



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR "ORIENTE"

MEXICO D.F.

**DETECCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MAESTROS
DERECHOHABIENTES A LA CLINICA BALBUENA DEL ISSSTE EN LA
CIUDAD DE MÉXICO**

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

PRESENTA:

TREJO AGUILAR REYNA CECILIA



ISSSTE

MÉXICO D.F.

2011



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.

**DETECCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MAESTROS
DERECHOHABIENTES A LA CLINICA BALBUENA DEL ISSSTE EN LA
CIUDAD DE MEXICO
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

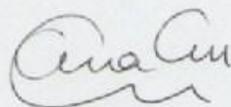
PRESENTA:

TREJO AGUILAR REYNA CECILIA

AUTORIZACIONES



DR. FERNANDO MORENO AGUILAERA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE CLINICA DE MEDICINA
FAMILIAR CLINICA "ORIENTE"
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
MEDICINA FAMILIAR CLINICA "ORIENTE"
ISSSTE



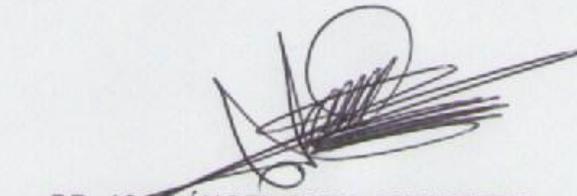
DRA. ANA MARIA NAVARRO GARCIA
ASESORA DE TESIS
TÉCNICO ACADÉMICO ASOCIADO "A" TC
ADSCRITA AL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

**DETECCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MAESTROS
DERECHOHABIENTES A LA CLINICA BALBUENA DEL ISSSTE EN LA
CIUDAD DE MEXICO
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

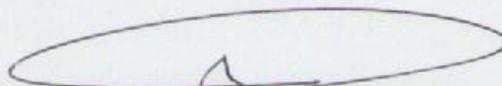
PRESENTA:

TREJO AGUILAR REYNA CECILIA

AUTORIZACIONES



DR. JOSÉ ÁNGEL SORIA GUERRERO
DIRECTOR DE LA CLINICA DE LA CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR
"ORIENTE"
ISSSTE



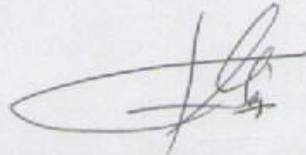
DR. MANUEL BAZÁN CASTRO
PROFESOR ADJUNTO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
CLINICA "ORIENTE"
ISSSTE

**DETECCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MAESTROS
DERECHOHABIENTES A LA CLINICA BALBUENA DEL ISSSTE EN LA
CIUDAD DE MEXICO
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

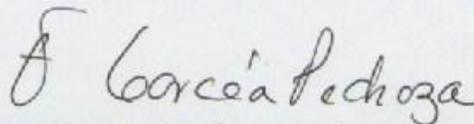
PRESENTA:

TREJO AGUILAR REYNA CECILIA
AUTORIZACIONES DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:



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



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

MÉXICO D.F.

2011

AGRADECIMIENTOS

Doy infinitas gracias a:

Dios por iluminar mi vida y bendecirme siempre.

A mis Padres Daniel y Cecilia, que me dieron la vida, su amor incondicional, con gran paciencia, mis sinceras gracias por su apoyo, siempre serán el pilar de mi vida los admiro, respeto y amo.

A mi hermano Daniel y sobrino Eduardo por su ejemplo y amor.

A mis abuelos por haberme dado sus consejos de sabiduría.[†]

A mi amor y novio Edmundo por ser un motor para mi vida, en busca de la felicidad.

A mi Asesora la Dra. Ana María por su esfuerzo y dedicación en enseñarme.

A la Dra. Langrave por su gran orientación y gentil ayuda.

Al doctor Fernando Moreno, mi querido Jefe de enseñanza por su apoyo incondicional.

A mis Maestros por transmitirme sus conocimientos y experiencia, a mis pacientes por su comprensión en mi formación médica.

Al personal de la Clínica Oriente, por darme las oportunidades de conocimiento, especialmente a la Dra. Luz Ma. Galindo, al Dr. Manuel Bazán y al Dr. Miguel Ángel Soria.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, al Departamento de Medicina Familiar y al ISSSTE por contribuir valiosamente en mi preparación profesional y un particular agradecimiento a los médicos han tratado mi salud.

A todos mis amigos, por su sincera amistad y mis demás seres queridos, especialmente a Leo, Angélica, Karen, Paulina, Luz María, Serenito, Marisol, Vicente y Fernando Samperio; a mis padrinos Isabel Sánchez e Isidro Salinas, Isabel González y Antonio Monroy, por su cariño; a todos mis compañeros residentes por su comprensión.

*A México por ser un país maravilloso que me da la oportunidad de crecer, a mis autores favoritos **Franklin Covey** y Miguel Ruiz, que con sus libros los 7 hábitos y los 4 acuerdos me inspiraron.*

A todos a quienes menciono, a los que no menciono, a las buenas personas de mi vida y a mis enemigos, infinitas gracias... por lo aprendido, soy mejor ser humano, que desea superarse, ser feliz y hacer felices a los que le rodean, sin dañarse, ni dañar a los demás en el intento, teniendo el corazón en las estrellas y los pies en la tierra.

INDICE	
Tema	Página
I. Marco Teórico	1
1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	1
1.1. MEDICINA FAMILIAR	1
1.1.1 Definición de familia	1
1.1 .2 Tipología familiar	1
1.1.3 El ciclo vital familiar	2
1.1.4 Crisis familiares	6
1.1.5 Redes de apoyo familiar	7
1.1.6 Medicina Familiar y Perfil del médico familiar	8
1.1.7 Atención primaria y medicina preventiva	10
1.1.8 El Impacto de la enfermedad en la familia	13
1.1.9 Factores que condicionan el impacto de la enfermedad en la familia	14
1.1.10 Acciones del médico familiar para una vejez exitosa	16
1.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	18
1.2.1 Factor de riesgo	18
1.2.2 Cardiopatía isquémica y Antecedentes históricos	20
1.2.3 Epidemiología	20
1.2.4 Fisiopatología	22
1.2.5 Respuesta psicológica individual y familiar ante un infarto de miocardio	26
1.2.6 Factores de riesgo no modificables	28
1.2.7 Factores de riesgo modificables	30
1.2.8 Dificultades para valorar el riesgo	42
II. Planteamiento del problema	45
III. Justificación	46
IV. Objetivos	48

INDICE

Tema		Página
	<u>4.1 Objetivo general</u>	48
	<u>4.2 Objetivos específicos</u>	48
V. Metodología		48
	5.1 Tipo de estudio	48
	5.2 Población Lugar y tiempo	48
	5.3 Tipo de muestra y Tamaño de la muestra	48
	5.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	49
	5.5 Instrumento de recolección de datos	49
	5.6 Variables a recolectar: Tipo y escala de medición)	49
	5.7 Método o procedimiento para captar la información:	52
	5.8 Manejo estadístico de las variables	52
	5.9 Consideraciones éticas	52
VI. Resultados		54
	<u>Descripción de resultados</u>	54
	<u>Tablas y gráficas</u>	54
VII. Discusión de los resultados		72
VIII. Conclusiones		76
Referencias bibliográficas		79
<u>Anexos</u>		84
	Anexo 1. Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.	84
	Anexo 2. Tablas de Framingham calibradas para el uso en la población española 2002	86
	Anexo 3. Cronograma de actividades	87

I. Marco Teórico

1 ANTECEDENTES DEL TEMA Y DEL PROBLEMA

1.1 MEDICINA FAMILIAR

1.1.1 DEFINICIÓN DE FAMILIA

Censo Canadiense: Esposo y su esposa con hijos o padre o madre, con uno o más hijos que viven bajo el mismo techo.

Censo Americano: Un grupo de dos o más personas que viven juntas y relacionadas unas con otras por lazos consanguíneos, de matrimonio o adopción y que ejercen interacción recíproca porque saben que existen ellos y se consideran unidad.

En México, para considerar una familia como tal, se necesita que haya vínculo de parentesco, que con vivan bajo el mismo techo y que el presupuesto sea común a todos los miembros.

Para formar una familia se unen 2 individuos del sexo opuesto, dos apellidos, la sociedad matrimonial es ambilateral, esto es que los dos miembros están representados por la ley.

La familia provee el bienestar básico del individuo y constituye la unidad primaria de salud.

Cada miembro tiene necesidades físicas, emocionales y sociales, sobre cada uno se ponen ciertas expectativas, obligaciones y demandas. La familia, como grupo, tiene que cubrir sus necesidades y demandas, con lo que la familia se constituye como el primer recurso de cada persona. (1)

1.1.2 TIPOLOGÍA DE LA FAMILIA

La familia es una unidad microsocial totalmente dependiente de la estructura social global de la cual recibe sus características y sus valores fundamentales. En

su estructura y en su dinámica refleja las peculiaridades y la problemática de la sociedad en general que es la macroestructura.

La familia como fenómeno histórico, también considerada como fenómeno social total, de modo que no puede hablarse teóricamente de la familia en general, si no de únicamente tipos de familia numerosas como las religiones, las clases sociales o subgrupos existentes de la sociedad global.

El sistema familiar global esta formado por dos familias:

La familia de origen: En la que nace y se obtiene el estatus de hijo y del cual se aleja para dar lugar a la familia de procreación, que se conforma a través del matrimonio o de la simple unión de la pareja.

Las familias son clasificadas desde una gran diversidad, es posible tipificarlas de acuerdo al ciclo vital en que se encuentren; pueden ser tradicionales o modernas, según sus hábitos, costumbres y patrones de comportamiento. Existen familias urbanas y rurales en base al enfoque demográfico y desde el punto de vista psicosocial, según la dinámica de las relaciones intrafamiliares, pueden ser funcionales o disfuncionales. Según los límites de su estructura pueden considerarse amalgamadas o desvinculadas; por las características ocupacionales del jefe de familia, pueden agruparse en familias campesinas, obreras, profesionistas, comerciantes, etc. En el campo de las ciencias de la salud se requiere que la familia sea clasificada de tal manera que permita comprender los parámetros suficientes, que pueden incidir en le grado de funcionalidad o disfuncionalidad familiar. Para ello, se hace necesario conocer sus características demográficas, es decir su composición, número de miembros, grado de parentesco, generaciones que la forman y presencia de otras personas sin parentesco, además de las características familiares que resultan de las complicaciones de su desarrollo. Luis Leñero señala la significativa diversidad de los tipos familiares mediante una clasificación basada en tres factores microestructurales:

1. Cultura y subcultura de las comunidades a que pertenecen:

a) Indígena

b) Rural tradicional

c) Urbana

2. Estratificación socioeconómica y de clase según los niveles de subsistencia y actividad económica:

a) Marginado y subproletario.

b) Popular proletario

c) Medio.

d) Elitista de dominio

3. Ubicación geosocial de acuerdo a:

La región en que habiten

Las redes de relación ecológica que mantengan

Su grado de sedentarismo o migración

Según su conformación, se definen los siguientes tipos de familia:

Familia nuclear (conyugal, biparental, elemental o biológica): es la que conforma la pareja con o sin hijos, que se caracteriza por los lazos de parentesco legítimos y por el hecho de vivir juntos bajo el mismo techo.

Familia seminuclear (monoparental o uniparental): Familia de un solo padre, ya sea por la soltería de la madre (con hijos que pueden ser de un solo padre o consecuencia de la monogamia serial, es decir de distintos padres) o como consecuencia de complicaciones en el desarrollo familiar, como el fallecimiento (familia contraída), separación o divorcio (familia interrumpida) de la pareja.

Familia cosanguínea (asociada, multigeneracional): es aquella en la que se mantiene el vínculo generacional, conviviendo en el mismo hogar más de dos generaciones. Incluye la unidad familiar nuclear y uno o más familiares cosanguíneos, ya sea verticales ascendentes (abuelos, tíos, etc.) verticales descendentes (sobrinos) o laterales (hermanos, cuñados) viviendo bajo el mismo techo. En este tipo de familias es importante clasificar los límites y las funciones familiares, así como fortalecer la organización jerárquica.

Familia extensa: es una familia nuclear que va a vivir con la familia de origen de uno de los cónyuges o que nunca salió del seno familiar y permaneció allí después de realizar su unión conyugal.

Familia semiextensa: consiste en una familia nuclear con la que viven uno o varios miembros de la familia de origen de uno de los cónyuges.

Familia compuesta (ampliada): Puede ser cualquiera de los tipos de familia descritos. Incluyendo además a otros miembros sin nexos consanguíneos ni de filiación (sirvientes, compadres, ahijados, amigos huéspedes, etc.).

Familia múltiple: Son dos o más familias que vivan bajo el mismo techo. Pueden ser extensas o compuestas, según haya o no parentesco.

Familia extensa modificada: Se refiere al sistema de redes familiares y sus pautas de ayuda mutua. Este concepto implica la idea de una estructura, organización y relaciones familiares con la parentela en donde el parentesco es el criterio principal de afiliación al sistema o red.

La tipología familiar hace referencia a unas determinadas composiciones que permiten identificar los miembros de una familia según sus lazos de filiación, parentesco, afinidad y afecto.

La familia puede ser clasificada desde una gran diversidad de puntos de vista. Es posible clasificarla de acuerdo con la etapa del ciclo vital en que se encuentre; pueden ser tradicionales o modernas, según sus hábitos, costumbres y patrones de comportamiento. ⁽²⁾

Por convivencia de generaciones se agrega a la familia adoptiva: que reconoce la crianza de un niño o un grupo de niños sin lazos parentales, pero que actúan como su propia familia, confiriendo derechos, obligaciones y estableciendo vínculos similares a los que otorga la familia de sangre. ⁽³⁾

1.1.3 EL CICLO VITAL FAMILIAR

El ciclo de vida de la familia (CVF) generalmente se inicia con el galanteo de la pareja y después de atravesar toda una serie de etapas termina más o menos cincuenta años después con la muerte de ambos cónyuges.

El modelo básico de la familia nuclear se ha generalizado bastante y abarca sustancialmente una etapa de formación, otra de expansión seguida de la contracción y una final de disolución se han propuesto diferentes modelos de CVF atendiendo a distintos criterios y utilizando distintos referentes para señalar el inicio de cada etapa. Modelo Duvall. El modelo propuesto por este autor es uno de los más conocidos y utilizados en sociología. Comienza la primera etapa en el nido sin usar o pareja sin hijos y progresa hasta la cuarta fase, basándose en la carrera del hijo mayor según avanza su proceso de socialización. De nuevo se encuentra la pareja sola en la etapa de nido vacío y se llega a la VII cuando el último de los hijos se emancipa del hogar, hasta que el otro hecho social, la jubilación marca la entrada en la fase de familias ancianas que termina con el fallecimiento de ambos esposos. Modelo del CVF (Duvall).

I.	Comienzo de la familia: nido sin usar
II	Familia con hijos (El hijo mayor hasta 30 meses)
III	Familia con hijos preescolares (El hijo mayor entre 30 meses y 6 años)
IV	Familias con hijos escolares (hijo mayor entre 6 y 13 años)
V	Familias con adolescentes (hijo mayor entre 13 y 20 años)
VI	Familias como plataforma de colocación desde que se va el primer hijo hasta que lo hace el último
VII	Familias ancianas (desde la jubilación hasta el fallecimiento de ambos esposos).

Modelo de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

I	Formación
II	Extensión
III	Extensión completa
IV	Contracción
V	Contracción completa
VI	Disolución

La OMS define un modelo dividido en seis etapas. Se inicia con la formación, en el momento del matrimonio y caracteriza la sucesivas etapas en función del fenómeno de incremento (extensión por el nacimiento de los hijos) o disminución de los componentes de la familia (Contracción por emancipación de los hijos o fallecimiento del cónyuge). El modelo define bien los límites de las fases, con lo que facilita la clasificación de la familia tanto desde el punto de vista clínico como demográfico. (2, 3)

1.1.4 CRISIS FAMILIARES

El médico que brinda atención a sus pacientes en el contexto de la familia debe comprender el impacto que las crisis ocasionan en el estado funcional de la misma. Este conocimiento facilitará el diagnóstico y manejo de la disfunción familiar.

Como sistema sociocultural abierto, la familia enfrenta constantemente situaciones críticas inducidas por los cambios biopsicosociales en uno o varios de sus miembros y a través de los diversos estímulos provenientes del medio en el que está incluida.

Una crisis es cualquier evento traumático personal o interpersonal, dentro y fuera de la familia, que conduce a un estado de alteración y que requiere una respuesta adaptativa de la misma.

Una crisis familiar es un evento de la vida, presente y pasado, que ocasiona cambios en la funcionalidad, de los miembros de la familia.

Los eventos críticos incrementan la tensión dentro del grupo familiar, y cuando no son manejados adecuadamente pueden conducir al deterioro de la salud familiar

El sano funcionamiento de la familia requiere que estas crisis sean reconocidas y validadas por ella misma, como problemas potenciales a fin de poder ser resueltas favorablemente. Los eventos críticos pueden asociarse a pérdidas, cambios problemas interpersonales o a marcados conflictos internos. Son de dos tipos:

Crisis normativas (evolutivas o intrasistémicas)

Crisis paranormativas (no normativas o intersistémicas).

Las crisis normativas están en relación con las etapas del ciclo vital de la familia y son definidas como situaciones planeadas esperadas o que forman parte de la evolución de la vida familiar. Se refieren a las transiciones y cambios que obligadamente se suscitan dentro de la familia, por lo cual se les llama también intrasistémicas.

Las crisis paranormativas: Son experiencias adversas o inesperadas. Incluyen eventos provenientes del exterior (intersistémicos) que, aunque frecuentes generalmente resultan impredecibles para la familia. Las crisis no normativas que ocurren en el interior de la familia, como divorcios, alcoholismo y actividades criminales, entre muchas otras, habitualmente ocasionan mayor disfunción familiar que cualquier otro tipo de evento crítico.

Todo tipo de crisis implica un importante paso sobre el funcionamiento familiar y requiere un proceso de adaptación, es decir, una transformación constante de las interacciones familiares capaz de mantener la continuidad de la familia y de consentir el crecimiento de sus miembros.

La familia funcional no difiere de la disfuncional por la ausencia de problemas lo que las hace diferentes es el manejo que hacen de sus conflictos, no la ausencia o presencia de ellos. (2)

1.1.5 REDES DE APOYO FAMILIAR

Red: Es un Conjunto sistemático de vías de comunicación o servicios estructurado de personas y medios con un mismo fin. (4)

Apoyo: Se refiere a lo que sirve para sostener, dar protección, auxilio, favor, fundamento, confirmación, prueba de una opinión o doctrina. (4)

Por lo común los miembros de la familia se encuentran vinculados como instituciones laborales educativas o sociales, que quizá prestan sus servicios. En el presente caso es importante el contacto de los integrantes de la familia, con hospitales, miembros del equipo de salud y organizaciones de apoyo, pues todo esto conforma las redes de apoyo de una configuración social en la cual cada una de estas entidades mantiene relaciones recíprocas con los demás. Las unidades

externas no forman un todo social y, por tanto, no constituyen un grupo organizado por si mismas.

Las redes de apoyo de la familia no sólo incluyen las instituciones, sino también al conjunto de individuos que mantiene un contacto social con la familia a través de su desarrollo y que le pueden brindar apoyo o ayuda para solucionar conflictos. ⁽⁵⁾

El apoyo social es un proceso interactivo en que las necesidades sociales básicas de afecto, pertenencia e identidad, seguridad y aprobación, así como las instrumentales o económicas del individuo son satisfechas dentro de la red social en que se encuentra inmerso. En dichas redes sociales las personas mantienen su identidad social, reciben apoyo emocional, ayuda material, servicios, información y adquieren nuevos contactos sociales. Algunas características de estas redes sociales son el número de personas que las integran, frecuencia de contactos, grado de miembros de la propia red que pertenecen simultáneamente a otras redes, composición, homogeneidad, grado de intimidad, confidencialidad de los contactos en el seno de la red y calidad de apoyo facilitado. ⁽²⁾

1.1.6 MEDICINA FAMILIAR Y PERFIL DEL MÉDICO FAMILIAR

La medicina familiar es la disciplina que capacita al médico para brindar atención médica primaria, continua e integral al individuo y su familia. Es una disciplina académica y especialidad médica que comprende una serie de actividades que se fundamentan en tres ejes:

a) Continuidad: se comprende desde una perspectiva que integra los aspectos biológicos, psicológicos y sociales en un esquema longitudinal que permite el seguimiento del proceso salud-enfermedad de los individuos, sin importar edad, sexo, ni la naturaleza o estadio de las enfermedades que les afecten, estableciendo el tratamiento adecuado de las mismas y coordinando los recursos médicos, familiares y comunitarios a su alcance para su óptima aplicación.

b) Acción anticipatoria: se basa en un enfoque de riesgo, el cual contribuye a la identificación de la probabilidad de que ciertas características de los individuos y/o el medio que les rodea produzcan en conjunto una enfermedad. El enfoque de

riesgo brinda la oportunidad de planear las estrategias más adecuadas para el manejo de las enfermedades, en una perspectiva integradora del tratamiento médico curativo con las medidas preventivas en los grupos expuestos a determinados factores causales.

c) Estudio de la familia: permite el entendimiento del entorno biopsicosocial fundamental en el desarrollo de la vida de cualquier individuo y que señala a la familia como un grupo social en el proceso salud-enfermedad, manejado bajo una serie de factores de tipo estructural, funcional y cultural que pueden favorecer o limitar la salud, ya sea individual o familiar. (6)

El médico familiar realiza un tipo de ejercicio profesional de la medicina que tiene un cuerpo doctrinal claro y delimitado por un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes. Si bien los médicos de familia por su formación pueden desempeñar su trabajo en diversos ámbitos laborales (servicios de urgencias y emergencias, unidades técnicas, etc.) su ámbito natural más frecuente de actuación es la atención primaria. La medicina de familia es la disciplina médica que se encarga de mantener la salud en todos los aspectos, analizando y estudiando el cuerpo humano en forma global. (7)

Perfil del médico familiar

Actúa como vía de entrada del paciente y su familia al sistema de atención a la salud. Integra las ciencias biológicas, sociales y de la conducta; su campo de acción se desarrolla sin distinción de edades, sexos, sistemas orgánicos y enfermedades.

El ejercicio de sus acciones tiene como marco de referencia la atención médica primaria, la atención que otorga es integral y continua, lo cual se contrapone a la atención esporádica y fragmentada de otros especialistas, esta atención se lleva a cabo en el consultorio, en el hogar del paciente y en los propios servicios hospitalarios.

A lo largo de su práctica reconoce la necesidad de compartir el estudio, análisis y tratamiento de los problemas de salud de su población con otros especialistas y

trabajadores de la salud. Es el coordinador de los recursos disponibles en la comunidad, para la atención de los problemas de salud.

