*, Brunei Darussalam, Japón, Nueva Zelanda*, Singapur
	WPR B	Camboya, China, Fiji, Filipinas, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Salomón, Kiribati, Malasia, Micronesia (Estados Federados de), Mongolia, Nauru, Niue, Palau, Papua Nueva Guinea, República de Corea, República Democrática Popular Lao, Samoa, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Viet Nam

Mortalidad por categorías: A: muy baja mortalidad en la niñez y muy baja mortalidad en adultos; B: baja mortalidad en la niñez y baja mortalidad en adultos; C: baja mortalidad en la niñez y alta mortalidad en adultos; D: alta mortalidad en la niñez y alta mortalidad en adultos; E: alta mortalidad en la niñez y muy alta mortalidad en adultos.

ANEXO 5

CLASIFICACIÓN DE NIVELES SÉRICOS DESEABLES  
PARA LA POBLACIÓN ADULTA

TIPO DE LÍPIDO	NIVEL SÉRICO (mg/dl)	CLASIFICACIÓN
Colesterol Total	<200	Deseable
	200-239	Limítrofe alto
	≥240	Alto
Colesterol LDL	<100	Óptimo
	100-129	Limítrofe bajo
	130-159	Limítrofe alto
	160-189	Alto
	≥190	Muy alto
Colesterol HDL	<40	Bajo
	≥60	Alto
Triglicéridos	<150	Normal
	150-199	Levemente elevados
	200-499	Elevados
	>500	Muy elevados

FUENTE: Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP).

ANEXO 6

CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL SEGÚN "THE JNC 7 REPORT"			
CLASIFICACIÓN	PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (mmHg)		PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA (mmHg)
NORMAL	<120	y	<80
PREHIPERTENSIÓN	120-139	ó	80-89
ETAPA 1	140-159	ó	90-99
ETAPA 2	≥160	ó	≥100

FUENTE: The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report.

ANEXO 7

CRITERIOS NCEP ATP III 2001 PARA SÍNDROME METABÓLICO (por lo menos 3 de los siguientes para diagnóstico):
<i>Obesidad Abdominal:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>→ Hombres &gt; 102cm</li><li>→ Mujeres &gt; 88cm</li></ul>
<i>Triglicéridos:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ &gt; 150mg/dl</li></ul>
<i>HDL Colesterol:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Hombres &lt; 40mg/dl</li><li>✓ Mujeres &lt; 50mg/dl</li></ul>
<i>Presión Sanguínea:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• &gt; 135/85mmHg</li></ul>
<i>Glucosa:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ &gt; 110mg/dl</li></ul>

FUENTE: Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (ATP III). Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3full.pdf>

ANEXO 8

CRITERIOS AHA/NHLBI 2005 PARA SÍNDROME METABÓLICO (por lo menos 3 de los siguientes para diagnóstico):
Obesidad Abdominal: <ul style="list-style-type: none"><li>👉 Hombres &gt; 102cm</li><li>👉 Mujeres &gt; 88cm</li></ul>
Triglicéridos: <ul style="list-style-type: none"><li>• &gt; 150mg/dl ó Tratamiento para Hipertrigliceridemia</li></ul>
HDL Colesterol: <ul style="list-style-type: none"><li>👉 Hombres &lt; 40mg/dl</li><li>👉 Mujeres &lt;50mg/dl</li></ul>
Presión Sanguínea: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ &gt; 130mmHg sistólica ó &gt;135/85/85mmHg diastólica ó Tratamiento Antihipertensivo.</li></ul>
Glucosa en ayuno: <ul style="list-style-type: none"><li>👉 &gt; 100mg/dl o Tratamiento Hipoglucemiante</li></ul>

FUENTE: American Heart Association (AHA) y  
The Nacional Heart, Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI,) 2005.  
Disponble en: <http://www.americanheart.org/>