Es por excelencia un clínico genuinamente interesado en la salud de sus pacientes, cada contacto con ellos es para él una oportunidad para efectuar acciones preventivas y de educación para la salud, sin que por ello se limite su capacidad para diagnosticar y tratar los padecimientos agudos y crónicos que con mayor frecuencia se presentan en su población.

Busca comprender el contexto en el que se presentan los problemas de salud de sus pacientes, al tiempo que concede importancia central a los aspectos subjetivos de la práctica médica, de tal forma que actitudes, valores, sentimientos y niveles de interrelación son permanentemente analizados y manejados por él. Esta actitud permite fortalecer la relación médico-paciente evitando la despersonalización y la deshumanización de su práctica médica.

El médico familiar tiene compromiso y responsabilidad con la persona y el núcleo familiar, más que con un cuerpo de conocimientos, un grupo de enfermedades o la práctica de una técnica especial. Enfrenta los problemas de salud de sus pacientes en estadios sintomáticos y asintomáticos y estudia las características y consecuencias de la enfermedad a lo largo de su historia natural. Por lo que con frecuencia deben atender signos y síntomas aislados, más que cuadros clínicos definidos, o bien enfrentarse a las complejidades derivadas del diagnóstico de múltiples padecimientos.

El médico familiar entiende la organización de su práctica profesional, no sólo en términos de un conjunto de individuos, sino en términos de una población en riesgo. Por eso, maneja el concepto epidemiológico de riesgo, mismo que aplica, de nueva cuenta, tanto en lo individual como en lo colectivo. ⁽⁶⁾

1.1.7 ATENCIÓN PRIMARIA Y MEDICINA PREVENTIVA

Atención Primaria

La atención primaria de salud (APS) según la definición dada en la 'Declaración de Alma-Ata, aprobada por la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de

Salud de Alma-Ata de 1978 convocada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la siguiente:

“La asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación. La atención primaria forma parte integrante tanto del sistema nacional de salud, del que constituye la función central y el núcleo principal, como del desarrollo social y económico global de la comunidad. Representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria”.

OMS, Punto VI de la Declaración de Alma-Ata (1978)

Dicha definición enmarca una serie de acciones de salud pública, sean de diagnóstico, prevención, curación y rehabilitación, que deben realizarse desde un nivel primario y local en beneficio de la comunidad. Además, de ser el nivel básico e integrante de cualquier sistema de salud.

Tipos de asistencia sanitaria: 1. Primaria 2. Especializada u hospitalaria.

Características básicas de la Atención Primaria:

1. Accesibilidad: provisión eficiente de servicios sanitarios en relación con las barreras organizativas, económicas, culturales y emocionales.
2. Coordinación: suma de las acciones y de los esfuerzos de los servicios de atención primaria.
3. Integralidad: capacidad de resolver la mayoría de los problemas de salud de la población atendida.
4. Longitudinalidad: seguimiento de los distintos problemas de salud de un paciente por el mismo médico.

5. Continuidad: seguimiento por el mismo médico de un problema específico del paciente. Es una característica del sistema sanitario pero no es específica de la Atención Primaria. (8, 9)

Medicina preventiva

La medicina preventiva es la especialidad médica encargada de la prevención de las enfermedades basada en un conjunto de actuaciones y consejos médicos. Salvo excepciones, es muy difícil separar la medicina preventiva de la medicina curativa, porque cualquier acto médico previene una situación clínica de peor pronóstico. El campo de actuación de la medicina preventiva es mucho más restringido que el de la salud pública, en la que intervienen esfuerzos organizativos de la comunidad o los gobiernos.

La medicina preventiva se aplica en el nivel asistencial tanto en atención especializada u hospitalaria como atención primaria. Tiene distintas facetas según la evolución de la enfermedad y se pueden distinguir tres tipos de prevención en medicina.

Tipos de prevención

Prevención primaria: Son un conjunto de actividades sanitarias que se realizan tanto por la comunidad o los gobiernos como por el personal sanitario antes de que aparezca una determinada enfermedad, esta comprende:

La promoción de la salud, que es el fomento y defensa de la salud de la población mediante acciones que inciden sobre los individuos de una comunidad, como por ejemplo las campañas antitabaco para prevenir el cáncer de pulmón y otras enfermedades cardiovasculares.

La protección de la salud como por ejemplo la sanidad ambiental y la higiene alimentaria. Las actividades de promoción y protección de la salud que inciden sobre el medio ambiente no las ejecuta el médico ni la enfermera, sino otros profesionales de la salud pública, mientras que la vacunación sí las realiza el médico y enfermera. La quimioprofilaxis, que consiste en la administración de fármacos para prevenir enfermedades como por ejemplo la administración de estrógenos en mujeres menopáusicas para prevenir la osteoporosis.

Según la OMS, uno de los instrumentos de la promoción de la salud y de la acción preventiva es la educación para la salud, que aborda además de la transmisión de la información, el fomento de la motivación, las habilidades personales y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud. La educación para la salud incluye no sólo la información relativa a las condiciones sociales, económicas y ambientales subyacentes que influyen en la salud, sino también la que se refiere a los factores y comportamientos de riesgo, además del uso del sistema de asistencia sanitario.

Prevención secundaria: También se denomina diagnóstico precoz, cribado, o screening. Un programa de detección precoz es un programa epidemiológico de aplicación sistemática o universal, para detectar en una población determinada y asintomática, una enfermedad grave en estadio inicial o precoz, con el objetivo de disminuir la tasa de mortalidad asociada mediante un tratamiento eficaz o curativo.

Prevención terciaria: Es el restablecimiento de la salud una vez que ha aparecido la enfermedad. Es aplicar un tratamiento para intentar curar o paliar una enfermedad o unos síntomas determinados. El restablecimiento de la salud se realiza tanto en atención primaria como en atención hospitalaria. (10, 11, 7)

1.1.8 EL IMPACTO DE LA ENFERMEDAD EN LA FAMILIA

La aparición de una enfermedad aguda, crónica o terminal en alguno de los miembros de la familia puede representar un serio problema tanto en su funcionamiento como en su composición. Podría considerarse como una crisis, dada la desorganización que se produce y que impacta en cada uno de sus miembros. Para adaptarse a esta nueva situación, la familia pone en marcha mecanismos de autorregulación que le permite seguir funcionando, de tal manera que se generan cambios en las interacciones familiares que tienen un propósito específico, consciente o inconsciente y que pueden llevar a la familia a situaciones complejas de equilibrio o desequilibrio, poniendo en riesgo el bienestar y manejo del paciente enfermo, así como la funcionalidad del sistema familiar. La enfermedad que tiende a la cronicidad o que incluso se convierte en terminal,

favorece que el paciente “sea etiquetado como diferente”, ya sea por el tipo de expectativas que posee, por las nuevas necesidades de cuidados y alimentación, por su aspecto físico, por su autoestima, por su capacidad de trabajo, etc., que afectan el tipo de relación interpersonal con los miembros de la familia y con sus conocidos.

Se han considerado las respuestas adaptativas de la familia para enfrentar la enfermedad, ya que ésta puede afectar de manera positiva o negativa la evolución de la familia; la enfermedad es quien de forma directa afecta cada una de las esferas: afectiva, física, económica y social, produciendo entonces un círculo vicioso que hace más severa la crisis y dificulta su manejo. ⁽¹²⁾

1.1.9 FACTORES QUE CONDICIONAN EL IMPACTO DE LA ENFERMEDAD EN LA FAMILIA

Además del procesamiento de la enfermedad por la familia y del tipo de respuesta que ésta genere, existen otros factores que intervienen en el impacto familiar de la enfermedad, como son:

Etapas del ciclo vital. Debe investigarse el momento del ciclo vital familiar en que la enfermedad sorprende a la familia, el grado de consecución de las tareas propias de esa etapa y la posición de cada uno de sus miembros en sus roles.

Flexibilidad o rigidez de roles familiares. La enfermedad crónica, y más aún la terminal, supone una profunda crisis familiar a la que las familias podrán responder mejor cuanto más flexibles puedan ser. En el momento que aparece la enfermedad puede ocurrir que ésta afecte la distribución de roles, pues inmediatamente después tendrá que negociar cada uno de ellos y en muchas ocasiones compartirlos.

De esta manera se puede esperar que las familias con mayor rigidez presenten mayores dificultades para responder a la crisis por enfermedad ya que no se pueden adaptar a las nuevas condiciones de la dinámica familiar.

Cultura familiar. Resulta difícil hablar del impacto de la enfermedad en las familias sin considerar un aspecto tan fundamental como es la cultura familiar.

Este conjunto de valores, costumbres y creencias que comparten los miembros, intervienen en la evolución y desenlace de una enfermedad.

Nivel socioeconómico. No es lo mismo que la enfermedad aparezca en una familia de escasos recursos económicos a que ocurra en una económicamente estable. Evidentemente la crisis familiar en la primera va a ser mayor, ya que la desorganización provocada por la enfermedad se va a percibir en todos los ámbitos.

Comunicación familiar. En general, en la cultura de Latinoamérica existe una fuerte tendencia por ocultar al enfermo que va a morir, convirtiendo el asunto en algo prohibido o negado, conocido como “pacto de silencio” o “conspiración de silencio”. La conspiración de silencio consiste en una supuesta protección que familiares, amigos e incluso el médico y otros profesionales de la salud, tratan de brindar al paciente enfermo que va a morir, ocultándole la verdad, no dando opciones para hablar del tema, preguntar, aclarar, explicar, etcétera.

Tipo de respuesta familiar. El tipo de respuesta que presentan las familias como efecto de la enfermedad, se refiere a los cambios que se generan en las interacciones de cada uno de los miembros en función del paciente enfermo.

1. La tendencia centrípeta se expresa a través de una extrema cohesión interna de los miembros de la familia. Todas y cada una de las actividades que éstos realizan están dadas en función del enfermo, es como si todos giraran alrededor de él, convirtiéndolo en el centro de las interacciones y absorbiendo gran parte de los recursos afectivos y económicos de la familia.

2. La tendencia centrífuga se puede observar en las familias cuyas conductas en general no están relacionadas con la situación de enfermedad. En estos casos el cuidado del paciente enfermo es delegado a una sola persona, que en general corresponde al sexo femenino y que comúnmente puede ser la madre, esposa o hermana mayor, la cual absorbe el papel de controlar la evolución de la enfermedad.

Capacidad del grupo familiar para la resolución de conflictos. Es un indicador pronóstico del impacto que tendrá la enfermedad en el grupo. No es lo mismo una enfermedad crónica o terminal en una familia que ha sufrido grandes conflictos en

los momentos difíciles de su evolución, a otra que ha podido reorganizarse rápidamente en función de la flexibilidad de roles e independencia de cada uno de sus miembros. (12)

1.1.10 ACCIONES DEL MÉDICO FAMILIAR PARA UNA VEJEZ EXITOSA

Todos los sistemas de salud ponen sus mejores apuestas a la medicina preventiva, no hay institución o persona dedicada a la salud que no proponga prevención, infortunadamente es la parte de la sanidad que no ha podido cristalizarse, grandes esfuerzos aún sin la penetración cultural que los fortalezca. Pareciera que el ahogo que generan los modelos curativos todavía sobre pasan a los esfuerzos preventivos. Se genera la gran controversia de invertir demasiado en asuntos preventivos descuidando otros curativos de no menos importancia (ej. cura contra el cáncer o los problemas degenerativos).

En el caso del envejecimiento, aún es peor, pues se suele creer que no hay posibilidades preventivas y generalmente se asume una actitud derrotista; es hasta los últimos tiempos cuando al ver crecer la población envejecida y su gigantesco consumo de servicios de salud con resultados muy pobres, cuando se vislumbra en el horizonte la alternativa de envejecer en mejores condiciones y también de resurgir en un grupo con mejores alternativas de calidad de vida aún para los ya envejecidos, afrontando la discapacidad acumulativa que resulta de vivir más años con más enfermedades.

Este modelo de envejecer con discapacidad y pobre calidad de vida indica una falla y no un éxito del sistema de salud y seguridad social, por ello se buscan paradigmas que lleven al ideal planteado de "envejecimiento exitoso". (13)

México vive un proceso de envejecimiento poblacional acelerado. Actualmente ocupa el séptimo lugar a nivel mundial en cuanto al incremento porcentual de personas longevas. Es un asunto de impacto nacional, por lo que es imprescindible fortalecer acciones dirigidas a la atención de ese sector de la población, que cada vez demanda mayor cantidad de servicios de salud. Ante ello,

en el Instituto de Servicios de Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) existe interés y preocupación porque esta importante capa poblacional goce de una adecuada y eficaz atención médica, de tal manera que se traduzca en lo que ahora se ha denominado una vejez exitosa.

El Instituto tiene alrededor de 10 millones de derechohabientes y aproximadamente tres millones de ellos (incluidos los beneficiarios) son o están en etapa de envejecimiento. A ellos debe dirigirse una campaña del "buen envejecimiento", con el fin de que estén en las mejores condiciones físicas y psicológicas posibles.

Frente a esas expectativas, las nuevas generaciones tienen y deben realizar una adecuada planeación para enfrentar esa etapa de la vida. Por ejemplo, un joven debe cuidar su organismo y cuerpo, ejercitarse, comer nutritivamente, someterse a chequeos médicos, no fumar ni beber alcohol en excesos. Estas medidas preventivas entre otras conducen a una vejez exitosa. ⁽¹⁵⁾

Las enfermedades

Las personas senectas enfrentan serios problemas psicosociales: por ejemplo, debido a su edad socialmente se les imposibilitan alternativas de desarrollo laboral e intelectual; aunado a ello sufren enfermedades crónico-degenerativas como diabetes, artritis, hipertensión arterial y problemas cardiovasculares, entre otras, lo cual reduce en gran medida su calidad de vida.

Sin embargo, las enfermedades como la depresión y demencia no son padecimientos diagnosticados ni tomados en cuenta dentro de los programas de las distintas instituciones de salud, lo cual es imprescindible, ya que su desatención podría agravar otras enfermedades que padece el paciente longevo. ⁽¹⁴⁾

Los esfuerzos preventivos para un buen envejecimiento, o envejecimiento exitoso deben plantearse a través de la geroprofilaxis, esto es: ejercer la mayor cantidad de medidas preventivas que disminuyan la vulnerabilidad que se acumula a través de riesgos genéticos, el estilo de vida y las enfermedades a lo largo del paso del tiempo. Como se aprecia, la geroprofilaxis es algo que el médico debe hacer

habitualmente con los pacientes de manera preventiva y rutinaria, la existencia sistematizada del procedimiento nos permite tanto un registro homogéneo, como la vigilancia epidemiológica; es recomendable la entrega de una "cartilla" o documento para que el paciente tenga un recordatorio por escrito y que aumente su educación y atención a la salud. (14,15)

1.2 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

1.2.1 FACTOR DE RIESGO

El riesgo se refiere sólo a la teórica "posibilidad de daño" bajo determinadas circunstancias. Riesgo individual es una expresión probabilística que tiene un individuo de ser afectado por una enfermedad. (15)

En epidemiología un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.

Factores de riesgo coronario: se define como la condición que aumenta la probabilidad de padecer patología coronaria y permite reconocer al grupo poblacional más expuesto a sufrirla en años sucesivos. (16)

El riesgo cardiovascular expresa la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular en un periodo determinado de tiempo, generalmente de 5 a 10 años y existen diferentes escalas para la estratificación de este riesgo como las tablas de estudio de Framingham y el proyecto SCORE. En general, en pacientes dislipidémicos se debe evaluar el riesgo cardiovascular mediante tablas de las que se hayan derivado recomendaciones precisas sobre el control de la dislipidemia a través de guías, partiendo de esto, se hace referencia a las tablas de Framingham "defendidas" por el ATP-III y el proyecto SCORE para poblaciones de bajo riesgo propuesto como referencia por las "Sociedades Europeas", Aunque no podemos equiparar su riesgo, tienen un índice de concordancia aceptable, pero clasifican como de riesgo alto a un porcentaje distinto de la población de forma que SCORE excluirá del tratamiento hipolipemiante a un porcentaje relevante de pacientes con

riesgo alto según Framingham. A pesar de los grandes avances alcanzados en disminuir la morbimortalidad cardiovascular, aún sigue siendo un gran problema de salud mundial, incluyendo a las naciones en desarrollo. Los diferentes esquemas que existen para estratificar el riesgo coronario, no son perfectos. A pesar de que muchos factores de riesgo aún son considerados como menores, también deben ser tomados en cuenta para la valoración global. (17, 18)

El término factor de riesgo coronario fue introducido en Estados Unidos a partir del Framingham Heart, estudio prospectivo de toda una comunidad, proporcionó un apoyo riguroso a la relación entre hipercolesterolemia, hipertensión y otros factores, con el riesgo cardiovascular. Desde un punto de vista práctico, resulta útil agrupar en dos categorías los factores de riesgo cardiovascular encontrados en estos estudios: 1) los que pueden modificarse con cambios de los hábitos o con medicación y 2) los que no pueden modificarse. La rotundidad de las pruebas que sustentan los distintos factores de riesgo es variable. Por ejemplo, la hipercolesterolemia e hipertensión son factores que indudablemente predicen el riesgo cardiovascular, pero otros, llamados factores de riesgo no tradicionales, como las concentraciones de homocisteína, lipoproteína (a) [Lp(a)] o la infección, siguen siendo motivo de controversia. Además, es importante distinguir entre los factores que realmente participan en la aterogénesis y los que únicamente sirven como indicadores de riesgo sin participar directamente en la patogenia. (19)

1.2.2 CARDIOPATÍA ISQUÉMICA Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Cardiopatía Isquémica

Se entiende por isquemia la falta de oxígeno por perfusión insuficiente, secundaria al desequilibrio entre el aporte y demanda de oxígeno. La causa más frecuente de isquemia miocárdica es la aterosclerosis de las arterias coronarias epicárdicas. (19)

Antecedentes Históricos

A principios de este siglo, desde 1901 a 1910 un grupo de investigadores ingleses se dedicó a estudiar los cuerpos de momias egipcias de más de 2000 años. Estos investigadores analizaron aortas, coronarias, ilíacas y otras arterias y llegaron a la conclusión de que la aterosclerosis no había sufrido variación alguna de cómo se presentaba en las primeras épocas conocidas de la historia del hombre; tampoco existen diferencias patomorfológicas entre los hallazgos actuales y lo que se observó en aquellos momentos. Por lo descrito por ellos y lo observado en la actualidad se puede afirmar que la aterosclerosis es una enfermedad con grave repercusión en los órganos por ellas irrigados; en su evolución histórica ha tenido siempre las mismas expresiones patomorfológicas y manifestaciones clinicopatológicas. (20)

Las enfermedades cardiovasculares fueron el paradigma donde se acuñó el concepto de factor de riesgo. El estudio epidemiológico pionero fue el de cohortes de Framingham (comenzado en 1948). Sus datos junto con los de otros estudios analizados conjuntamente en el *Pooling Project* concluyeron: "la relación entre la colesterolemia, la tensión arterial y el consumo de cigarrillos con la probabilidad de presentar cardiopatía isquémica es consistente, fuerte, gradual, independiente y con capacidad predictiva". (21)

1.2.3 EPIDEMIOLOGÍA

La cardiopatía isquémica causa más muertes y discapacidad, tiene un coste monetario mayor que cualquier otra enfermedad en los países desarrollados. Es la enfermedad más común, grave, crónica y peligrosa en Estados Unidos, donde más de 12 millones de personas la padecen, más de seis millones sufren de angina de pecho y más de siete millones han padecido un infarto de miocardio. En Estados Unidos y Europa occidental está aumentando entre los pobres pero no entre los ricos (quienes han adoptado un estilo de vida más saludable), mientras que la prevención primaria ha retrasado esta enfermedad hasta etapas posteriores

de la vida en todos los grupos socioeconómicos. La obesidad, resistencia insulínica y diabetes mellitus tipo 2 están aumentando y constituyen factores de riesgo importantes para la cardiopatía isquémica. (19)

Hacia el año 2020, la enfermedad coronaria sostendrá el primer lugar, en la lista de la Organización Mundial de la Salud, conduciendo a causas de discapacidad. Para 1990, el problema cardíaco estuvo en quinto lugar. (22)

En México las enfermedades isquémicas del corazón ocupan el segundo lugar en la tabla de mortalidad general del 2005 según la Secretaria de salud y el INEGI; en la tabla de Mortalidad por sexo (estandarizada por edad) de enfermedades no transmisibles, según entidad federativa de residencia habitual del 2005, en el Distrito federal se reportaron 3517 casos de hombres y 3547 de mujeres, ocupando el segundo lugar por debajo de Diabetes Mellitus respectivamente. También las enfermedades isquémicas del corazón se encuentran en las principales causas de mortalidad en edad productiva (de 15 a 64 años) con 13,123 casos, encontrándose en el tercer lugar, por debajo de Diabetes Mellitus y cirrosis con otras enfermedades crónicas del hígado. Los egresos hospitalarios por morbilidad en instituciones públicas del sector salud en México del 2004-2008 reportan 1,159,663 casos de enfermedades del corazón de los cuales 266,167 casos son de enfermedades isquémicas de corazón. En las tablas de morbilidad general las enfermedades del corazón ocupan el tercer lugar en enfermedades no transmisibles, a pesar de la investigación no se han reportado datos más específicos como el costo económico de esta enfermedad en México. En el ISSSTE en la tabla de mortalidad por tipo de derechohabiente del 2008, el Infarto agudo al miocardio ocupa el séptimo lugar, en cuanto a la morbilidad por tipo de derechohabiente del 2008 se reportan las enfermedades isquémicas del corazón en octavo lugar general pero si se ordena por enfermedad no trasmisibles ocuparía el tercero. En la clínica Balbuena del ISSSTE el infarto agudo al miocardio ocupó el quinto lugar en morbilidad general por tipo de derechohabiente.

(22, 23).

1.2.4 FISIOPATOLOGÍA

El concepto de cardiopatía incluye las alteraciones que tiene lugar en el miocardio a causa de un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno. Las grandes arterias coronarias epicárdicas pueden contraerse y relajarse; en las personas sanas estas sirven como conductos y se les denominan vasos de conducción, mientras que las arteriolas intramiocárdicas normalmente exhiben cambios en el tono y por lo tanto se les llama vasos de resistencia. La contracción anormal de los vasos de conducción origina isquemia grave en la angina de Prinzmetal. Asimismo, la contracción anormal o ausencia de dilatación normal en los vasos de resistencia también puede originar isquemia. Cuando provoca angina se denomina angina microvascular. La circulación coronaria normal es dominada y controlada por las necesidades de oxígeno del miocardio. Éstas se satisfacen por la capacidad del lecho vascular coronario para variar considerablemente su resistencia vascular coronaria (y por consiguiente el flujo sanguíneo), mientras el miocardio extrae un porcentaje alto y relativamente fijo del oxígeno. En condiciones normales, las arteriolas de resistencia intramiocárdicas poseen una inmensa capacidad de dilatación. Por ejemplo, con el ejercicio y estrés emocional, los cambios de las necesidades de oxígeno afectan a la resistencia vascular coronaria y de esta forma regulan el aporte de oxígeno y sustratos (regulación metabólica). Estos mismos vasos se adaptan a alteraciones fisiológicas de la presión arterial con la finalidad de mantener el flujo coronario en niveles apropiados a las necesidades del miocardio (autorregulación).

Al reducir la luz de las coronarias, la aterosclerosis limita el incremento correspondiente de la perfusión cuando aumenta la demanda, como sucede durante el ejercicio o la excitación. Cuando esta obstrucción luminal es pronunciada, disminuye la perfusión del miocardio en estado basal.

El flujo coronario también puede verse limitado por trombos, espasmos y, raras veces, por émbolos coronarios o por el estrechamiento de los orificios coronarios causado por aortitis sifilítica. También puede producirse isquemia miocárdica

cuando aumenta en exceso la demanda de oxígeno, como ocurre en la hipertrofia ventricular izquierda grave por hipertensión o estenosis aórtica.

Ateroesclerosis coronaria

Las coronarias epicárdicas constituyen el sitio principal de la ateroesclerosis. Los principales factores de riesgo de ateroesclerosis son lipoproteína de baja densidad (low-density lipoprotein, LDL) plasmática elevada, lipoproteína de alta densidad (high-density lipoprotein, HDL) plasmática reducida, tabaquismo, hipertensión y diabetes mellitus alteran las funciones normales del endotelio vascular. Estas funciones comprenden a la regulación local del tono vascular, conservación de una superficie anticoagulante y defensa contra las células inflamatorias. Si se pierden estas defensas, la contracción, formación luminal de coágulos e interacción con los monocitos y plaquetas de la sangre, serán anormales. Este último fenómeno origina acúmulo en la capa subíntima de grasa, células de músculo liso, fibroblastos y matriz intercelular (esto es, placas ateroescleróticas), que aparecen a una velocidad irregular en distintos segmentos del árbol coronario epicárdico y finalmente originan reducción segmentaria del área transversal. Cuando la estenosis reduce el área transversal casi 75% no es posible incrementar la circulación para cubrir una mayor demanda miocárdica. Cuando el área luminal se reduce casi 80%, o más, en ocasiones disminuye la circulación en reposo y una reducción mayor del orificio estenosado puede reducir el flujo coronario de manera notable, originando isquemia miocárdica. La estenosis ateroesclerótica segmentaria de las arterias coronarias epicárdicas se debe con frecuencia a la formación de una placa que puede fisurarse o sufrir hemorragias o trombosis. Cualquiera de estos hechos puede agravar transitoriamente la obstrucción, reducir el flujo coronario y producir manifestaciones clínicas de isquemia miocárdica, como se describirá más adelante. La localización de la obstrucción influye en la cantidad de miocardio que sufre isquemia y determina así la gravedad de las manifestaciones clínicas. Por lo tanto, las obstrucciones críticas de los vasos como la coronaria principal izquierda o la porción proximal de la coronaria descendente izquierda anterior son especialmente peligrosas. A

menudo, el estrechamiento coronario y la isquemia miocárdica se asocian al desarrollo de vasos colaterales, sobre todo cuando la estenosis se produce de manera gradual. Cuando están bien desarrollados, estos vasos colaterales pueden proporcionar un flujo sanguíneo suficiente para poder mantener la viabilidad del miocardio en reposo, pero no en situaciones de aumento de la demanda. Una vez que la estenosis grave de una arteria epicárdica proximal ha reducido el área transversal en casi 70% o más, los vasos de resistencia distales (cuando funcionan normalmente) se dilatan para reducir la resistencia vascular y mantener el flujo sanguíneo coronario. En la estenosis proximal se desarrolla un gradiente de presión que disminuye la presión postestenótica. Cuando los vasos de resistencia están dilatados al máximo, el flujo miocárdico depende de la presión en la arteria coronaria distal a la obstrucción. En estas circunstancias, el incremento de la demanda miocárdica de oxígeno por la actividad física, estrés emocional, taquicardia, o todos ellos, pueden precipitar una isquemia en la región perfundida por la arteria estenótica, manifestada clínicamente por angina o electrocardiográficamente por depresión del segmento ST. Las modificaciones del calibre de la arteria coronaria estenótica secundarias a fenómenos vasomotores fisiológicos, espasmos patológicos (angina de Prinzmetal) o pequeños tapones plaquetarios pueden alterar el delicado equilibrio entre el aporte y necesidad de oxígeno y desencadenar, en última instancia, una isquemia del miocardio. (16,17,19)

Efectos de la isquemia

Durante los episodios de hipoperfusión causados por aterosclerosis coronaria, la tensión miocárdica de oxígeno desciende y en ocasiones origina alteraciones transitorias de las funciones mecánica, bioquímica y eléctrica del miocardio. El desarrollo brusco de la isquemia grave, como ocurre en la oclusión completa o parcial, provoca el fracaso casi instantáneo de la contracción y la relajación normales del músculo. La perfusión relativamente deficiente del subendocardio causa isquemia más intensa en esta porción de la pared. La isquemia de grandes segmentos del ventrículo da lugar a insuficiencia ventricular izquierda transitoria y si se afectan los músculos papilares, a insuficiencia mitral que complicará el

episodio. Cuando los episodios isquémicos son transitorios, pueden asociarse a angina de pecho, mientras que si son prolongados pueden producir necrosis y cicatrización del miocardio, con o sin el cuadro clínico de infarto agudo de miocardio. La aterosclerosis coronaria es un proceso localizado que causa una isquemia irregular. Como consecuencia, las alteraciones regionales de la contractilidad del miocardio ocasionan protuberancias segmentarias (discinesia) y pueden reducir considerablemente la eficacia de la función de bomba del músculo cardíaco. El fundamento de estas alteraciones mecánicas durante la isquemia consta de una gran variedad de anomalías en el metabolismo, la función y estructura de la célula. El miocardio sano metaboliza ácidos grasos y glucosa para formar bióxido de carbono y agua. Durante la privación de oxígeno, no es posible oxidar ácidos grasos y la glucosa es degradada hasta producir lactato. El pH intracelular disminuye, al igual que los depósitos miocárdicos de fosfato de alta energía, por ejemplo, trifosfato de adenosina (adenosine triphosphate, ATP) y fosfato de creatina. La función anormal de la membrana celular provoca salida de potasio y entrada de sodio en los miocitos. La gravedad y duración del desequilibrio entre el aporte y demanda miocárdica de oxígeno define si el daño es reversible (casi 20 min, o menos, de oclusión total en ausencia de colaterales) o permanente, con necrosis miocárdica subsecuente (>20 min). La isquemia también produce alteraciones electrocardiográficas (ECG) características, como anomalías de la repolarización, que se manifiestan por inversión de la onda T y, cuando es más grave, desplazamiento del segmento ST. Las depresiones transitorias del segmento ST con frecuencia reflejan una isquemia subendocárdica, en tanto que las elevaciones transitorias aparentemente se deben a isquemia transmural más intensa. Otra consecuencia importante de la isquemia miocárdica es la inestabilidad eléctrica, que puede causar taquicardia o fibrilación ventriculares. La mayoría de los pacientes que mueren súbitamente por cardiopatía isquémica fallece a consecuencia de arritmias ventriculares malignas inducidas por la isquemia.

Cardiopatía isquémica asintomática y sintomática. Los estudios de necropsia de víctimas de accidentes y soldados fallecidos durante conflictos bélicos en países

occidentales han revelado que la aterosclerosis coronaria a menudo comienza a desarrollarse antes de los 20 años de edad y que puede ser incluso extensa en adultos que se encontraban asintomáticos. Las pruebas de esfuerzo efectuadas en individuos asintomáticos pueden mostrar signos de isquemia asintomática, es decir, cambios electrocardiográficos inducidos por el ejercicio, que no van acompañados de angina; la angiografía coronaria de estos pacientes a menudo revela obstrucción de arteria coronaria. Las autopsias de pacientes con obstrucción sin antecedentes ni manifestaciones clínicas de isquemia de miocardio a menudo develan cicatrices macroscópicas de infarto en zonas irrigadas por arterias coronarias lesionadas.

Según los estudios de poblaciones, aproximadamente 25% de los pacientes que sobreviven a un infarto agudo de miocardio pueden no recibir atención médica y estos enfermos tienen el mismo pronóstico grave que los que presentan el síndrome clásico. La muerte súbita, a veces no precedida de episodio clínico alguno, es una forma frecuente de presentación de cardiopatía isquémica. Algunos pacientes acuden con el médico por cardiomegalia e insuficiencia cardíaca secundarias a la lesión isquémica del miocardio del ventrículo izquierdo, que no produjo síntomas antes del desarrollo de la insuficiencia cardíaca; este proceso se denomina miocardiopatía isquémica. A diferencia de la fase asintomática de la cardiopatía isquémica, la fase sintomática se caracteriza por molestias torácicas causadas por angina o infarto agudo de miocardio. Una vez en la fase sintomática, el paciente puede presentar un curso estable o progresivo, retroceder al estadio asintomático o sufrir muerte súbita. (19)

1.2.5 RESPUESTA PSICOLÓGICA INDIVIDUAL Y FAMILIAR ANTE UN INFARTO DE MIOCARDIO

La respuesta psicológica inmediata del individuo ante un infarto es intentar minimizar el daño sufrido, así como subestimar el miedo que resulta del evento. El miedo puede convertirse en negación, de manera que el individuo la presenta como un mecanismo de defensa frente a la ansiedad que le produce la posibilidad

de morir, como un intento de minimizar el significado de los síntomas de la enfermedad. La mitad de los pacientes hospitalizados con una enfermedad isquémica cardíaca presenta síntomas depresivos moderados o graves, así como altos niveles de ansiedad. De manera que a mayor gravedad de la enfermedad, mayor grado de depresión crónica.

Ante un infarto de miocardio pueden distinguirse varios tipos de respuesta, el primero consiste en la aceptación realista del grado de daño sufrido junto con la tolerancia razonable ante la necesidad de llevar a cabo una completa rehabilitación. El segundo tipo de respuesta es la aparición y la persistencia de una dependencia excesiva para evitar manejar los altos niveles de ansiedad y depresión, lo cual conlleva a mantenerse en el rol de enfermo. El tercero es la negación tanto del evento sufrido como de las consecuencias de la enfermedad, ante lo cual el individuo debe vivir su vida como si no hubiese sufrido un infarto. Finalmente el individuo quizá utilice su enfermedad clínica para manipular y controlar a otras personas, tanto dentro de su familia como de su trabajo, de manera que intenta obtener la simpatía de los demás a través de su padecimiento y de ese modo conseguir manipularlos mediante el desarrollo de la culpa.

Las actitudes familiares hacia el paciente se consideran importantes. El comportamiento de la pareja del individuo que sufrió un infarto aumenta la posibilidad de que éste experimente altos niveles de ansiedad, dependencia e invalidez o por el contrario, que inicie pronto acciones para alcanzar su salud. Los conyugues de los pacientes que han padecido de un infarto del miocardio a menudo también experimentan ansiedad, depresión e incluso manifiestan síntomas de tipo somatoide, cursan con sentimientos de culpa y se reprochan así mismos por el infarto sufrido por su pareja.

Muchos cónyuges se convierten en individuos sobreprotectores hacia su pareja enferma protegiéndoles para que no realicen mucho o casi ningún tipo de trabajo así como evitando toda actividad de índole sexual.

Finalmente, el cónyuge del individuo con un infarto tiende a suprimir todo tipo de resentimiento o rechazo hacia la irritabilidad o dependencia que el enfermo llegue a manifestar, pues esto le provoca terribles sentimientos de culpa. Además el

grado de ansiedad que el cónyuge sano manifiesta quizá incrementa ya la existente en el enfermo aumentando así sus necesidades de dependencia e inclusive su grado de minusvalía o tal vez en el extremo diametralmente opuesto favorezca un regreso prematuro al trabajo y a la actividad sexual (quizá adopte una actitud general de independencia forzada y vigor). Por tanto resulta necesario el pronto establecimiento del diálogo con el cónyuge sano con el objeto de disminuir su ansiedad e involucrarlo de manera pronta pero afectiva en el plan de rehabilitación del individuo postinfarto.

Vale la pena mencionar que el comportamiento del médico también puede influir en la actitud del paciente. Un comportamiento vago, poco adecuado o incluso amenazante, si es confuso al dar sus indicaciones o muestra incapacidad para resolver dudas (Lo que genera miedo en el enfermo), puede conducirlo a desarrollar conductas sumamente aprensivas y a que llegue a considerarse un inválido que necesita de cuidado o protección, o bien, a manifestar exactamente la actitud opuesta desarrollando actitudes desafiantes y empezando a involucrarse en actividades desenfrenadas. Aquellos médicos que niegan la ansiedad y depresión de su paciente y que no desarrollan estrategias para resolverlas, prolongarán la etapa de desvalimiento innecesariamente. ⁽⁵⁾

1.2.6 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

Edad

La cardiopatía isquémica es infrecuente antes de los 35 años y aumenta paulatinamente hasta alcanzar su pico máximo pasando los 55 años. ⁽¹⁶⁾

Sexo

El varón entre los 35 y 44 años presenta una incidencia de cardiopatía isquémica 6 veces superior a la mujer. Esta diferencia disminuye con los años y pasados los 75 es sólo 2 veces mayor. Asimismo la morbilidad se incrementa en las mujeres a partir de la menopausia. Tras la menopausia, el riesgo coronario femenino se acelera. Al menos una parte de la aparente protección contra la cardiopatía

isquémica de que goza la mujer premenopáusica se debe a que sus concentraciones de colesterol HDL son relativamente más elevadas que las de los varones. Tras la menopausia, estas concentraciones de HDL disminuyen, al tiempo que aumenta el riesgo coronario. (16, 17)

El sexo femenino habitualmente desarrolla cardiopatía isquémica 10 años más tarde que el masculino y tras un infarto agudo de miocardio, el pronóstico es significativamente peor ya que presentan una mayor frecuencia de reinfarto, insuficiencia cardiaca, shock cardiogénico, rotura cardiaca y tienen una mayor mortalidad hospitalaria y tardía. (24)

Raza

La enfermedad coronaria difiere según la raza y es superior en la raza negra respecto a los blancos circunstancia que puede explicarse por estudios longitudinales donde la mayor incidencia de hipertensión arterial es en la raza negra, pero actualmente por los cambios en el ritmo de vida y la no modificación de los factores de riesgo están aumentando la incidencia en las demás etnias. (25)

Antecedentes familiares.

La incidencia de cardiopatía isquémica en familiares de primer grado aumenta la descendencia del riesgo de 2 a 11 veces; los herederos de los enfermos con cardiopatía isquémica precoz tienen un mayor riesgo de padecer la enfermedad y presentarla incluso antes que sus progenitores. (16)

Los factores de riesgo cardiovasculares están asociados también a determinados rasgos genéticos. Ej. Se ha descubierto la relación entre el gen ECA (Enzima convertidora de angiotensina) y la cardiopatía isquémica. Ante la evidencia de que la expresión genética de los componentes del Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA) están implicados en la presencia de enfermedad coronaria y la aparición de un evento coronario agudo, se ha estudiado la expresión del gen de la ECA y su polimorfismo, de cuyo alelo D promovería un patrón de enfermedad agresivo y prematuro. Por otro lado el alelo T, del gen del

angiotensinógeno, AGT también ha sido considerado en la patogenia de la enfermedad coronaria. (26)

1.2.7 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

Dislipidemias

Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en la concentración de lípidos sanguíneos en niveles que involucran un riesgo para la salud; comprende situaciones clínicas en que existen concentraciones anormales de colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (C-HDL), colesterol de baja densidad (C-LDL) y/o triglicéridos (TG).

El metabolismo anormal de los lípidos que puede ser de causa genética, dietética o enfermedad secundaria. Generalmente se puede dividir según el valor de colesterol o triglicéridos.

1. Hipercolesterolemia: Es un valor sérico de colesterol de >200 mg/dl
2. Hipertrigliceridemia: Niveles séricos de triglicéridos de más de 200 mg/dl
3. Dislipidemia mixta: Ambos valores elevados.

Esta puede ser con tendencia a inclinarse a uno de los dos tipos. La relación causa y efecto entre hipercolesterolemia y cardiopatía ya está demostrado.

Las normas actuales del ATP III (*Adult Treatment Panel*) recomiendan realizar pruebas para medición de colesterol en adultos mayores de 20 años de edad. Estas pruebas comprenden perfil de lípidos en ayuno [colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad (*low-density lipoprotein*, LDL) y lipoproteínas de alta densidad (*highdensity lipoprotein*, HDL)] cada cinco años.

Las normas del ATP III pretenden equiparar la intensidad del tratamiento con el riesgo de cada persona. Al calcular de manera cuantitativa el riesgo clasifica a las personas en tres grupos de tratamiento.

El primer paso para aplicar estas normas es cuantificar los factores de riesgo de cada persona.

Los individuos con menos de dos factores de riesgo caen dentro del estrato de tratamiento menos intensivo <160 mg/100 ml. En aquéllos con dos o más de estos

factores de riesgo, el siguiente paso es calcular su riesgo de padecer un problema coronario a 10 años. Aquéllos con un riesgo a 10 años de 20%, o menos, caen dentro del estrato intermedio <130 mg/100 ml. Las personas con un riesgo calculado de coronariopatía a 10 años mayor de 20%, evidencia de aterosclerosis establecida o diabetes (que en la actualidad se considera un factor de riesgo coronario) caen dentro del grupo de tratamiento más intensivo <100 mg/100 ml.

La primera maniobra para alcanzar el valor de referencia de las LDL es establecer una serie de cambios en el estilo de vida, por ejemplo alimentación y ciertos ejercicios. Parece que el beneficio asociado a la reducción de LDL con inhibidores de la reductasa de coenzima A de 3-hidroxi-3-metilglutaril (HMG-CoA / estatinas) en relación con los episodios cardiovasculares requiere de seis a 24 meses de tratamiento, aunque la mejoría de las respuestas vasomotoras a los vasodilatadores dependientes del endotelio ocurre de forma mucho más rápida, en seis meses o menos. Por tanto, los inhibidores de la reductasa de HMG-CoA podrían actuar sobre las arterias de las personas hipercolesterolémicas por medio de dos o más mecanismos.

La rápida mejoría relativa de la motilidad vascular dependiente del endotelio sería consecuencia de mayor producción o de menor destrucción del vasodilatador endógeno óxido nítrico en el endotelio arterial. Es probable que la disminución de las complicaciones trombóticas de la aterosclerosis, como infarto de miocardio o angina inestable, requiera un tratamiento más prolongado para lograr la eliminación de lípidos de las zonas más profundas del ateroma, mejorando así la biología subyacente a la desestabilización de la placa. Además de sus enormes efectos beneficiosos sobre el perfil de lípidos, las estatinas tienen acciones directas sobre la biología del ateroma que son independientes del descenso en la concentración de lípidos. Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) son aquellas lipoproteínas que transportan el colesterol desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado. Debido a que las HDL pueden retirar el colesterol de las arterias y transportarlo de vuelta al hígado para su excreción. Existe una asociación marcada e inversa entre el cHDL y la cardiopatía isquémica. HDL son las

lipoproteínas más pequeñas y más densas y están compuestas de una alta proporción de proteínas. El hígado sintetiza estas lipoproteínas como proteínas vacías y tras recoger el colesterol, incrementan su tamaño al circular a través del torrente sanguíneo. Estudios epidemiológicos muestran que altas concentraciones de HDL (superiores a 60 mg/dl) tienen un carácter protector contra las enfermedades cardiovasculares (como la cardiopatía isquémica e infarto de miocardio). Bajas concentraciones de HDL (por debajo de 35 mg/dl) suponen un aumento del riesgo de estas enfermedades, especialmente para las mujeres. Para elevar el valor de HDL se puede realizar ejercicio físico. También, se puede comer menos alimentos que contiene ácidos poliinsaturados y consumo moderado de alcohol.

Los conocimientos actuales sobre el mecanismo por el que la elevación de las concentraciones de LDL favorece la aterogénesis están relacionados con la modificación oxidativa de estas partículas en la pared arterial, que potencian la formación de células espumosas derivadas de los macrófagos y que proporcionan un estímulo para la inflamación. Estos conceptos despertaron el interés por la posibilidad de que los antioxidantes, ya sea de origen alimentario o farmacológico, reduzcan los eventos coronarios. (16,19)

La Norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias del 2002 (NOM) establece que los niveles de los lípidos se clasifican de acuerdo con su concentración sanguínea por espectrofotometría de la siguiente manera: (27)

	Recomendable	Limítrofe	Alto riesgo	Muy alto riesgo
CT	<200	200-239	≥240	-----
C-LDL	<130	130-159	≥160	≥190
TG	<150	150-200	>200	>1000
C-HDL	>35	-----	<35	-----

También la NOM establece que los criterios para iniciar el tratamiento nutricional y sus metas, son los siguientes.

	Nivel de C-LDL	Meta del tratamiento
Sin evidencia de enfermedad coronaria		
a) 1 factor de riesgo	≥ 160 mg/dl	< 160 mg/dl
b) 2 o más factores de riesgo	≥ 130 mg/dl	< 130 mg/dl
Con evidencia de enfermedad coronaria	> 100 mg/dl	≤ 100 mg/dl

Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial (HTA) es una condición médica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión arterial por encima de 139/89 mmHg.

(28)

La hipertensión arterial, de manera silenciosa, produce cambios hemodinámicos, macro y microvasculares, causados a su vez por disfunción del mismo endotelio vascular y el remodelado de la pared de las arteriolas de resistencia, responsables de mantener el tono vascular periférico. Estos cambios, que anteceden en el tiempo a la elevación de la presión, producen lesiones orgánicas específicas, algunas de ellas definidas clínicamente.

Existen numerosos resultados epidemiológicos apoyando la relación existente entre la hipertensión y riesgo de aterosclerosis; además, la evidencia clínica ha establecido que el tratamiento farmacológico de la hipertensión reduce el riesgo de ictus e insuficiencia cardíaca. Asimismo, los estudios más recientes demuestran que el tratamiento antihipertensivo reduce el riesgo coronario, principalmente al interrumpir el sistema renina-angiotensina.