## ANEXO 9

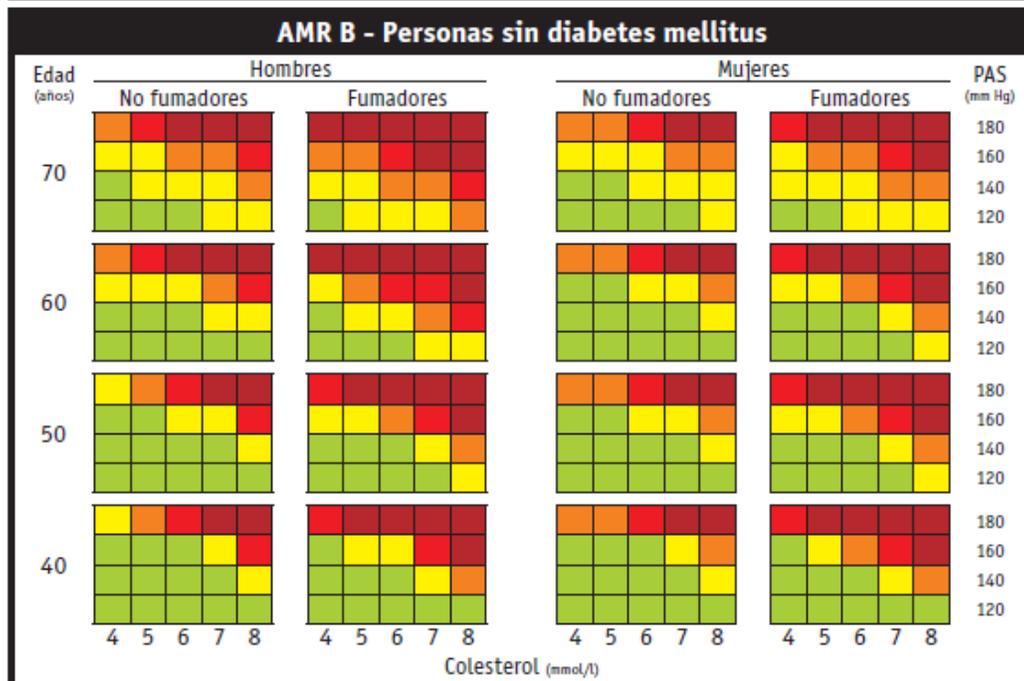
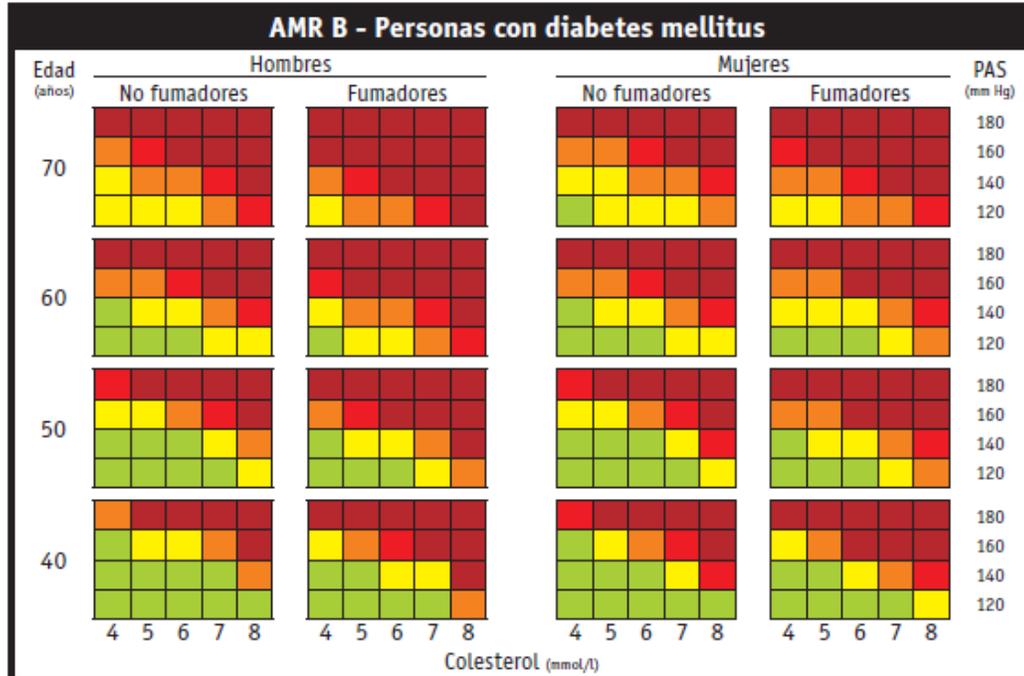
CATEGORÍA	INCLUYE A:
MÉDICO	Médico Familiar, Médico no Familiar, Médico General y Estomatólogo.
ENFERMERÍA	Enfermera General, Auxiliar de Enfermera General, Auxiliar de Enfermería en Salud Pública, Enfermera Especialista y Enfermera Especialista en Salud Pública.
ASISTENTE MÉDICA	Asistente Médica.
AUXILIAR UNIVERSAL DE OFICINA	Auxiliar Universal de Oficina.
AYUDANTE DE SERVICIO DE INTENDENCIA	Ayudante de Servicio de Intendencia.
ADMINISTRATIVO	N41 Administrador UMF 140, Jefe Grupo Estadística, Coordinador de Estadística, Coordinador de Servicios Técnicos, Jefe Grupo Servicios Técnicos, N51 Jefe Servicios UMF, Jefe de Laboratorio, N41 Jefe de Enfermeras, Coordinador de Asistentes Médicas, Enfermera Jefe de Piso, Jefe de Conservación, Jefe de Abastecimiento y N36 Jefe de Oficina.
OTROS	Oficinista de Almacén, Oficinista de Estadística, Oficinista de Servicios Técnicos, Operador Telefónico, Técnico Polivalente, Técnico en Equipos Médicos, Nutricionista Dietista, Mensajero, Chofer, Técnico de Biblioteca, Ayudante de Farmacia, N20 Técnico en Informática C. CTR. P. INV., Laboratorista, Auxiliar de Laboratorio, Químico Clínico, Técnico Electricista, Técnico Mecánico, N25 Técnico Atención Ord., Oficinista de Personal, Técnico Radiólogo, Terapeuta Físico, N36 Técnico en Seguridad e Higiene en el Trabajo, N24 Subgerente de Servicios Básicos, Ayudante de Servicios Básicos, Oficinista de Soporte Técnico, Auxiliar de Soporte Técnico en Informática, Trabajadora Social y Auxiliar de Farmacia.