Patogénicamente es fundamental conocer la antigüedad de la hipertensión y las cifras medias mantenidas. El Estudio Framingham demostró como los hipertensos tiene una incidencia doble de complicaciones vasculares, muerte súbita, enfermedad coronaria e infarto de miocardio respecto a la población normotensa, el riesgo de hemorragia cerebral es 4 veces superior al de la población general. Los sujetos con presión sistólica de 120-139 mmHg o diastólica de 80-89 mmHg se consideran prehipertensos y deben, por tanto eliminar los hábitos de vida tóxicos o aterogénicos. (16)

La NOM de 1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial establece que para efectos de diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial, se usará la siguiente clasificación clínica: (29)

Presión arterial óptima: <120/80 mm de Hg
Presión arterial normal: 120-129/80 - 84 mm de Hg
Presión arterial normal alta: 130-139/ 85-89 mm de Hg
Hipertensión arterial:
Etapa 1: 140-159/ 90-99 mm de Hg
Etapa 2: 160-179/ 100-109 mm de Hg
Etapa 3: >180/ >110 mm de Hg
La hipertensión sistólica aislada se define como una presión sistólica > 140 mm de Hg y una presión diastólica <90 mm de Hg, clasificándose en la etapa que le corresponda.

Tabaquismo

El tabaquismo es la adicción al tabaco provocada, principalmente, por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo. El tabaquismo es una enfermedad crónica sistémica perteneciente al grupo de las adicciones y está catalogada en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-IV de la *American Psychiatric Association*. Actualmente se cree la causa principal mundial de enfermedad y mortalidad evitable. Se considera una enfermedad adictiva crónica con posibilidades de tratamiento. (30, 31)

La Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de las adicciones de 1999 define al tabaquismo, como la dependencia o adicción al tabaco. El Framingham Study y el Albany Cardiovascular Health Center Study demostraron que los fumadores presentaban un aumento de la mortalidad cardiovascular del 18% en los hombres y del 31% en las mujeres que consumían más de 10 cigarrillos al día. La ateromatosis inducida por tabaco es notable en

todo el árbol vascular arterial, pero es especialmente prevalente en la aorta abdominal y en las arterias de los miembros inferiores. (32, 33)

El tabaquismo es uno de los tres principales factores junto con la hipercolesterolemia y la hipertensión arterial, se relaciona fundamentalmente con el infarto y la muerte súbita de manera proporcional al número de cigarrillos consumidos. El tabaco es responsable de más del 20% de mortalidad por cardiopatía isquémica en varones de 65 años y de un 45 % en menores de 45 años. Cuando se abandona el hábito, el riesgo de enfermedad coronaria desciende en un 50 % durante el primer año y se aproxima al de los no fumadores al cabo de unos 20 años. (16)

Obesidad

La obesidad, incluyendo al sobrepeso como un estado premórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endócrina, cardiovascular y ortopédica, relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos. Su etiología es multifactorial y su tratamiento debe ser apoyado en un grupo multidisciplinario. (34)

Aunque la sinergia entre la obesidad y enfermedad coronaria es clara. En algunos estudios la obesidad es un factor de riesgo. Aunque lo más importante es la distribución de grasa corporal. La forma central relación perímetro cintura cadera se asocia a trastornos del metabolismo, carbohidratos y lípidos. El **índice** cintura/cadera es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera. Se ha visto que una relación entre cintura y cadera superior a 1.0 en varones y a 0.8 en mujeres está asociada a un aumento en la probabilidad de contraer diversas enfermedades. El índice se obtiene midiendo el perímetro de la

cintura a la altura de la última costilla flotante y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos.

$$ICC = \frac{cintura(cm)}{cadera(cm)}$$

El perímetro cintura mide la grasa subcutánea visceral que es la relacionada con el aumento de riesgo coronario. Por tanto el volumen de tejido graso visceral (medido con la TAC) y el cociente tejido graso visceral/tejido graso subcutáneo son factores de riesgo a considerar como parte integrante del síndrome metabólico.

Cintura	Riesgo Aumentado	Riesgo Muy aumentado
Hombre	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mujer	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Según propone la OMS la cintura debe medirse en cm. con el paciente de pie, colocando la cinta métrica rodeando el abdomen a la altura del punto medio entre la cresta ilíaca y el reborde de la última costilla, a la altura del ombligo, asegurando que la cinta no apriete y esté paralela con el piso. La medición se hace al final de la expiración normal.

El diagnóstico de obesidad se establece a través de la determinación del índice de Masa Corporal (IMC).

$$IMC = \frac{\text{Peso corporal (Kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

La clasificación diagnóstica de obesidad propuesta por la OMS divide a la obesidad en: GRADO I IMC 27 a 34.9, GRADO II IMC 35.0 A 39.9, GRADO III IMC > 40, SOBREPESO IMC 25-26.9. (16, 19, 34)

Diabetes mellitus, resistencia insulínica y síndrome metabólico

La diabetes mellitus es factor de riesgo coronario, en pacientes con diabetes tipo 2, el perfil anormal de las lipoproteínas que acompaña a la resistencia insulínica, conocido como *dislipidemia diabética*, explica en parte el riesgo cardiovascular elevado. Si bien los pacientes diabéticos suelen tener una concentración de

colesterol LDL casi promedio, las partículas de LDL tienden a ser más pequeñas y densas y por lo tanto, más aterógenas. Otras características de dislipidemia diabética son las HDL reducidas y triglicéridos elevados; la obesidad, resistencia insulínica y dislipidemia suelen acompañarse de hipertensión, de hecho, las normas de ATP III en la actualidad reconocen a este grupo de factores de riesgo y ofrecen criterios para el diagnóstico del "síndrome metabólico". En el estudio Influencia del síndrome metabólico en el riesgo cardiovascular, se concluye que la presencia simultánea de los 4 componentes del síndrome metabólico se asocia a un incremento del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2.

Uno de los objetivos terapéuticos en estos pacientes es corregir las causas de fondo, incluyendo a la obesidad y la vida sedentaria, estableciendo cambios terapéuticos en el estilo de vida. Ha sido mucho más difícil demostrar el hecho de que el control glucémico estricto reduce el riesgo de complicaciones macrovasculares de la diabetes que sus beneficios conocidos sobre las complicaciones microvasculares como retinopatía o nefropatía.

Se han demostrado claramente los beneficios del tratamiento con inhibidor de la reductasa de HMG-CoA en el paciente diabético con cualquier concentración de colesterol LDL. Los diabéticos al parecer obtienen beneficios especiales de las estrategias antihipertensivas que bloquean la acción de la angiotensina II. Por consiguiente, el esquema antihipertensivo en pacientes con síndrome metabólico debe incluir inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores de los receptores de angiotensina siempre que es posible. En la mayoría de estos individuos será necesario administrar varios antihipertensivos para lograr la presión ideal según la American Diabetes Association (Asociación Americana de Diabetes), que es de 130/85 milímetros de mercurio. (19,35)

Criterios Diagnósticos de la Diabetes mellitus

Síntomas de diabetes más concentración de glucosa sanguínea al azar 200 mg/100 ml <i>o bien</i> Glucosa plasmática en ayunas 126 mg/100 ml <i>o bien</i> Glucosa plasmática a las 2 h 200 mg/100 ml durante una prueba de tolerancia a la glucosa.
--

- a. Se define como "al azar" la extracción sin tener en cuenta el tiempo transcurrido desde la última toma de alimento.
- b. Se define como "ayunas" la ausencia de ingestión calórica durante al menos 8 horas.
- c. Esta prueba debe realizarse con una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua; no se recomienda en la práctica clínica sistemática.

Nota: en ausencia de hiperglucemia inequívoca y descompensación metabólica aguda, deberán confirmarse estos criterios mediante repetición de estos estudios en un día distinto.

Fuente: con autorización de American Diabetes Association 2004.

Aspectos psicosociales

En 1959 los cardiólogos Friedman y Rosenman describieron la relación entre el tipo de personalidad denominada A y la mayor frecuencia de cardiopatía isquémica. Estos individuos pueden presentar estrés, que es una reacción fisiológica del organismo, en el que entran en juego diversos mecanismos de defensa para afrontar una situación que se percibe como amenazante o de demanda incrementada. El estrés crónico está relacionado a los trastornos de ansiedad, que se caracterizan por presentar un triple sistema de respuestas que engloba aspectos cognitivos displacenteros, de tensión y aprensión; aspectos fisiológicos, caracterizados por un alto grado de activación del sistema nervioso autónomo y aspectos motores que suelen implicar comportamientos poco ajustados y escasamente adaptativos. El comportamiento de estos individuos se caracteriza por dificultad para relajarse, hiperactividad notoria, competitividad y deseos alcanzar nuevos objetivos. No obstante la personalidad no se evidencia en todos los casos. A raíz de los estudios realizados en esta línea de investigación, se comenzó a dar mayor relevancia a la hostilidad como factor clave y hay investigaciones acerca del "complejo Ira-Hostilidad" y el "Síndrome AHI" (agresión, hostilidad e ira) como posibles indicadores de la mayor o menor probabilidad de padecer una enfermedad coronaria. (16, 36)

Alteración de la regulación de la coagulación o fibrinólisis

El fibrinógeno es una proteína fundamental en el mecanismo de la hemostasia, primaria y secundaria determina la viscosidad plasmática, influye sobre la deformabilidad eritrocitaria y suele estar en consonancia con los valores de colesterol y triglicéridos. En último término, la trombosis es la causante de la complicación más grave de la aterosclerosis. La tendencia a formar trombos o a la lisis del coágulo una vez formado puede influir claramente en las manifestaciones de la aterosclerosis. El trombo provocado por el ateroma se rompe y la cicatrización posterior puede facilitar el crecimiento de la placa. Determinadas características individuales podrían influir en la trombosis o en la fibrinólisis, lo que les ha hecho merecedoras de atención como posibles factores de riesgo coronario. En estudios europeos se menciona que distintos factores de la coagulación como el fibrinógeno, el factor VII y el inhibidor activador tisular del plasminógeno son trombogénicos. (37)

El ácido acetilsalicílico reduce los eventos coronarios. El tratamiento de la cardiopatía isquémica se establece con ácido acetilsalicílico. En la prevención primaria, los resultados de los estudios clínicos muestran que las dosis reducidas de ácido acetilsalicílico (de 81 mg una vez al día o 325 mg cada tercer día) disminuyen el riesgo de padecer el primer infarto del miocardio en varones mayores de 45 años y deben tomarlo en ausencia de contraindicaciones.

Alcohol

El consumo moderado de alcohol se ha relacionado con el riesgo disminuido de infarto y de mortalidad coronaria, la situación es inversa para los grandes bebedores que pueden presentar muerte súbita. El efecto beneficioso del alcohol se explicaría por el descenso de la fracción LDL-colesterol e incremento de HDL-colesterol. Existe una sencilla fórmula para averiguar si se está consumiendo una cantidad excesiva de alcohol con los perjuicios que ello supone, mediante el cálculo de los gramos de alcohol. Esta fórmula consiste en multiplicar la cantidad de bebida en ml o cc por el número de grados de alcohol, por 0.8 y este resultado se divide entre 100 para conocer los gramos de alcohol de la bebida en cuestión.

Se considera un consumo excesivo diario, 40 gramos de alcohol en hombres, debido a su supuesta mayor tolerancia al alcohol y 32 gramos de alcohol en mujeres. (16)

Sedentarismo

Tradicionalmente es un factor de riesgo indirecto por el desarrollo de la obesidad. El ejercicio físico regular disminuye la presión arterial y los triglicéridos, aumenta el HDL-colesterol y mejora el rendimiento cardiaco. Se recomienda ejercicio aeróbico con movimientos corporales, durante 30 minutos, 5 veces por semana, con periodos de calentamiento y recuperación adicionales. La recomendación de realizar ejercicio físico ha pasado a ser un elemento importante de las políticas preventivas en los adultos, los ancianos y los niños. (31)

Dieta

Los factores dietéticos que pueden alterar la concentración de lípidos y proteínas séricas son: colesterol, grasa, carbohidratos, cárnicos y calorías de la dieta. Una dieta rica en grasas elevan el colesterol plasmático y las lipoproteínas que lo transportan (LDL). Las grasas saturadas tiene un marcado efecto hipercolesterolemiantes, por aumento de la fracción lipídica, mientras que para las monoinsaturadas la acción es neutra sobre la colesterolemia; los ácidos grasos poliinsaturados la disminuyen. Las dietas ricas en carbohidratos elevan los triglicéridos plasmáticos, mientras las que contiene fibra disminuyen el colesterol del 4 al 10% por caída de la fracción LDL colesterol. (16,19)

Anticonceptivos orales

Constituyen un factor de riesgo, por su acción hipertensiva, aumento de agregabilidad plaquetaria y modificación del perfil lipídico. El empleo en mujeres de 40 a 44 años aumenta 4,7 veces el riesgo de padecer cardiopatía isquémica, en ausencia de otros factores de riesgo. (16, 24)

Hipertrofia ventricular izquierda

Las alteraciones electrocardiográficas en reposo y ejercicio, son factores de riesgo para la cardiopatía isquémica ya que pueden revelar un miocardio isquémico por una circulación coronaria comprometida. La hipertrofia ventricular izquierda es un factor de riesgo independiente de la enfermedad cardiovascular. Este riesgo aumenta la relación al tamaño ventricular, anomalía del voltaje y la repolarización en el ECG.

Homocisteína

Es muy extensa la bibliografía que indica que existe cierta relación entre la hiperhomocisteinemia y los eventos coronarios. De hecho, varias mutaciones en las enzimas que participan en el acumulo de homocisteína se correlacionan con trombosis y, en algunos estudios, con riesgo coronario. El enriquecimiento de los alimentos con ácido fólico para reducir los defectos del tubo neural ha reducido la concentración de homocisteína en la población general. La concentración de homocisteína se mide únicamente en individuos con aterosclerosis cuando son jóvenes o cuando ésta es desproporcionada y la finalidad es establecer los factores de riesgo. Pero todavía, no se ha demostrado que el tratamiento de este trastorno tenga efecto preventivo.

Inflamación/infección

Cada vez se acumulan más evidencias clínicas demostrando que los indicadores de inflamación se correlacionan con el riesgo coronario. Por ejemplo, las variaciones en la concentración plasmática de proteína C reactiva (*C-reactive protein*, CRP), calculada por medio de un análisis altamente sensible, pronostica de manera prospectiva el riesgo de infarto de miocardio. Las elevaciones de los reactivos de la fase aguda como fibrinógeno o CRP quizá reflejan la carga aterosclerótica global, la inflamación extravascular o ambas, que provocan la aterosclerosis o sus complicaciones. En pacientes con riesgo de sufrir eventos coronarios probablemente ambos factores contribuyen a la elevación de los indicadores inflamatorios. De hecho, el tratamiento destinado a reducir los lípidos

disminuye los eventos coronarios parcialmente al reducir los aspectos inflamatorios en la patogenia de la aterosclerosis.

La medición de las concentraciones de proteína C reactiva (CRP) tiene utilidad pronóstica con la razón TC: HDL para establecer el riesgo del primer infarto miocárdico en varones aparentemente sanos. TC, Colesterol Total (*Total Cholesterol*), lipoproteínas de alta densidad (HDL); MI, infarto miocárdico (*myocardial infarction*); hs-CRP, mediciones de proteína C reactiva de alta sensibilidad (*high-sensitivity measurement of CRP*).

Los microorganismos infecciosos constituyen una fuente de estímulos inflamatorios. Últimamente ha resurgido el interés por la posibilidad de que las infecciones originen aterosclerosis o contribuyan a su desarrollo. Numerosas publicaciones recientes hablan a favor de la participación de *Chlamydia pneumoniae*, citomegalovirus y otros microorganismos en la aterosclerosis y estenosis reincidente después de llevar a cabo alguna intervención coronaria. Las placas ateroscleróticas del ser humano albergan algunos microorganismos. No obstante, los estudios seroepidemiológicos prospectivos y con testigos no han demostrado que exista una relación importante entre la infección por diferentes microorganismos y la aterosclerosis. En la actualidad no existen suficientes estudios clínicos que apoyen el uso de antibióticos para reducir el riesgo coronario. (19, 40)

1.2.8 DIFICULTADES PARA VALORAR EL RIESGO

La enfermedad coronaria, médicamente denominada cardiopatía isquémica o coronariopatía, es la forma de afección cardiovascular más frecuente y la mayor causa de muerte en los países industrializados de occidente. En México es una de las primeras causas de morbilidad general del país, e institucional del primero hasta el tercer nivel. La prevención primaria se debe dirigir a individuos sin enfermedad cardiovascular conocida. Según la “Guía para la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares”, aprobada por la *American Heart Association* de los Estados Unidos, el primer objetivo es evitar la aparición de

factores de riesgo cardiovasculares que son los que predisponen a contraer esta enfermedad. A pesar de los grandes avances alcanzados en disminuir la morbimortalidad cardiovascular, en los países de primer mundo, aún sigue siendo un gran problema de salud pública, incluyendo a las naciones en desarrollo como la nuestra. La valoración del riesgo coronario, se ha visto enriquecida en la última década gracias a los resultados de grandes estudios efectuados mundialmente. En México existen escasa literatura por tanto se sugiere la investigación de esta enfermedad con más recursos económicos para poder crear en México nuevos programas de prevención primaria que logren un mayor impacto en la población. Los diferentes esquemas que existen para estratificar el riesgo coronario, no son perfectos. A pesar de que muchos factores de riesgo aún son considerados como menores, también deben ser tomados en cuenta para la valoración global. (16,40)

El conjunto creciente de indicadores de riesgo coronario representa una estructura confusa para el médico. En general, las pruebas especializadas añaden muy poca información a la que se obtiene de la historia clínica detallada y exploración física minuciosa combinada con el perfil de lipoproteínas plasmáticas y la glucemia de ayuno. Una excepción es la medición de la CRP gracias a su solidez para pronosticar el riesgo, facilidad para reproducir el estudio con sus medidas estandarizadas, su estabilidad relativa a lo largo del tiempo y, principalmente, su potencial para incrementar la información del riesgo obtenida con medidas tradicionales como el perfil de lípidos. En vista de la utilidad de la CRP para pronosticar desenlaces cardiovasculares importantes, esta prueba sanguínea sencilla quizá será de gran utilidad para guiar el tratamiento, especialmente en la prevención primaria. Sin embargo, las normas actuales americanas, recomiendan realizar esta prueba sólo en los individuos con riesgo intermedio de padecer un evento coronario (10 a 20%, riesgo a 10 años). (16)

El reto de la implementación: cambio de conducta del médico y el paciente

La OMS destaca que existe una necesidad imperiosa de cambiar desde un modelo de atención agudo, reactivo y episódico, a un modelo que facilite la

relación continua entre proveedor y paciente ayudándolo a usar plenamente los recursos propios y comunitarios de salud. El foco necesita estar en la persona, en su propio contexto y no sólo en la patología. La asociación colaborativa de calidad en el sistema de salud y la buena relación médico paciente es la base del nuevo modelo. Los equipos de salud de Atención Primaria necesitan ser flexibles y creativos en el uso de sus recursos del sistema de salud de los pacientes, familias y comunidad, en lugar de dirigirse a esquemas previos inefectivos. A pesar de que la tasa de mortalidad coronaria ajustada para la edad está disminuyendo, la mortalidad cardiovascular sigue aumentando por el envejecimiento de la población general. La tendencia hacia una mayor aterosclerosis es muy pronunciada. Los retos para convertir la evidencia actual en hechos prácticos son enormes. Se debe aprender la manera de ayudar a los individuos a que adopten un estilo de vida saludable y aprendan a utilizar las herramientas farmacológicas poderosas y crecientes de la forma más económica y eficaz. Algunos de los obstáculos para implementar la prevención y tratamiento de la aterosclerosis basados en la evidencia actual son la economía, educación, conciencia de los médicos y adherencia de los pacientes a los esquemas recomendados. Algunos de los objetivos en el campo del tratamiento de la aterosclerosis incluirán la aplicación de los conocimientos actuales sobre el manejo de los factores de riesgo y, cuando sea apropiado, la farmacoterapia. (16, 40)

II. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud menciona que las enfermedades cardiovasculares causan 17.5 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. Además estas enfermedades también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En los Estados Unidos, más de 80 millones de habitantes sufren de algún tipo de enfermedad cardiovascular. Alrededor de 2.400 personas mueren cada día por esta causa. En México las enfermedades isquémicas del corazón ocupan el segundo lugar en la tabla de mortalidad general del 2005 según la Secretaria de Salud y el INEGI. En el ISSSTE el Infarto agudo al miocardio ocupa el séptimo lugar en la mortalidad general y el octavo lugar de morbilidad general. En la clínica familiar Balbuena del ISSSTE el infarto agudo al miocardio ocupó el 6to lugar en morbilidad. (23)

Actualmente la población de maestros presenta riesgo cardiovascular como parte de la población mexicana, pero no se cuenta con registros específicos en la literatura y se desconocen los parámetros de riesgo para este sector, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación, que a continuación se describe:

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular en maestros derechohabientes de la clínica Balbuena del ISSSTE en el año 2005 en la Ciudad de México?

III. Justificación

El médico familiar por ser el médico de primer contacto de la población debe detectar los factores de riesgo cardiovascular no sólo en adultos si no desde la niñez temprana, en la actualidad en el ISSSTE el Infarto agudo al miocardio ocupa el séptimo lugar en la mortalidad general y el octavo lugar de morbilidad general. En la clínica de medicina familiar Balbuena del ISSSTE el infarto agudo al miocardio ocupó el 6to lugar en morbilidad, estas evidencias epidemiológicas nacionales, indican que no estamos previniendo ni controlando en forma adecuada los factores de riesgo cardiovascular, tanto en función de estrategias poblacionales como en identificación de casos. Por tanto, de continuar esta situación, en las próximas décadas estaremos enfrentando un aumento significativo de las enfermedades cardiovasculares, en especial si se agrega el envejecimiento de la población.

Teniendo en cuenta lo anterior, se reconoce la necesidad de identificar los factores de riesgo cardiovascular en la población de maestros derechohabientes del ISSSTE ya que los maestros son personas con habilidad en una área del conocimiento, con capacidad de enseñar a los alumnos de educación básica, media y o superior. El profesor dice lo que sabe y enseña lo que hace, los maestros son una herramienta para medicina preventiva al transmitir a sus alumnos la importancia de un estilo de vida saludable y enseñarles con el ejemplo; además a los profesores se les pueden realizar estudios de seguimiento ya que se les localiza en su lugar de trabajo que en general es estable; esto con el propósito de brindar información que oriente el diseño de estrategias de intervención poblacionales costo-efectivas; según la medicina basada en la evidencia, dichas acciones buscan tener impacto, en la reducción de costos al sistema de salud y mejoría en la calidad de vida de todos aquellos que están en riesgo de padecer alguna patología cardiovascular, las cuales son altamente catastróficas y tienen repercusión negativa a nivel familiar, social, laboral y en todos los aspectos de la vida.

El trabajo se justifica porque si logramos una correcta determinación de los factores de riesgo cardiovascular, podemos encontrar información valiosa para hacer una detección oportuna de pacientes, evaluarlos de forma adecuada así como establecer estrategias y programas dirigidos a la problemática, que realice una adecuada prevención, un diagnóstico oportuno y un tratamiento integral con seguimiento apropiado que corresponsabilice al sistema de salud, a los médicos, a los pacientes y a sus redes de apoyo familiares y comunitarias.

IV. Objetivos

4.1 Objetivo general

- Detectar los factores de riesgo cardiovascular en los maestros derechohabientes a la clínica Balbuena del ISSSTE en la ciudad de México.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo cardiovascular no modificables como la edad, el sexo y antecedentes familiares de Hipertensión arterial y Diabetes mellitus en la población estudiada a través de la cédula de detección oportuna de riesgos del adulto.
- Identificar los factores de riesgo cardiovascular modificables como sobrepeso, obesidad, sedentarismo, intolerancia a los carbohidratos, diabetes mellitus, dislipidemias e hipertensión arterial a través de la cédula de detección oportuna de riesgos del adulto.

V. Metodología

5.1 Tipo de estudio:

Descriptivo, transversal, retrospectivo.

5.2 Población, lugar y tiempo:

Población: Cédulas de encuestas archivadas, de los profesores derechohabientes a la Clínica Balbuena.

Lugar: Clínica Balbuena del ISSSTE Ciudad de México.

Tiempo: las cédulas se aplicaron en el año 2005 y se analizaron en el 2009 en los meses de junio a septiembre.

5.3 Tipo de la Muestra y tamaño de la muestra:

No Probabilística de cédulas aplicadas a los maestros derechohabientes de la clínica Balbuena.

Tamaño de la muestra. 516 cédulas.

5.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión: Cédulas con información completa, cedulas con datos legibles, profesores derechohabientes que desearan participar.

Criterios de exclusión: Cédulas no localizables

Criterios de eliminación: Cédulas ilegibles, Cédulas con datos mal requisitados.

Se revisó su integridad y se diseñó una base de datos en SPSS 15 para la captura de la información obtenida.

5.5 Instrumento de recolección de datos:

Cédula de Detección Oportuna de Riesgos del Adulto del ISSSTE 2005. Sección I-IV Diseñada por autoridades de instituto.

5.6 Información a recolectar (Variables a recolectar)

Nombre de variable	Definición		Tipo de variable	Escala de medición	Valores que toma la variable
	Conceptual	Operativa			
Folio	Numero de página que aparece en los libros comerciales o cuaderno etc.	Números enteros consecutivos del 1 al n	Cuantitativa	Discontinua	Números enteros consecutivos del 1 al n
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo a la fecha	Expresión en números arábigos del número de años cumplidos desde el nacimiento a la fecha de realización del estudio	Cuantitativa	Discontinua	Números enteros
Sexo	Condición orgánica que distingue el macho de la hembra y les asigna una función específica en la generación	Características físicas que determinan a un ser humano hombre o mujer	Cualitativa	Nominal	Masculino o Femenino
Edo. Civil	La situación jurídica concreta que posee un individuo con respecto a la familia, el Estado o Nación a la que pertenece que le da derechos y obligaciones civiles	Condición de una persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles, casado, soltero, divorciado, separado, unión libre.	Cualitativa	Nominal	1=casado 2=soltero 3=divorciado 4=viudo 5=separado 6=unión libre

Peso	Es una magnitud vectorial, La fuerza con la cual un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, a causa de la atracción de este cuerpo por la gravedad.	El peso se puede expresar en unidades masa. El kilogramo es la unidad básica del Sistema Internacional de Unidades.	Cuantitativa	Continua	Número de kilos con los gramos.
Estatura	Altura, medida de una persona desde los pies a la cabeza	El valor que se obtenga será una medición en unidad de longitud metros con centímetros.	Cuantitativa	Continua	Número de metros con centímetros de longitud.
IMC	El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.	Se calcula según la expresión matemática: $IMC = \frac{masa(kg)}{estatura^2(m)}$	Cuantitativa	Continua	Número entero con decimal resultado de Expresión matemática $IMC = \frac{masa(kg)}{estatura^2(m)}$
Obesidad	Es la enfermedad en la cual las reservas naturales de energía, almacenadas en el tejido adiposo de los humanos, se incrementa hasta un punto donde está asociado con ciertas condiciones de salud o un incremento de la mortalidad	Interpretación del índice de masa corporal Grado I IMC 27 a 34.9 Grado II IMC 35.0 a 39.9 Grado III IMC > 40 Sobrepeso IMC 25-26.9 Bajo Peso <18.5	Cualitativa	Ordinal	Interpretación del IMC Grado I Grado II Grado III Sobrepeso Bajo Peso
Diabetes	Es un grupo de trastornos metabólicos Enfermedad crónica caracterizada por alteración en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas	Si alguna persona de la familia directa se le diagnosticó la enfermedad de diabetes, como abuelos, hermanos o hijos	Cualitativa	Nominal	Si No
Tensión arterial sistólica	Valor máximo de la tensión arterial en sístole (cuando el corazón se contrae). Se refiere al efecto de presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos.	Valor de la tensión arterial sistólica expresado en mmHg	Cuantitativa	Discontinua	Valores Numéricos en mmHg

Tensión arterial diastólica	Valor mínimo de la tensión arterial cuando el corazón está en diástole o entre latidos cardíacos. Se refiere al efecto de distensibilidad de la pared de las arterias, es decir el efecto de presión que ejerce la sangre sobre la pared del vaso.	Valor de la tensión arterial diastólica expresado en mmHg	Cuantitativa	Discontinua	Valores Numéricos en mmHg
Ansiedad o Estrés	La ansiedad es una emoción. Triple sistema de respuestas fisiológica, motora y cognitiva. Estrés: Es una reacción fisiológica del organismo en el que entran mecanismos de defensa para una situación amenazante o de demanda incrementada.	Valoración personal si considera que su actividad diaria le genera ansiedad o estrés	Cualitativa	Nominal	Si No
Tabaquismo	Es la adicción al tabaco provocada, principalmente, por uno de sus componentes activos, la nicotina; la acción de dicha sustancia acaba condicionando el abuso de su consumo	Consumo de 5 o más cigarrillos diarios al día.	Cualitativa	Nominal	Si No
Dislipidemia	Son una serie de diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.	Elevación de colesterol, triglicéridos o lípidos en la sangre	Cualitativa	Nominal	Si No

Antecedentes heredofamiliares de enfermedad a)Hipertensión arterial	Los antecedentes familiares muestran ciertas enfermedades de componente hereditario en una familia	Si la familia directa tiene hipertensión, como abuelos, hermanos o hijos	Cualitativa	Nominal	Si No
Antecedentes heredofamiliares de enfermedad a)Diabetes Mellitus	Los antecedentes familiares muestran ciertas enfermedades de componente hereditario en una familia	Si alguna persona de la familia directa, tiene diabetes como abuelos, hermanos o hijos	Cualitativa	Nominal	Si No

5.7 Método o procedimiento para captar la información:

Previa selección maestros derechohabientes, se procedió a la entrevista en consultorio y a la colección de la información de la cédula de detección de factores de riesgo, la toma de la tensión arterial se realizó con baumanómetro de mercurio por personal de enfermería; la medición de glucosa se tomó con 8 hrs de ayuno y tira reactiva, finalmente los datos de somatometría se captaron también por enfermería con báscula mecánica de tallímetro. Se colectaron los instrumentos requisitados y se analizaron los resultados en el año 2009. Previa aprobación de las autoridades de la clínica de medicina familiar Balbuena de ISSSTE, se realizó el análisis de las cédulas de encuesta aplicadas.

5.8 Manejo estadístico de las variables.

Se calcularon las medidas de tendencia central y de dispersión

5.9 Consideraciones éticas:

En el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud determina los lineamientos y principios a los cuales deberá de someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud; debiendo atender aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación

El artículo 13, manifiesta que en toda investigación en la que el ser humano sea objeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

En el artículo 14, propone en su punto 5to y 6to que se contara en cada estudio con un consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación.

La investigación es sin riesgo cuando los estudios empleen técnicas y métodos de investigación: documentales retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención que modifique intencionalmente las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio: entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas y revisión de expedientes clínicos.

Artículo 113; la conducción de la investigación estará a cargo de un investigador principal, quien deberá ser un profesional de la salud y tener la formación académica y experiencia adecuada para la dirección del trabajo a realizar.

DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL

En su punto número 1 manifiesta que es una propuesta de principios éticos que sirve para orientar a los médicos y a otras personas que realicen investigaciones medicas en seres humanos.

En sus puntos 10 y 15, hace referencia que en la investigación médica es deber del medico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.

En su punto 21 y 22, manifiesta que debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación su integridad y la intimidad de los individuos.

Las personas deben ser informadas del derecho o no de participar en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

En el punto 27, manifiesta que deberán publicarse los resultados de su investigación, manteniendo la exactitud de los datos y resultados, teniendo que publicar los resultados positivos y negativos, citando las fuentes de financiamiento.

VI. RESULTADOS

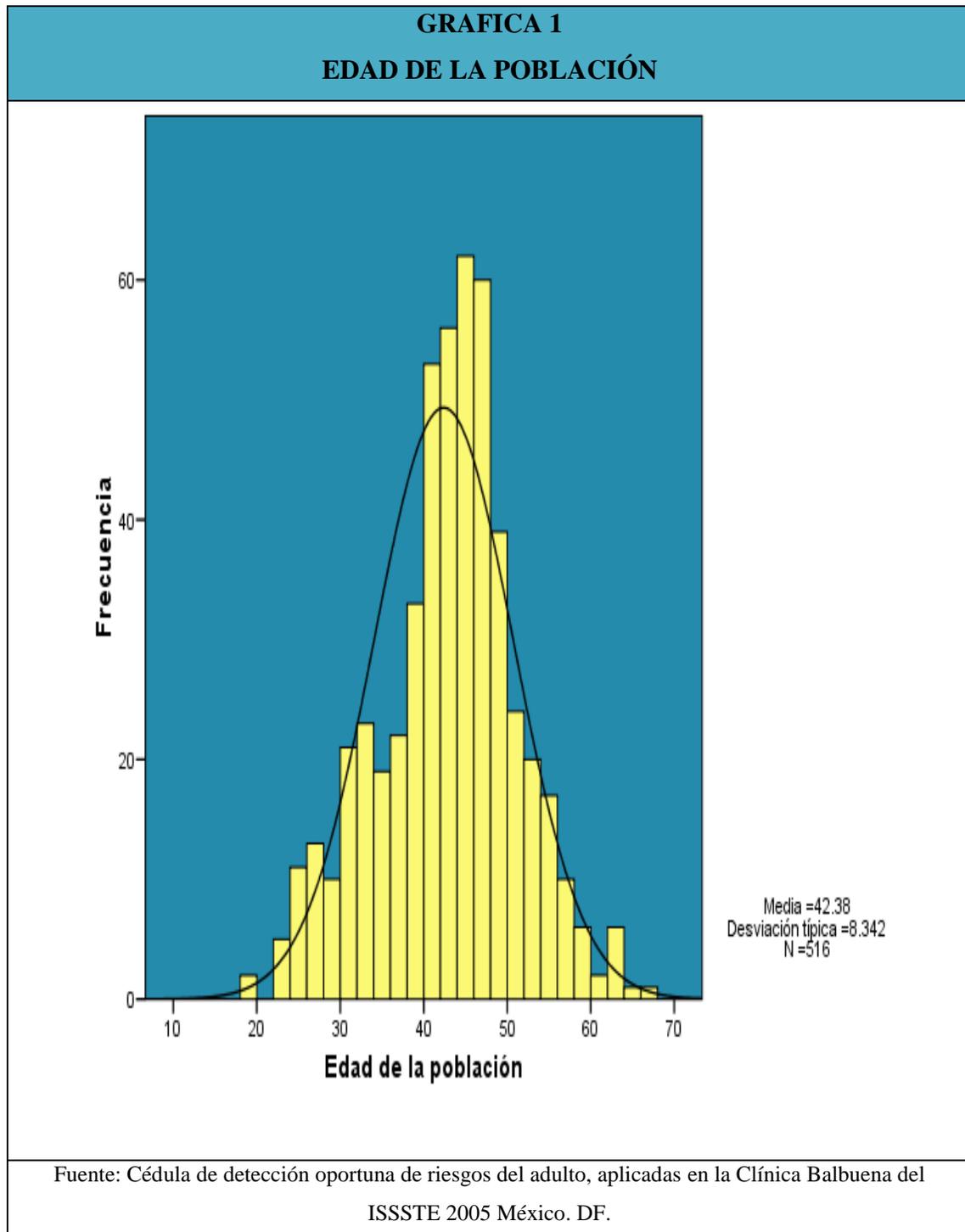
Se revisaron 516 encuestas de detección oportuna de factores de riesgos del adulto, el periodo de aplicación de las encuestas fue de los meses de junio a septiembre del 2005. Se eliminaron 7 cédulas de encuesta por datos mal requisitados.

Se aplicaron las encuestas a profesores que trabajan para a la Secretaría de Educación Pública y que son derechohabientes de la clínica Balbuena del ISSSTE en México D.F. Los resultados obtenidos reportan:

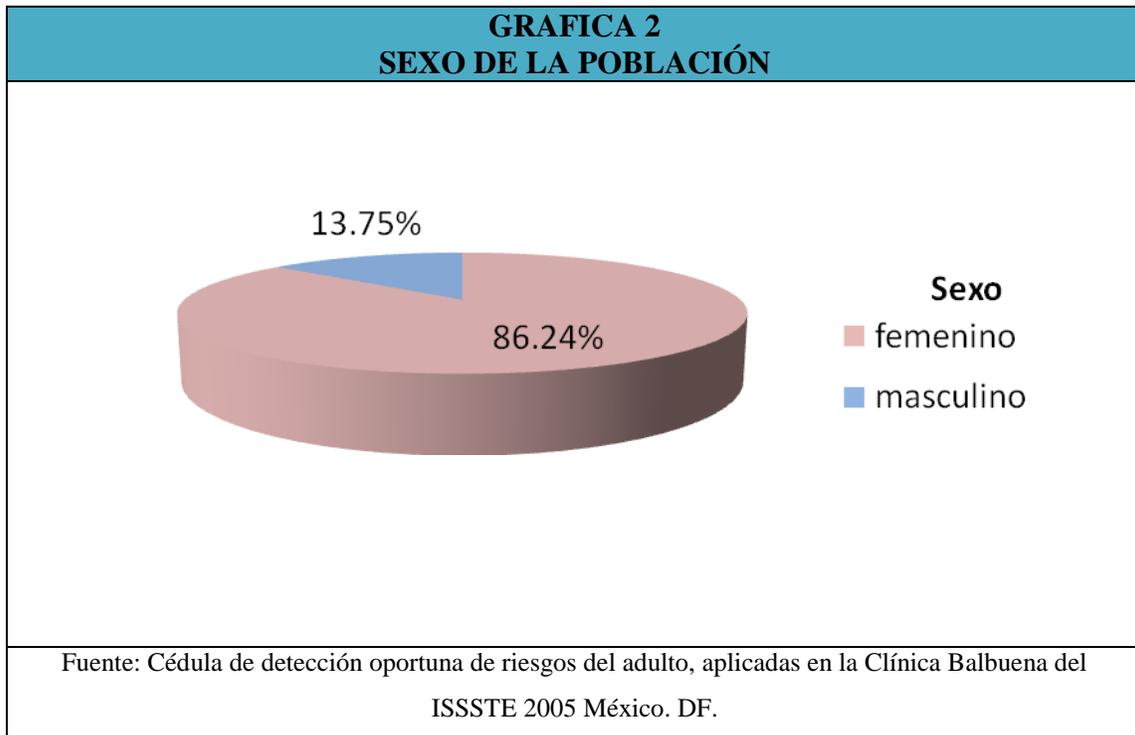
TABLA 1 EDAD EN AÑOS DE LA POBLACIÓN	
Edad en años	Valores
Media	42.38
Mediana	43.00
Moda	44(a)
Desviación estándar.	8.342
Mínimo	19
Máximo	68
Rango	49.00

Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

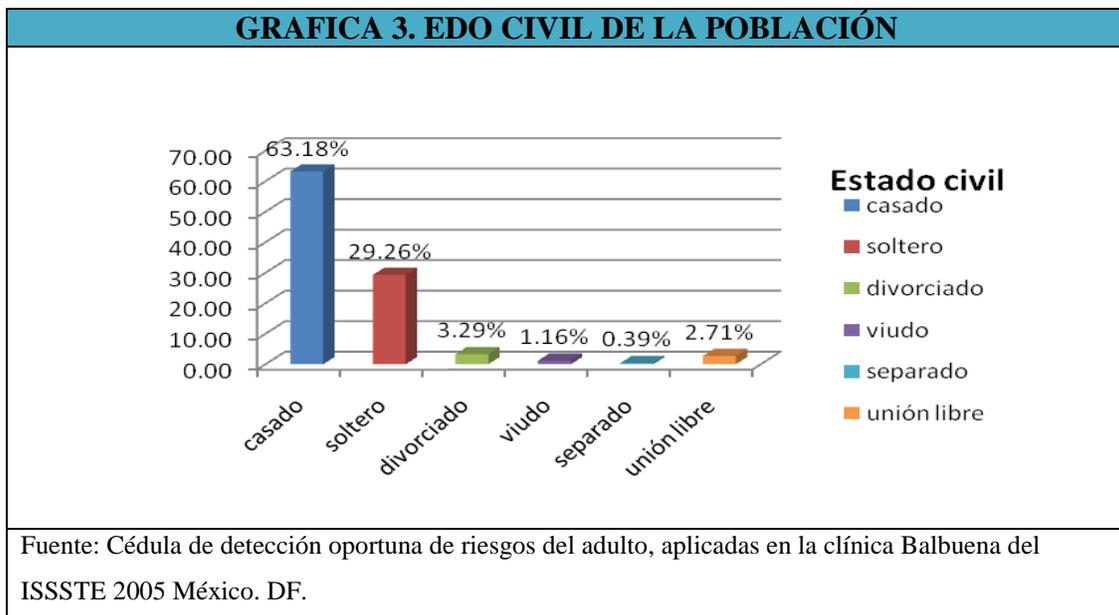
También respecto a la edad de la población se reporta una desviación estándar de 8.342 como se muestra en la gráfica 1.



En cuanto al sexo se muestra la gráfica 2.



En relación al estado civil de la población estudiada se muestra la gráfica 3.

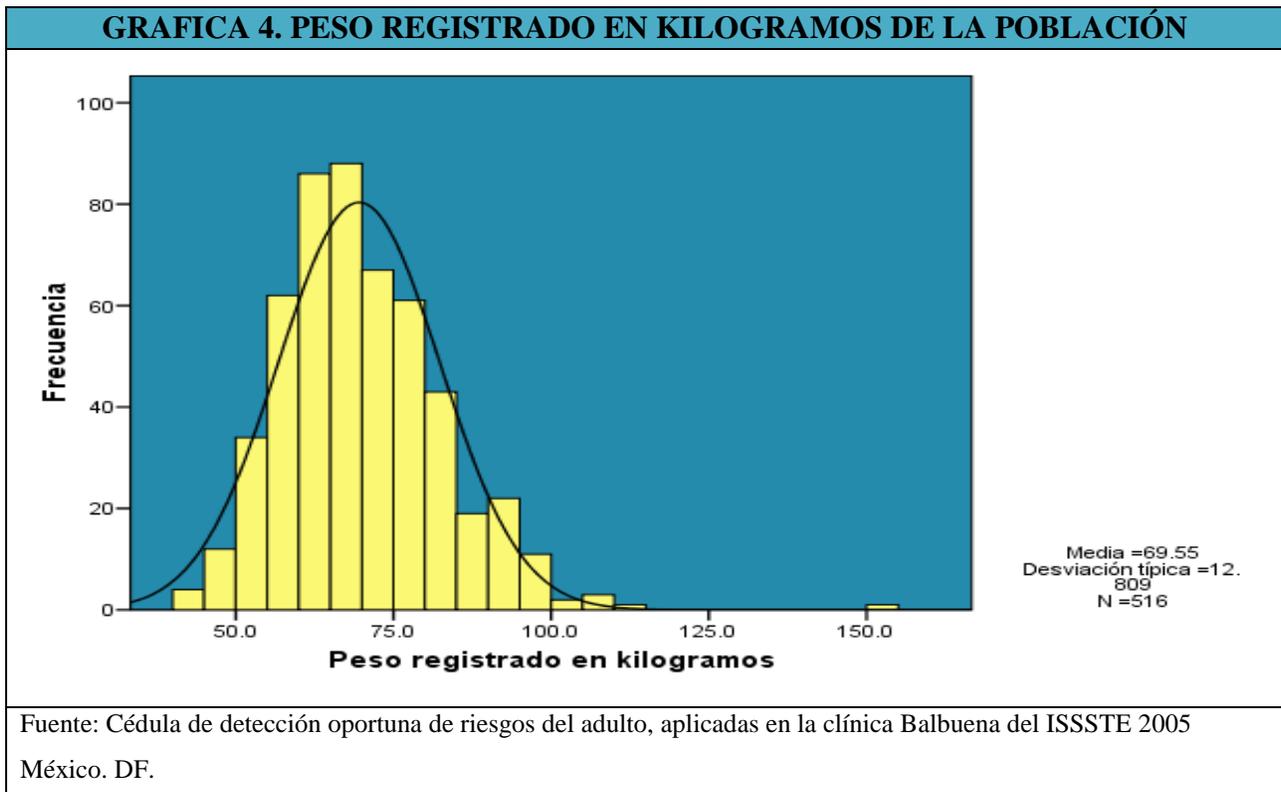


Con base al peso registrado en kilogramos de la población estudiada se reportó la Tabla 2.

TABLA 2. PESO EN KILOGRAMOS DE LA POBLACIÓN	
Peso en kilogramos	Valores
Media	69.546
Mediana	68.000
Moda	60.0
Desviación estándar.	12.809
Mínimo	42.0
Máximo	153.0
Rango	111.00

Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

La desviación estándar registrada para el peso fue de 12.809 como se muestra en la gráfica 4.



En cuanto a la estatura registrada en metros y centímetros se muestra la tabla 3.