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

**ANEXO 10**

Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH, para los contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo.

Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%



FUENTE: GUÍA PARA LA ESTIMACIÓN Y EL MANEJO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, GINEBRA 2008.

ANEXO 11

**DATOS A RECOLECTAR PREVIAMENTE PARA EVALUAR EL RIESGO  
CARDIOVASCULAR:**

1.- **NOMBRE:** \_\_\_\_\_

2.- **SEXO:** 1) MASCULINO \_\_\_\_\_ 2) FEMENINO \_\_\_\_\_.

3.- **EDAD:** \_\_\_\_\_ años.

4.- **CATEGORÍA:**

- 1) MÉDICO\_\_
- 2) ENFERMERÍA\_\_
- 3) ASISTENTE MÉDICA\_\_
- 4) AUXILIAR UNIVERSAL DE OFICINA\_\_
- 5) AYUDANTE DE SERVICIO DE INTENDENCIA\_\_
- 6) ADMINISTRATIVO\_\_
- 7) OTRO\_\_

5.- **TURNO:**

- 1) MATUTINO\_\_
- 2) VESPERTINO\_\_
- 3) NOCTURNO\_\_
- 4) JORNADA ACUMULADA\_\_

6.- **DIABÉTICO (A):** 1) SI \_\_\_\_\_ ó 2) NO \_\_\_\_\_.

7.- **FUMADOR:** 1) SI \_\_\_\_\_ ó 2) NO \_\_\_\_\_.

8.- **COLESTEROL TOTAL EN SANGRE:** \_\_\_\_\_mg/dl ó \_\_\_\_\_ mmol/l.

1) 4mmol/l\_\_ 2) 5mmol/l\_\_ 3) 6mmol/l\_\_ 4) 7mmol/l\_\_ 5) 8mmol/l\_\_

9.- **PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA:** \_\_\_\_\_mmHg.

1) 120mmHg\_\_ 2) 140mmHg\_\_ 3) 160mmHg\_\_ 4) 180mmHg\_\_

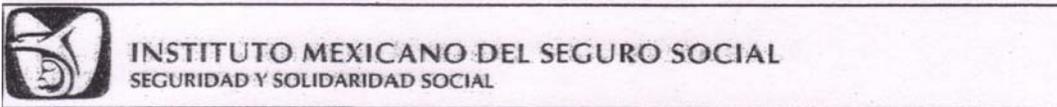
10.- **NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR:** \_\_\_\_\_ %

**ANEXO 12**

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS										
No.	NOMBRE DEL PACIENTE	SEXO	EDAD	CATEGORÍA	TURNO	DIABETES	FUMADOR	COLESTEROL TOTAL	TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	NIVEL DE RIESGO (%)
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.

ANEXO 13



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Lugar y Fecha México D.F., A \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

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

"RIESGO DE PADECER UN EPISODIO CARDIOVASCULAR, MORTAL O NO, EN UN PERIODO DE 10 AÑOS EN LOS TRABAJADORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 140 DE LA DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL"

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número: R-2010-3605-16

El objetivo del estudio es: Identificar el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años en los trabajadores de la UMF No. 140 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación 3 Suroeste del Distrito Federal a fin de realizar estrategias que permitan establecer estilos de vida saludables en los trabajadores.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Una entrevista clínica y someterme a acciones de medición de colesterol total en sangre y presión arterial.

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:

Conocer mi nivel de riesgo cardiovascular a 10 años.

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 planteé 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.

SR (A): \_\_\_\_\_

Nombre y firma del paciente

FERNANDO HERNÁNDEZ MORALES; MATRÍCULA 99071258

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.

Tels. 56 30 59 52. 56 30 00 22. Ext. 1420 v 1435

Testigos \_\_\_\_\_

ELABORÓ: Dr. Fernando Hernández Morales. Protocolo de Investigación.