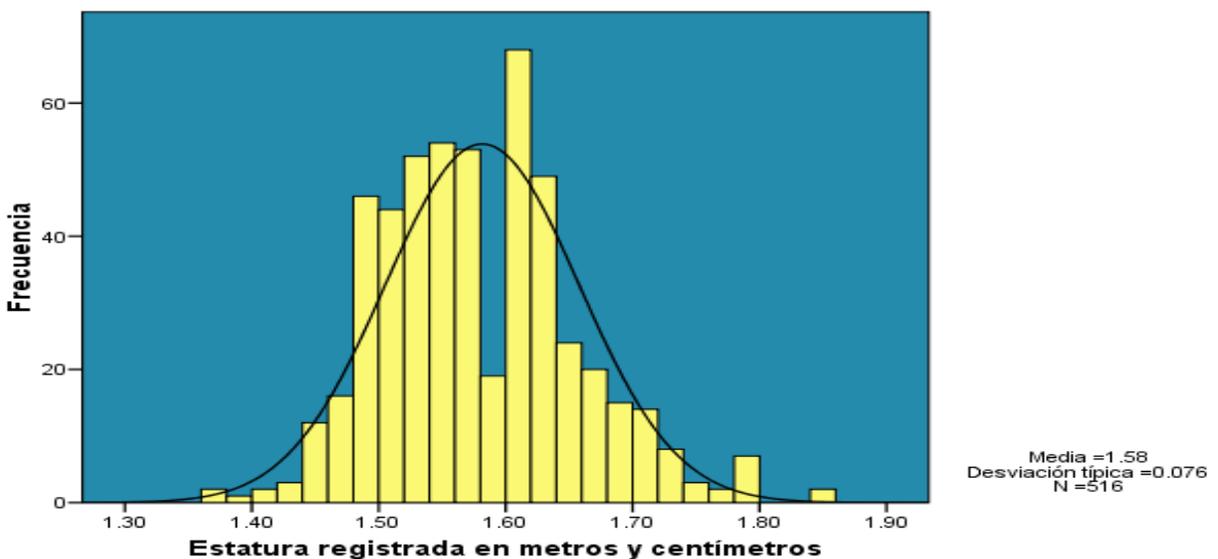
TABLA 3. ESTATURA REGISTRADA EN METROS Y CENTIMETROS DE LA POBLACIÓN

Estatura registrada en metros y centímetros	Valores
Media	1.5815
Mediana	1.5800
Moda	1.60
Desviación estándar.	.07643
Mínimo	1.37
Máximo	1.86
Rango	0.49

Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

La desviación estándar de la estatura registrada en metros y centímetros de la población fue de 0.076. Gráfico 5.

GRAFICA 5. ESTATURA REGISTRADA EN METROS Y CENTIMETROS EN LA POBLACIÓN



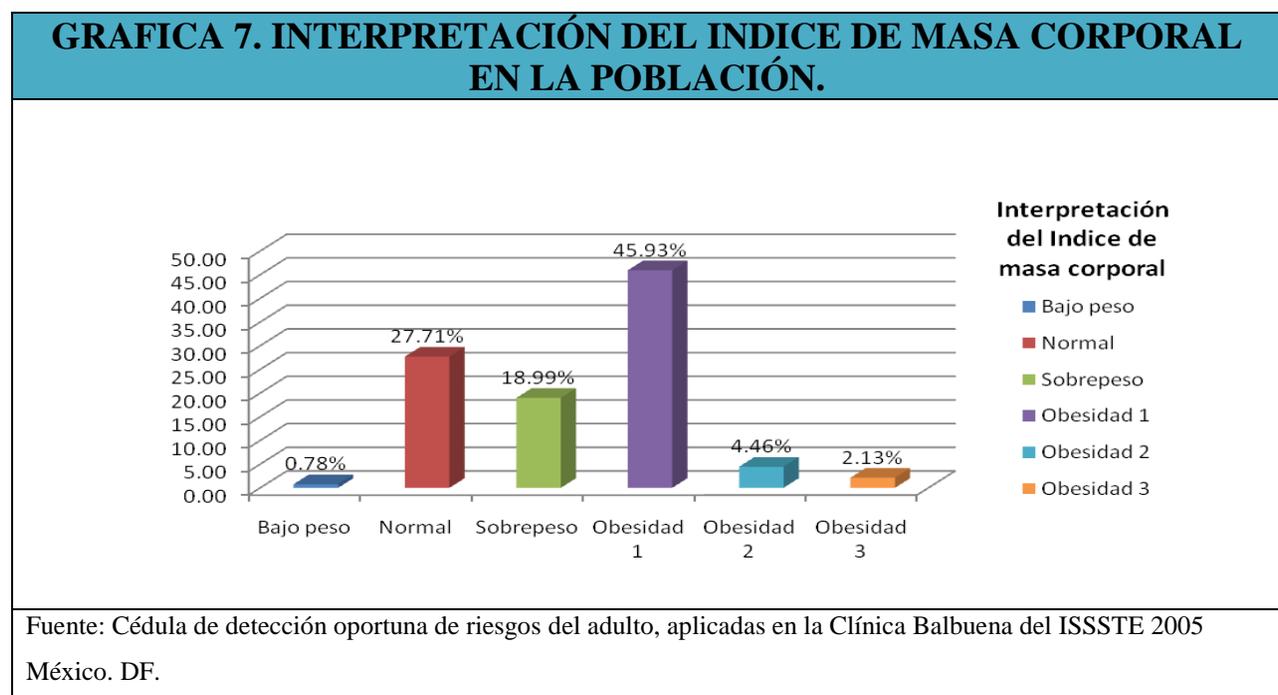
Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

En cuanto al índice de masa corporal se muestra la tabla 4.

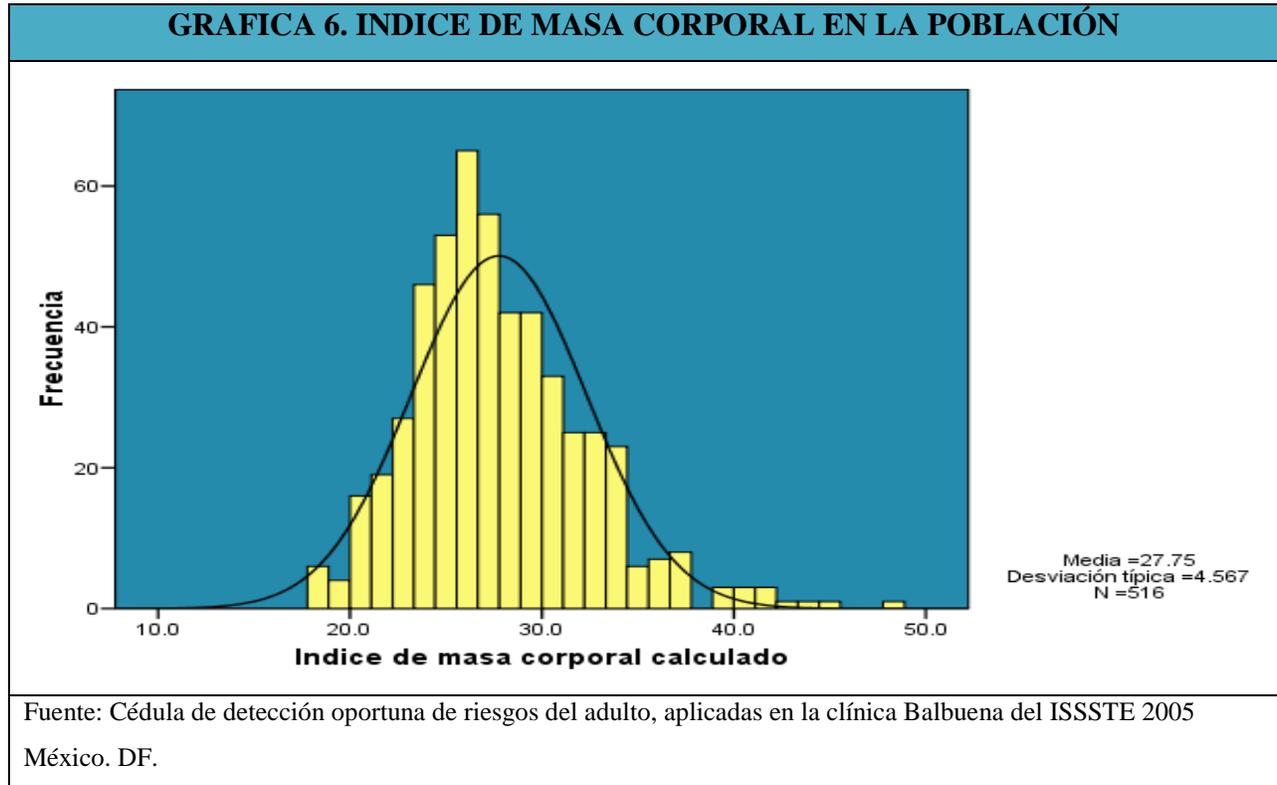
TABLA 4. INDICE DE MASA CORPORAL EN LA POBLACIÓN	
Índice de masa corporal	Valores
Media	27.753
Mediana	27.200
Moda	27.3(a)
Desviación estándar.	4.5666
Mínimo	17.9
Máximo	48.6
Rango	30.70

Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

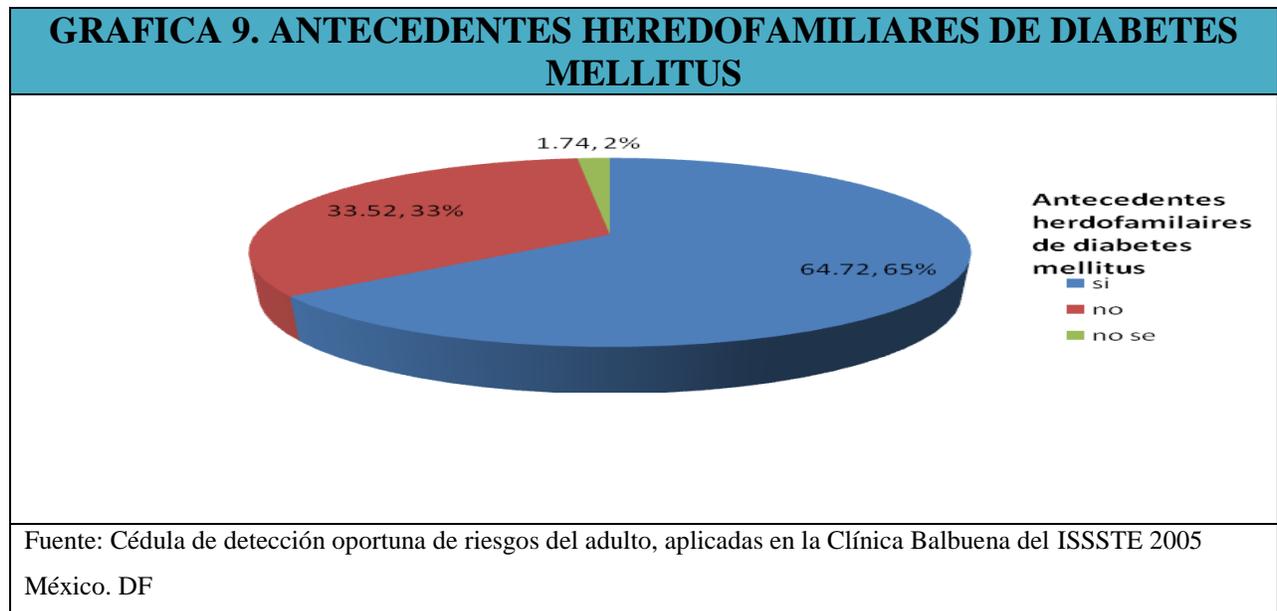
En la gráfica 7 se puede observar la interpretación del Índice de Masa Corporal.



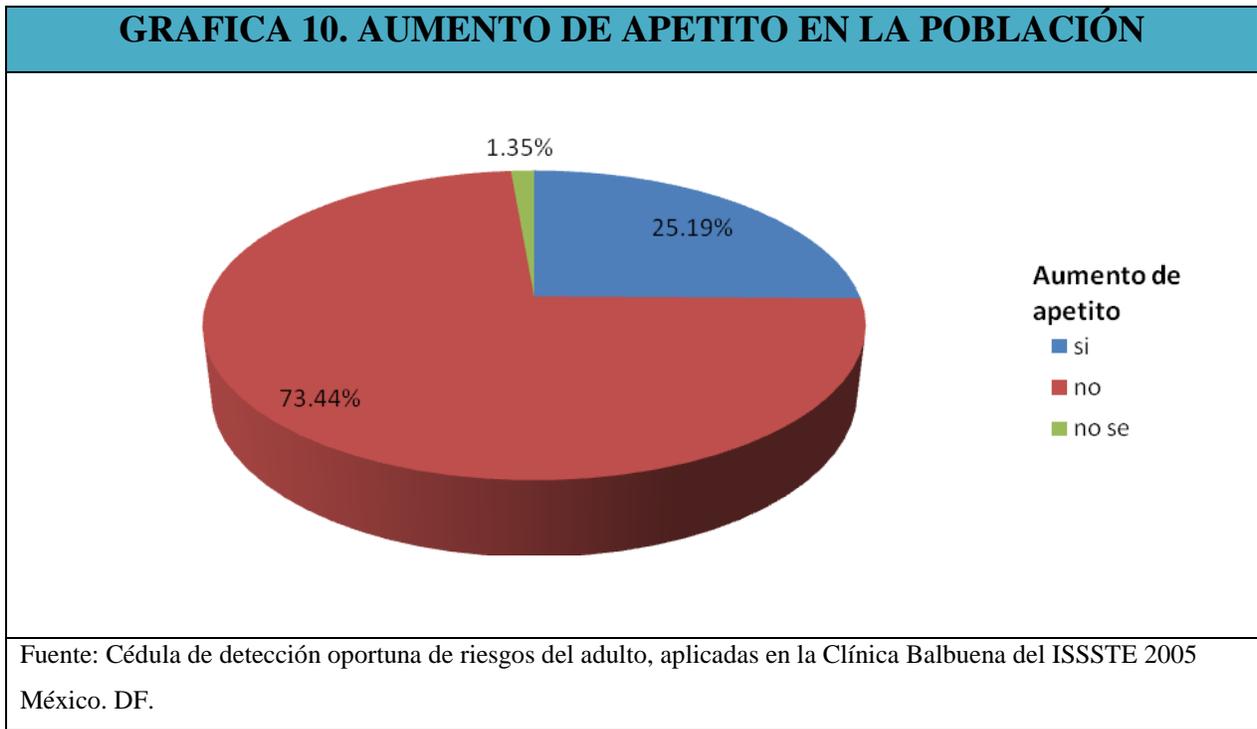
Respecto a la desviación estándar del Índice de Masa Corporal reportado es de 4.56, como se observa en la gráfica 6.



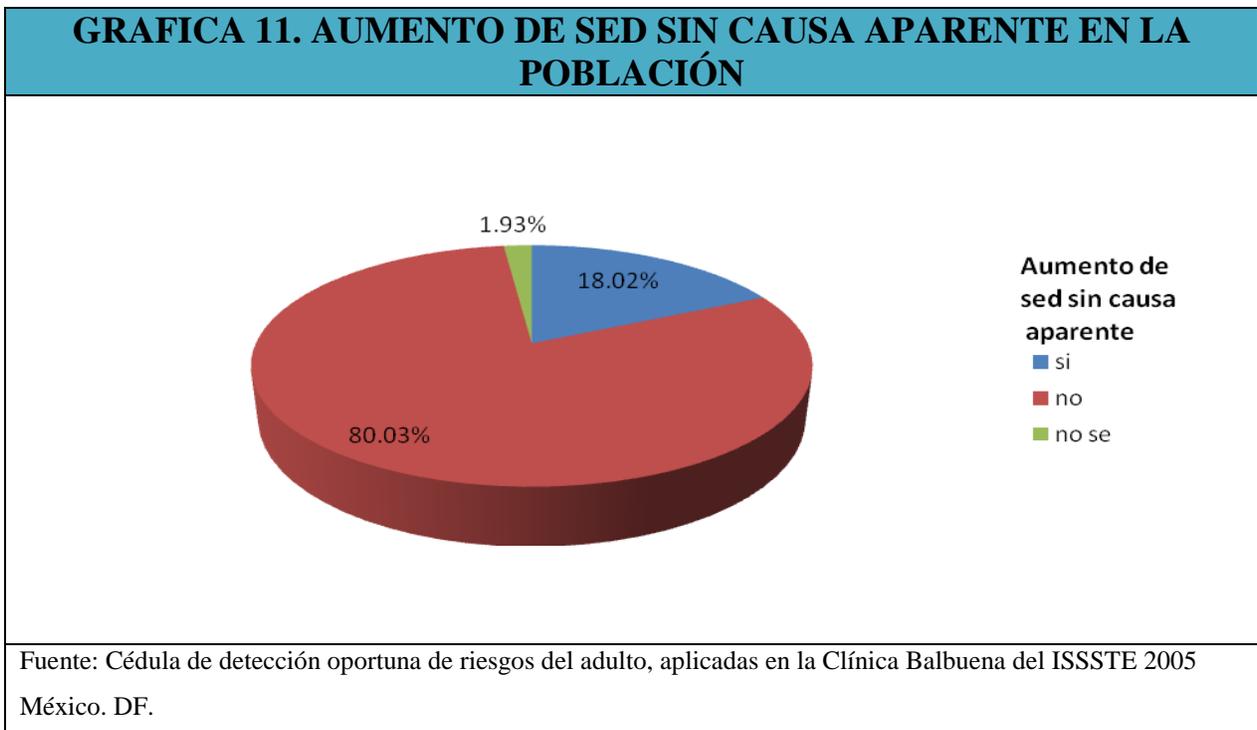
Se encontró para la variable de antecedentes heredofamiliares de Diabetes Mellitus, lo representado en la Gráfica 9.



El registro de variable aumento de apetito se observa en la Gráfica 10.

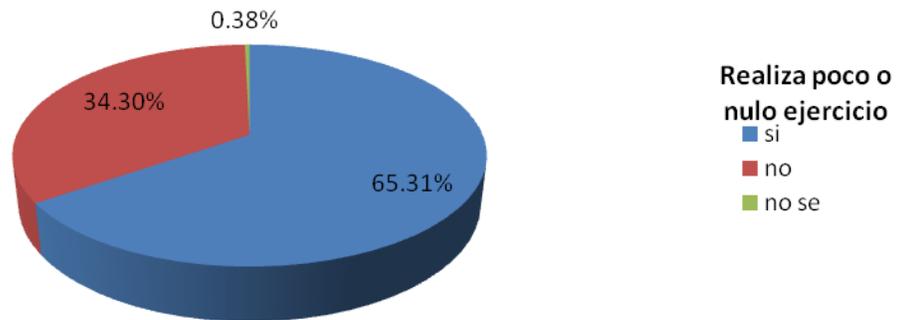


El aumento de sed sin causa aparente se representa en la Grafica 11.



En relación con variable ejercicio se reporta la Grafica 12.

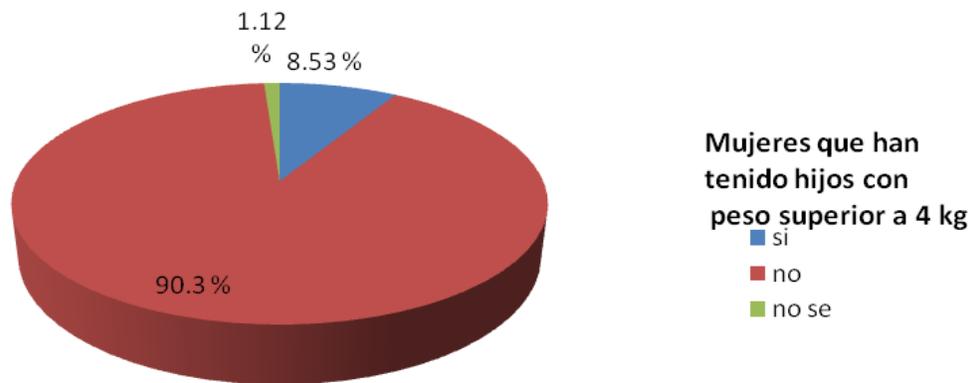
GRAFICA 12. REALIZA POCO O NULO EJERCICIO EN LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

De acuerdo a la variable de mujeres con productos macrosómicos, se reporta la Gráfica 13.

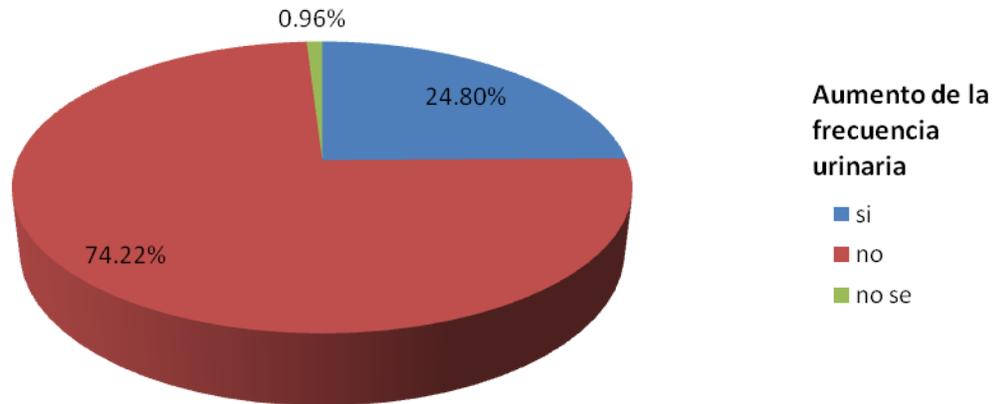
GRAFICA 13. MUJERES QUE HAN TENIDO HIJOS CON PESO SUPERIOR A 4 KG EN LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

Con base a la variable de aumento de la frecuencia urinaria, se observa la Gráfica 14.

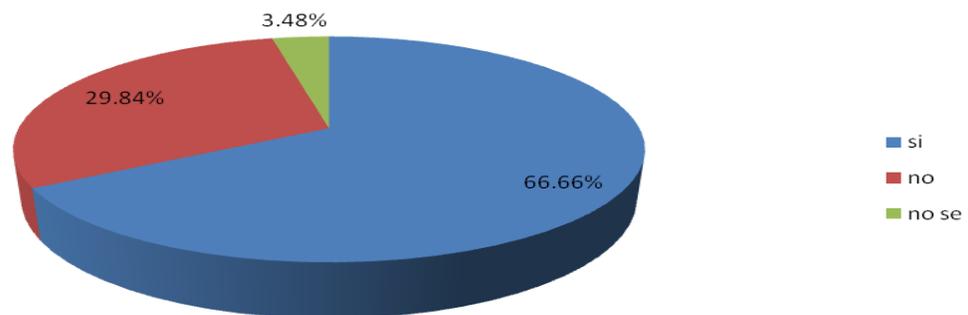
GRAFICA 14. AUMENTO DE LA FRECUENCIA URINARIA EN LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

En cuanto a los antecedentes heredofamiliares de hipertensión se presenta la Gráfica 15.

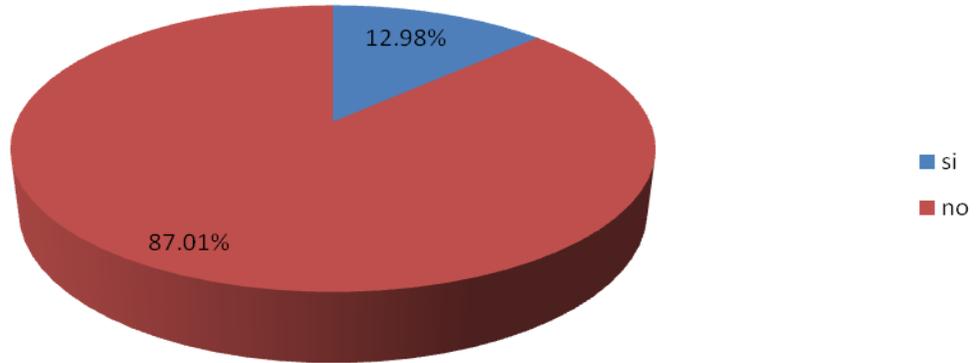
GRAFICA 15. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES DE HIPERTENSIÓN EN LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

En la grafica 16, se ilustra que el consumo promedio diario de cigarrillos.

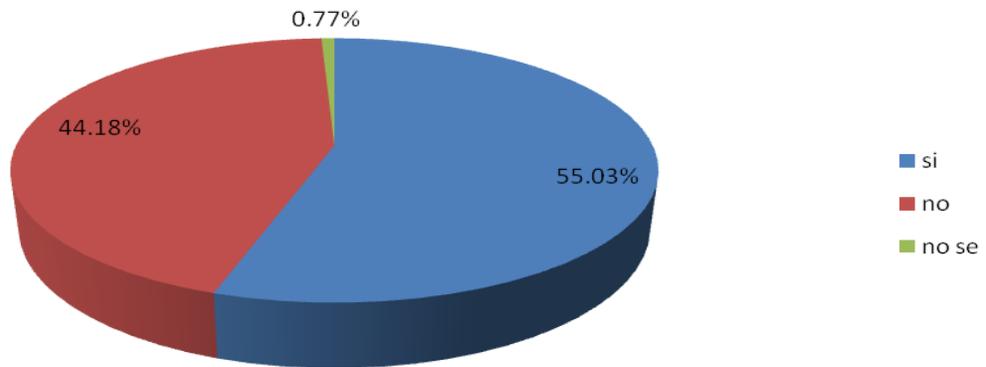
GRAFICA 16. CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE 5 CIGARRILLOS Ó MÁS EN LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

Para variable consumo de toda clase de alimentos incluyendo chatarra, se presenta la Gráfica 17.

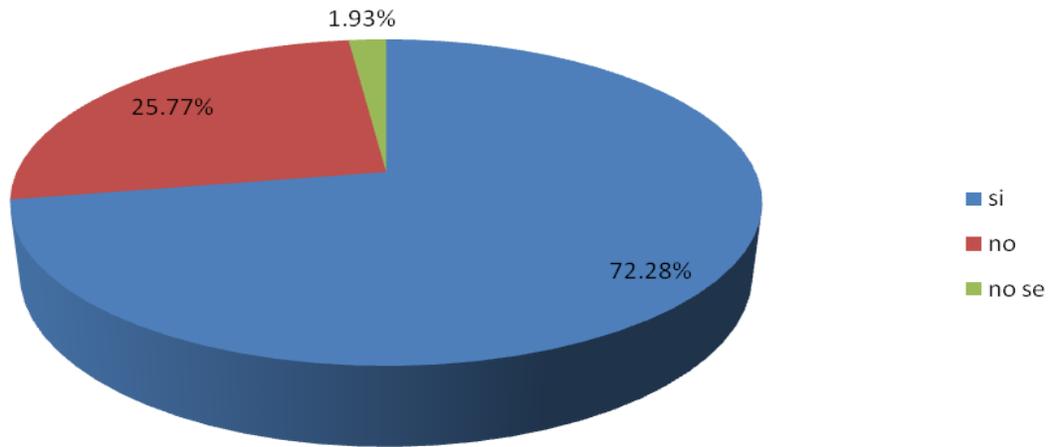
GRAFICA 17. CONSUMO DE TODA CLASE DE ALIMENTOS INCLUYENDO CHATARRA MÁS DE DOS VECES POR SEMANA EN LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

Con base a la variable actividad diaria que genera ansiedad o estrés se obtuvo la Gráfica 18.

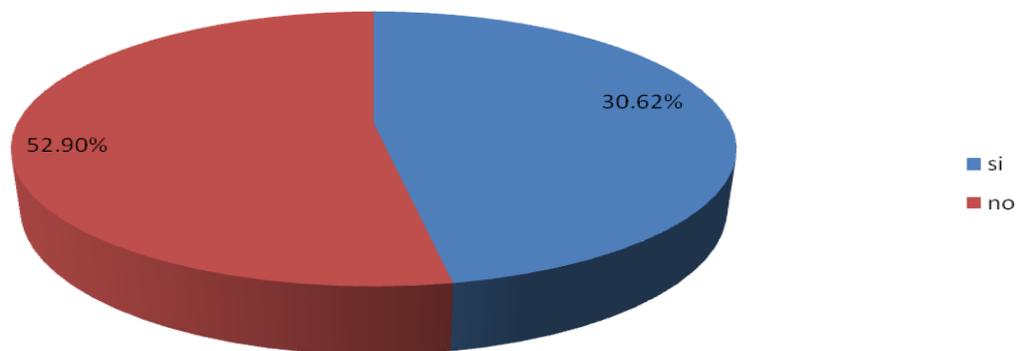
GRAFICA 18. LA ACTIVIDAD DIARIA QUE GENERA ANSIEDAD O ESTRÉS A LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

Para la variable dislipidemia se presenta la Grafica 19.

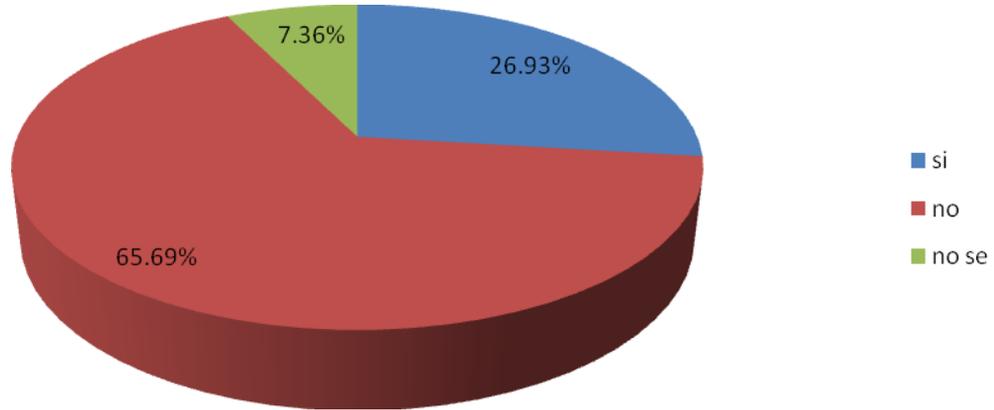
GRAFICA 19. DETECCIÓN DE ELEVACIÓN DE COLESTEROL, LÍPIDOS O TRIGLICERIDOS A LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

Se encontró en la variable hipertensión arterial lo representado en la gráfica 20.

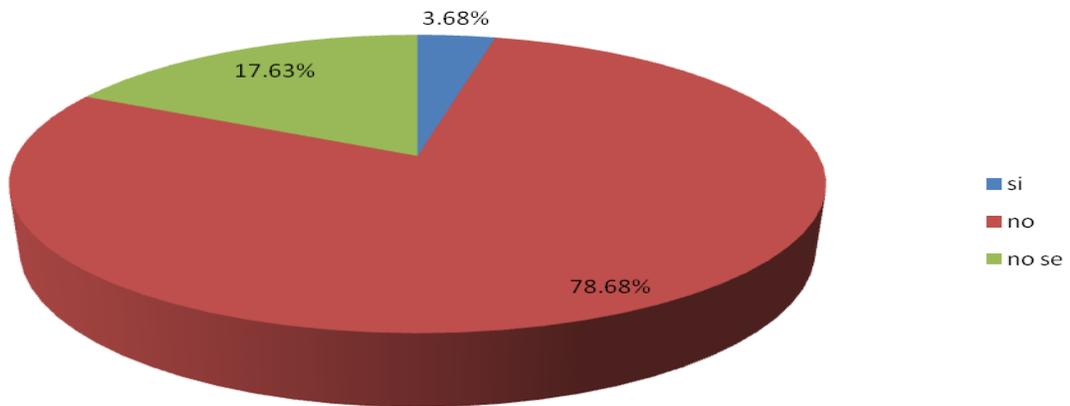
GRAFICA 20. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA POBLACIÓN.



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

El registro de la variable diabetes mellitus se representa en la Gráfica 21.

GRAFICA 21. DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS EN LA POBLACIÓN



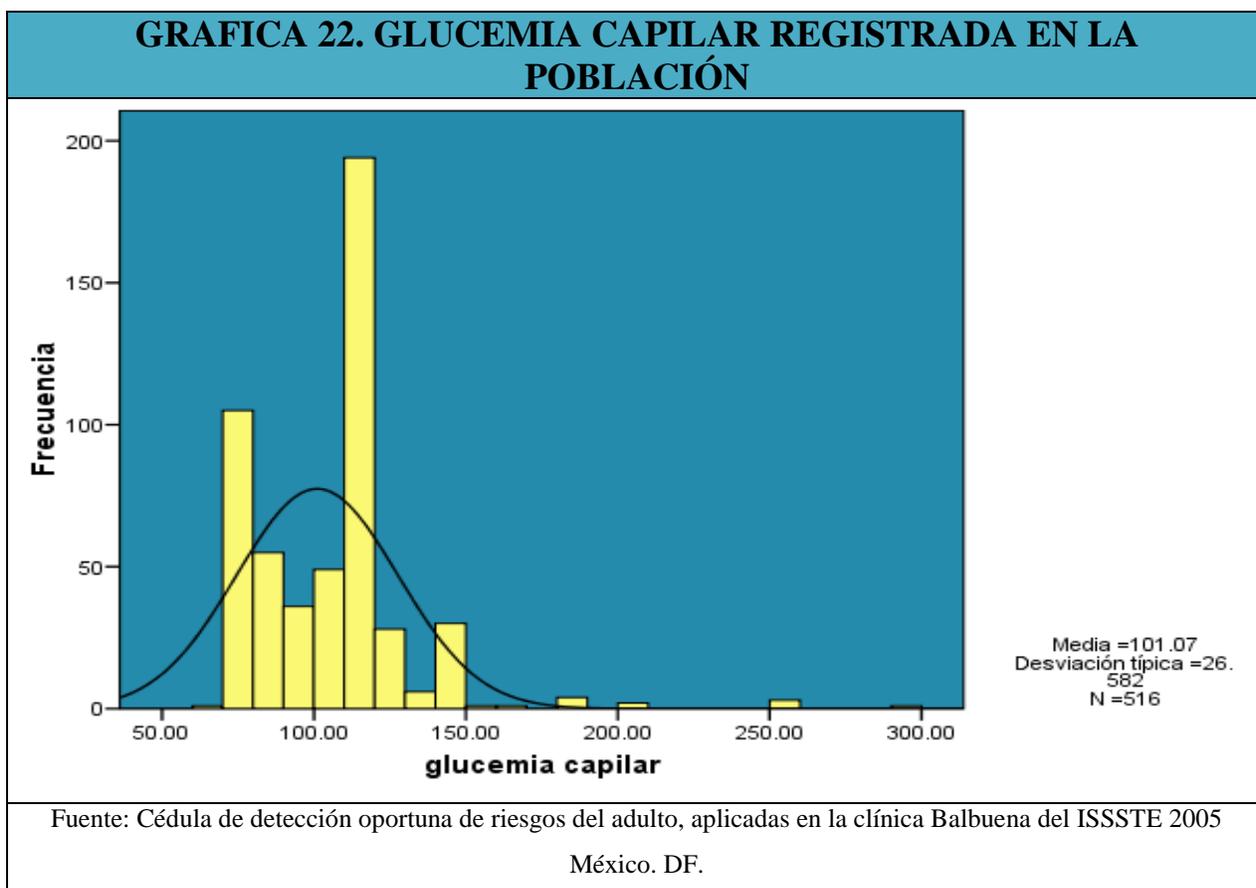
Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

La variable glucemia capilar se representa en la Tabla 6.

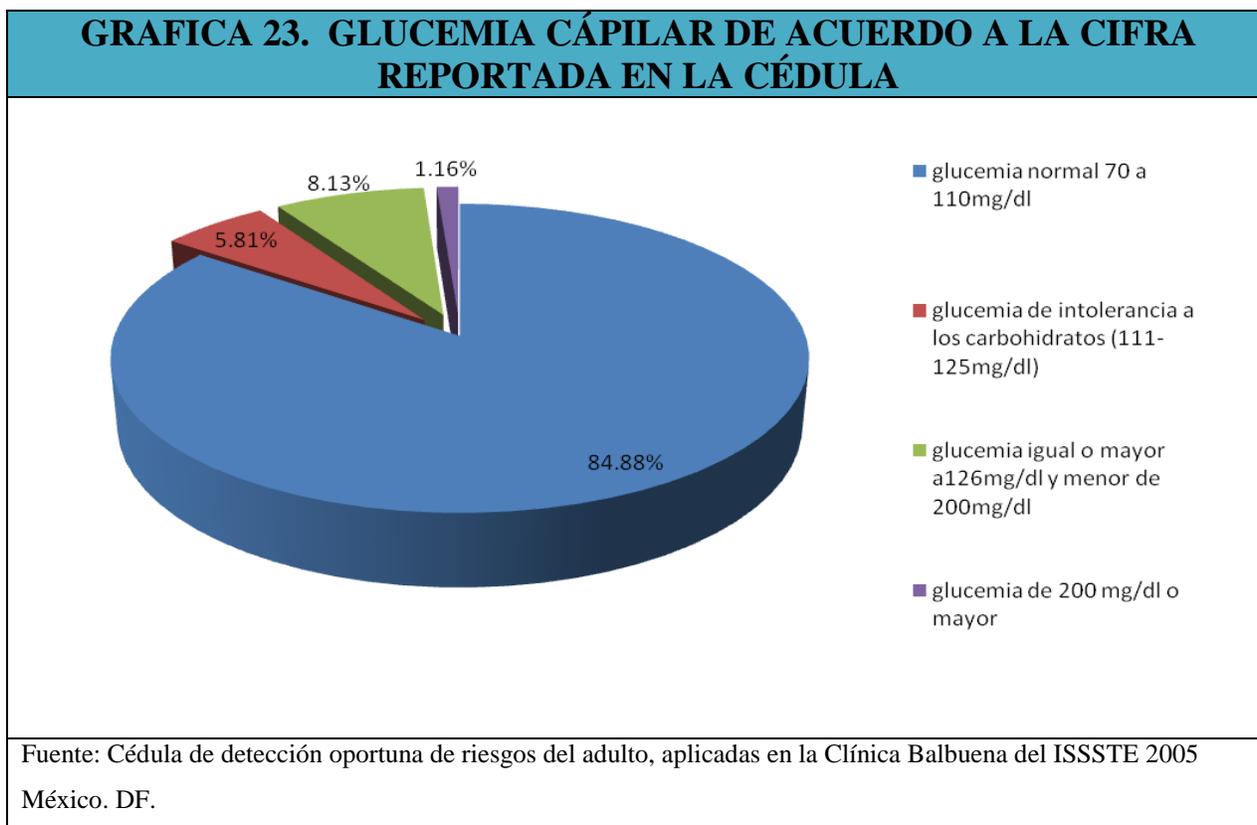
TABLA 6. GLUCEMIA CAPILAR REGISTRADA EN LA POBLACIÓN	
Glucemia	Valores
Media	101.0698
Mediana	110.0000
Moda	110.00
Desviación estándar.	26.58204
Mínimo	60.00
Máximo	300.00
Rango	240.00

Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005
México. DF.

En relación a la glucemia capilar registrada esta tiene una desviación estándar de 26.58 mg/dl. Gráfica 22.



La glucemia capilar se representa en la gráfica 23.



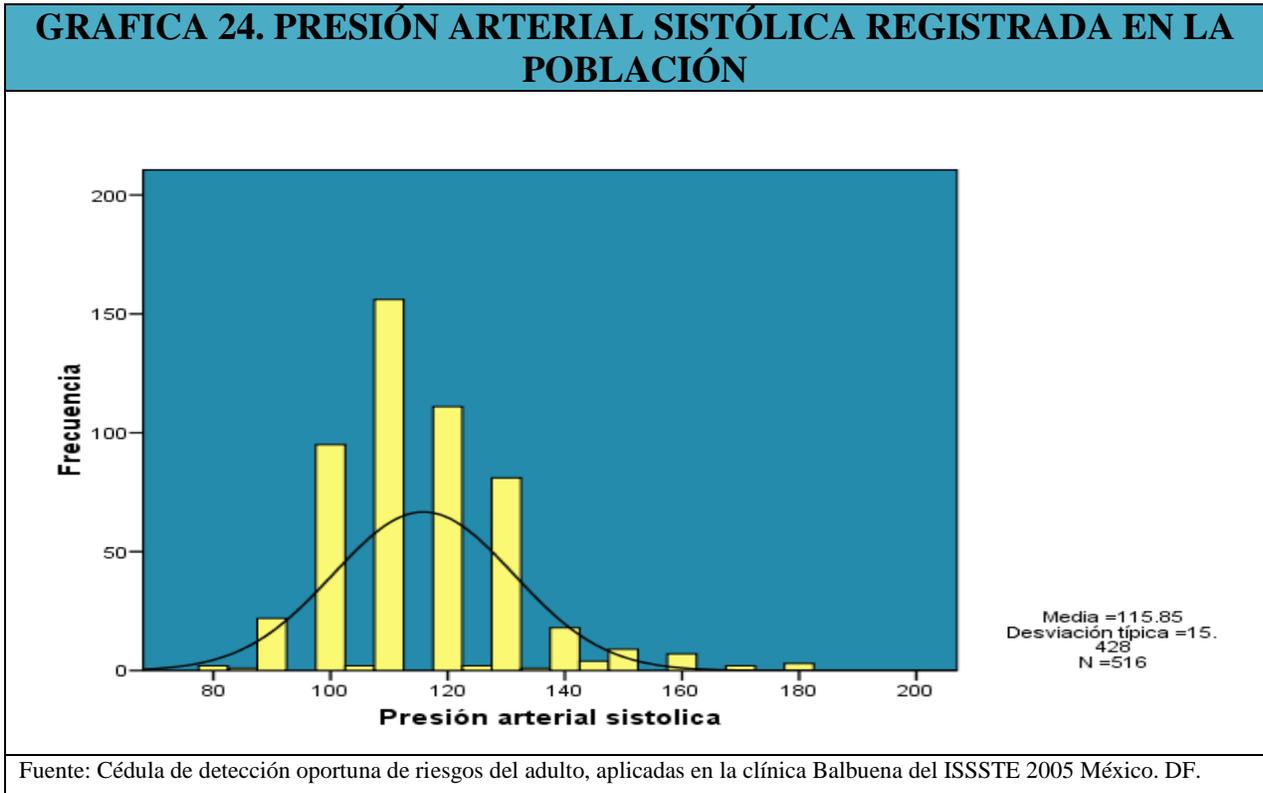
De acuerdo a la presión arterial sistólica se encontraron los datos de la tabla 7.

TABLA 7. PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA REGISTRADA EN LA POBLACIÓN.

Presión Arterial Sistólica	Valores
Media	115.85
Mediana	110.00
Moda	110
Desviación estándar.	15.428
Mínimo	80
Máximo	180
Rango	100.00

Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

Con base a la presión arterial sistólica se reporta una desviación estándar de 15.42. Ver gráfica 24.



En cuanto a la presión arterial diastólica se reporta la Tabla 8.

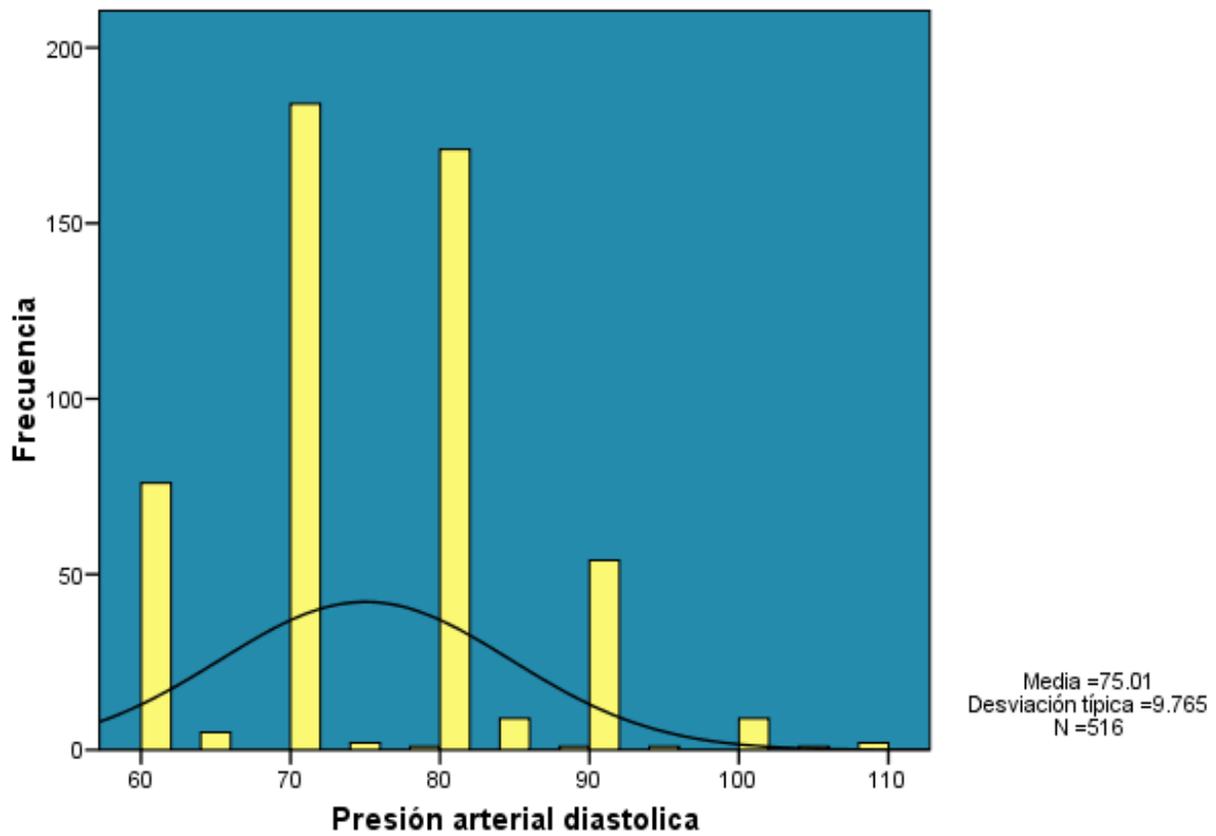
TABLA 8. PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA REGISTRADA EN LA POBLACIÓN

Presión Arterial Diastólica	Valores
Media	75.01
Mediana	70.00
Moda	70
Desviación estándar.	9.765
Mínimo	60
Máximo	110
Rango	50.00

Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

En la gráfica 25, se registra la desviación estándar de la variable de presión arterial diastólica 9.76.

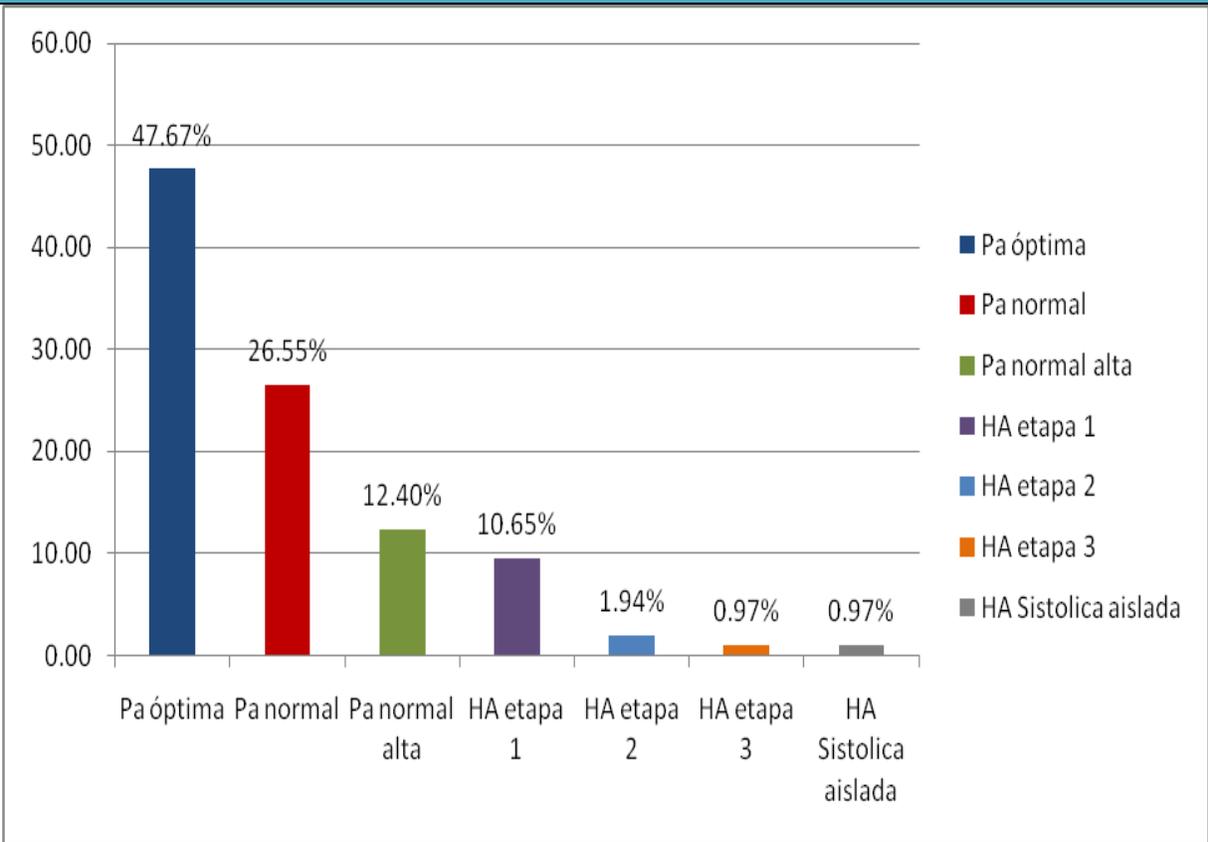
GRAFICA 25. PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA REGISTRADA EN LA POBLACIÓN.



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

Según la clasificación de presión arterial (PA) de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana se obtuvo la gráfica 26.

GRAFICA 26. CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA REGISTRADA EN LA POBLACIÓN



Fuente: Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.

VII. Discusión de los resultados

El riesgo cardiovascular expresa la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular en un periodo determinado de tiempo. Los resultados de este estudio muestran un perfil de riesgo cardiovascular elevado en los maestros estudiados, en México poco se sabe acerca del riesgo cardiovascular de nuestra población, ya que existe escasa literatura de su prevalencia; pero los factores valorados en este estudio encontraron que los resultados son equiparables a los reportados en la literatura. (16, 18,19, 40)

Respecto a la edad se sabe que es un factor de riesgo, que a medida que se incrementa, aumenta la enfermedad cardiovascular, la edad media de la población estudiada fue de 42.38 con un máximo de 68 años.

En cuanto al sexo se sabe que el riesgo cardiovascular es mayor en el hombre y después de la menopausia en las mujeres, esta diferencia disminuye con los años, es de importancia comentar que las mujeres tienen peor pronóstico en la posmenopausia, cabe mencionar que en este estudio la presencia de factores de riesgo predominó en mujeres pero esto se debe al dominio del sexo femenino estudiado. (16,17, 24)

Se encontró que el 63.18% son casados primordialmente.

En este trabajo la mitad de la población estudiada tiene algún grado de obesidad, y la quinta parte de sobrepeso, en la literatura se menciona a la obesidad como factor de riesgo cardiovascular, además de considerarse una enfermedad y de ser un componente en el síndrome metabólico, sin embargo Branwald menciona que permanece la controversia si la obesidad es un factor de riesgo o su impacto es por intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, hipertensión, inactividad física y dislipidemia.(16,19,22,40) Por otro lado Kirsten Bibbins y autores mencionan que el sobrepeso de los adolescentes de hoy, en el futuro será obesidad y estos probablemente desarrollarán enfermedad cardíaca coronaria; la prevalencia de obesidad en sujetos de 35 años de edad en 2020 se establece en el sobrepeso de adolescentes del 2000, el objetivo de reducir el sobrepeso en adolescentes de hoy cederá considerables ventajas en su edad adulta. (40, 41).

Más de la mitad de la población encuestada consumió toda clase de alimentos incluyendo chatarra y esto se ve reflejado en el sobrepeso y la obesidad reportada. Se menciona en la literatura que el control de peso debe desempeñar un papel fundamental preventivo respecto a la dieta y el ejercicio (40)

En relación con variable ejercicio se reporta que más de la mitad de la población estudiada es sedentaria. La literatura menciona que el ejercicio físico regular reduce la demanda miocárdica de oxígeno e incrementa la capacidad de ejercicio lo que se asocia con un menor riesgo coronario. (16,19,40) La pregunta de la encuesta con respecto al ejercicio presenta limitaciones porque esta interroga si la persona realiza poco o nulo ejercicio y esta forma de interrogar es confusa lo que podría aportar datos falsos, una forma propuesta sería interrogar cuantas horas a la semana realiza ejercicio y de que intensidad, para poder valorar objetivamente si la persona es sedentaria, ya que el Center for Disease Control and Prevention, and the American College of Sport Medicine recomiendan realizar 30 minutos diarios de actividad física de moderada intensidad, por otra parte la American Heart Association recomienda ejercicio con gasto de energía aproximado a las 2000 calorías por semana. (40)

Más de la mitad presentó antecedentes heredofamiliares de Diabetes mellitus y de Hipertensión arterial, la bibliografía menciona que conocer estos, permite a los profesionales de la salud aprovechar las oportunidades de realizar educación sanitaria y medicina preventiva en los pacientes y sus familias ya que estas estrategias ayudarán a controlar y prevenir las enfermedades cardiovasculares en la sociedad. (16,19, 42)

La quinta parte de la población refiere síntomas de polifagia, polidipsia y poliuria. Se menciona en la literatura que estos tres síntomas son clásicos de Diabetes mellitus, pero la realización exitosa del diagnóstico se ve con frecuencia obstaculizada por el curso latente o subclínico que tiene la enfermedad y además porque muchas de las manifestaciones suelen simular la existencia de otras enfermedades. Un décima parte de las mujeres interrogadas han tenido productos macrosómicos, esto es antecedente obstétrico prediabético. (16,19, 43)

5.81 % presentó una glucemia capilar de 111 a 125 mg/dl que se clasifica en intolerancia a los carbohidratos a los cuales se les debe realizar una prueba de tolerancia a la glucosa.

Casi una décima parte de la población reportó glucemia de 126mg/dl igual o mayor, con ayuno de 8 hrs por tanto se les diagnóstico Diabetes Mellitus, la cifra diagnosticada con esta enfermedad duplicó a los que ya se sabían diabéticos, esto permite ver la importancia de realizar la detección oportuna. (7, 10, 16, 18, 19)

La quinta parte de la población sabe que padece hipertensión arterial y más de la mitad se encuentra en descontrol, la literatura menciona que la reducción de la presión arterial reduce el riesgo coronario; el reducir la TA diastólica en 5 mmHg disminuye el riesgo coronario un 14 %. (16,40)

A esto se le añade que el 72.28% considera que su actividad diaria le ocasiona ansiedad y estrés. Se espera que los estudios de la Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease los cuales incluyen intervenciones específicas enfocadas sobre factores biopsicosociales como el estrés, contribuyan a conocer más estos factores de riesgo cardiovascular. (16,19, 29, 40)

La mitad de la población en el estudio presentó dislipidemia, la encuesta realizada por el ISSSTE presenta una limitación importante para la correcta estratificación del riesgo coronario a 10 años, ya que se debe conocer el valor de colesterol total y del colesterol de alta densidad que no se reportaron. Este dato podría conocerse si a las personas a las que se les aplica la cédula se les realizara perfil de lípidos. Hoy en día se sabe que los niveles de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) son un fuerte indicador inverso de eventos cardiovasculares aunque, aun no está claro cuando esta asociación se mantiene a muy bajos niveles de colesterol de lipoproteínas de baja densidad. (16,19, 43)

El consumo promedio diario de 5 cigarrillos o más es de una décima parte, Braunwald menciona que el hábito tabáquico, es el factor de riesgo individual modificable más importante en la enfermedad de las arterias coronarias y la principal causa prevenible de muerte. Dejar el hábito de fumar constituye la más importante intervención preventiva, sólo dejar de fumar reduce el riesgo de un primer ataque a la mitad. (40)

Por último es de importancia comentar que a futuro se podrían aumentar otros factores de riesgo cardiovascular a la cedula de encuesta ya que artículos recientes mencionan, nuevos factores que aun están siendo estudiados. El ácido úrico tiene posibles nexos a hipertensión arterial, enfermedad renal y enfermedad cardiovascular. Aunque la evidencia se está acumulando aún no se respalda el tratamiento general de hiperuricemia asintomática para reducir el riesgo cardiovascular, sin embargo hay suficiente evidencia para garantizar los ensayos clínicos que determinen cuando la disminución del ácido úrico puede ser de beneficio clínico, en la prevención o tratamiento de enfermedad cardiovascular y renal. Investigaciones recientes mencionan la aportación de los marcadores inflamatorios, el nivel de proteína C reactiva es un marcador importante de riesgo de enfermedad coronaria, por otro lado se menciona que las marcas de calcificaciones coronarias son un fuerte predictor de enfermedad cardiaca coronaria incidental y provee información predictiva más allá que la provista por los factores de riesgo estándar en los cuatro grupos raciales y étnicos. (19, 44, 45)

Por último cabe comentar la importancia de la detección de los factores de riesgo cardiovascular en maestros respecto a tres aspectos, en primer lugar porque forma una parte de la población general económicamente activa a la cual se le puede preparar para un sano envejecer, en segundo lugar, ellos pertenecen a una institución pública, con una estructura que puede facilitar su educación en salud y hacer esfuerzos para mejorar su estilo de vida y en tercer lugar porque el rol de los maestros de enseñar a los alumnos, traería enorme ventajas a la salud social si se corresponsabilizarán ambas partes de tener un estilo de vida saludable, para poder prevenir y tratar adecuadamente las enfermedades metabólicas y cardiovasculares relacionadas con dichos factores de riesgo.

VIII. Conclusiones

De las 516 encuestas revisadas de detección oportuna de factores de riesgo en profesores, se encontró que la edad promedio fue de 44 años, la población es primordialmente femenina, más de la mitad son casados. El peso promedio es de 69.5 kg con una talla de 1.58 m, esto se refleja en el índice de masa corporal promedio que fue de 27.7, con base a la interpretación del IMC se encontró que el 45% de los maestros tiene obesidad grado 1 y un 20% tiene sobrepeso, es lamentable que el 65% sea sedentario. El consumo de toda clase de alimentos incluyendo comida chatarra es de 55% y el 30 % padece dislipidemia. Cabe mencionar que la población de maestros estudiada, se encuentra en edad productiva y que en este trabajo queda reflejada la necesidad de impartirles educación sobre nutrición balanceada y obesidad.

El 60% cuenta con antecedentes heredofamiliares de Diabetes mellitus, el 17% padece Diabetes mellitus, el 8% de la población femenina refiere haber tenido un producto macrosómico, respecto al síntoma de polifagia lo presenta el 25%, polidipsia el 18%, poliuria 24 %, el 5% reportó glicemia de 111 a 125%, el 8% presentó glucemias igual o mayores a 126, el 1% registro glucemias mayores a 200mg. Esto nos permite ver la importancia de la medicina preventiva enfocada a la diabetes Mellitus y la intolerancia a los carbohidratos con las ventajas que implica el tratamiento oportuno, así como la realización de screening de glucosa y del control glucémico, en pacientes con esta enfermedad sugiero la impartición de educación en Diabetes mellitus a esta población.

El 66% reporta antecedentes heredofamiliares de hipertensión arterial, el 26% padece la enfermedad , en cuanto a las cifras de Presión Arterial el 12% reportó una PA normal alta de 130-139/85-89; el 9.5% registró hipertensión arterial etapa 1 de 140-159/90-99 mmHg y el 1% presentó hipertensión arterial etapa 2 de 160-179/100-109mmhg. El consumo promedio diario de 5 cigarrillos o más es del 12%, el 72% considera que su actividad diaria le genera ansiedad o estrés. Se puede observar que afortunadamente sólo el 10.5% reporta hipertensión descontrolada, sin embargo debido al antecedente familiar elevado y al reporte de la presión

arterial normal alta, se debe insistir sobre el diagnóstico oportuno y el registro con horario de las cifras tensionales, para un adecuado control y ajuste de medicamentos de la enfermedad, sin olvidar la importancia de impartir educación sobre hipertensión arterial, tabaquismo, técnicas de relajación y ejercicio.

Se puede concluir que los resultados encontrados muestran una población de maestros jóvenes con demasiados factores de riesgo cardiovascular para su edad.

Recomiendo en la cédula de detección de riesgos aplicada por el ISSSTE sea modificada en los apartados III y IV para poder capturar datos más exactos que permita identificar los factores de riesgo cardiovascular y además se puedan estratificar con instrumentos como las tablas de Framingham aprobadas por el ATP-III. Cabe comentar que sería ideal que México contara con sus propias tablas de estratificación de riesgo coronario y que estas permitieran un adecuado seguimiento a los pacientes.

En toda la literatura se insiste en que el profesional de la salud debe adoptar una actitud más consciente de su papel como educador y transmisor de conocimientos sobre la enfermedad, propongo la creación de módulos en las clínicas de primer nivel, con médicos familiares, en donde el objetivo único sea realizar medicina preventiva, con promoción a la salud, como una alternativa sana para los viciados 15 minutos de consulta, que hoy en día están vigentes en nuestro sistema de salud ya que esto no permite el tiempo adecuado para una buena relación medico paciente y la realización de la verdadera medicina preventiva, sin embargo considero que también es importante corresponsabilizar al paciente de un estilo de vida saludable, de la detección oportuna y del tratamiento integral de las enfermedades.

Propongo la implementación de programas dirigidos a los maestros durante la formación de su carrera magisterial, sobre medicina preventiva con el objetivo de

que tengan buenos hábitos para lograr un estilo de vida saludable, enfocado a la prevención de las enfermedades crónicas degenerativas, además de proporcionarles algunas herramientas de trabajo, como un nuevo libro de texto creado por la secretaria de salud, que idealmente formara parte del programa de educación básica, media y superior, así en corresponsabilidad el maestro y el alumno se convertirían en promotores de salud con beneficio para sí mismos como para la sociedad.

Sugiero que el ISSSTE realice un acuerdo con la SEP en una acción coordinada, de recursos económicos y humanos para trabajar en los factores de riesgo detectados en los maestros, con programas de ejercicios, evaluaciones nutricionales, dietas alimenticias para cada maestro y su familia, según sus necesidades, con herramientas como publicación de recetarios, cartillas de seguimiento etc. es decir aplicar educación para la salud, para adquirir un compromiso serio, a corto, mediano y largo plazo, con metas claras de intervención primaria que establece una intervención precoz de forma previa a la manifestación clínica de la enfermedad ya que es necesario conocer los factores de riesgo cardiovasculares de cada persona y prevenir lesiones de graves consecuencias tanto a nivel individual, familiar, como social.

Referencias bibliográficas

1. Garza ET. Trabajo con familias. 1ra Edición. Editorial. Subdirección de Educación Continua, de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. México 1997. p. 7-8.
2. Huerta GJL Medicina de familia: La familia en el progreso de la salud y la enfermedad. 1ra Edición. Editorial Alfil; México D. F. 2005. p. 40-51.
3. Familia y Salud [base de datos en internet]. Tordecilla (en línea): Tipología de familia. [citado 2009 Agosto 21]. [Num de ventanas 2]. disponible en:http://sabanet.unisabana.edu.co/crear/paginas/herramientas_de_valoracion_familiar/paginas/familia.htm#tipologia.
4. Diccionario de la lengua española. 1ra edición. Editorial Espasa-Calpe Madrid España 2005. p 76.
5. Velasco JML, Julian F. Manejo del enfermo crónico y su familia. 1ra edición Sinibaldi Manual Moderno, México D. F. 2001 p 6, 247-251.
6. Medicina familiar. Facultad de medicina UNAM. [base de datos en internet]. División de estudios de posgrado/Departamento de medicina familiar (en línea) ¿Qué es medicina familiar? [citado 2009]. [Num de ventanas 2]. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/quemf1-8.htm>
7. Robert B, Taylor RB, Medicina de familia: principios y práctica. 6ta Edición. Editorial Masson-El Sevier. Barcelona España. 2006. p 3-9.
8. Zurro M. A. Pérez CJF. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. Quinta edición. Elsevier, Madrid España. 2003. P 1-7.
9. Gérvas J, Palomo L, Pastor-Sánchez R, Pérez-Fernández M, Rubio C. Problemas Acuciantes en Atención primaria. Aten Primaria. 2001 Octubre; 28; (7): 472-477.
10. Terrasa S, Rubinstein A. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 2da edición, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires Argentina. 2007. p 177-179.

11. Gervas J, Pérez Fernández M. Los daños provocados por la prevención y por las actividades preventivas. Revista de innovación sanitaria y atención integrada. 2009; 1(4): 1-8.
12. Fernández OMA. El impacto de la enfermedad en la familia, Departamento de Medicina Familiar, Revista Facultad Medicina UNAM 2004. 47 (6): 251-254
13. Servicio de Discapacinet en el Centro Nacional de Rehabilitación. [base de datos en internet]. Discapacidades, prevención y rehabilitación. Geroprofilaxis (en línea): [citado 2003-2009] [Num de ventanas 3]. disponible en: <http://www.discapacinet.gob.mx>
14. Periodismo, Ciencia y tecnología [base de datos en internet] Por una vejez exitosa, Dra. Rosalía Rodríguez García, Comisionada del Programa Envejecimiento Exitoso, Instituto de Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (en línea): [citado 2002 Abril] [Num de ventanas 2]. Disponible en: <http://www.invdes.com.mx>
15. Martínez MR. La salud del niño y el adolescente. 4ª ed. Editorial Manual Moderno. México D.F. 2001. p. 20.
16. Farreras-Rozman. Medicina Interna, Vol.1. Edición 16ª. Editorial El sevier España, 2009 p.543-548.
17. Díaz DJL, Argüeso ARM. Sociedad Gallega de Medicina Interna. Actitud ante pacientes con dislipidemia. [en línea] [citado 2010 Abril [Num de ventanas 1]. Disponible en: <http://www.meiga.info/guias/Dislipemia.asp>
18. Martínez J. *Estratificación de riesgo cardiovascular*. Archivos Cardiología. México, 2006. 76 (2):176-181.
19. Anthony F. Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, and Loscalzo. Harrison Principios de Medicina Interna. 17ª edición. Editorial Mc Graw Hill. Chile 2006. p.1581-1586.
20. Wong NJR Fernández B.R. Contreras BD. Hans G. Aterosclerosis en edades tempranas de la vida. Estudio patomorfológico y morfométrico aplicando el sistema aterométrico. Revista Cubana Investigación Biomédica.1998. May. 17(2):179-184

21. Heras M. Cardiopatía isquémica en la mujer: presentación clínica, pruebas diagnósticas y tratamiento de los síndromes coronarios agudos. *Revista Cardiología España*. 2006. 59 (4):371-381
22. Fuster V. Epidemic of cardiovascular disease and stroke: the tree main challenges. *Circulation by the American Heart Association*. 1999 Mar. 99 (9):1132-1137.
23. Sistema Nacional de información en salud. 1998 [base de datos en internet]. Estadísticas/Mortalidad/Egresos hospitalarios (en línea): [citado 2008 Sep.] [Num de ventanas 5]. disponible en: <http://www.sinais.salud.gob.mx/index.html>
24. Fernando A, Segovia J, Heras M, Bermejo J. Enfermedad cardiovascular en la mujer ¿porque ahora? *Revista Española Cardiología* 2006. 59:259–263.
25. Iglesias CG, Rodríguez RJ, Barriales AV. Factores de riesgo coronario. *Medicina Clínica*. Barcelona 1995. Abr. 104(2):142-147.
26. Lizaraso F. Presencia del Genotipo D/D de la Enzima Convertidora de Angiotensina 235T del gen angiotensinógeno como factor de riesgo para sufrir un evento coronario. *Rev. Sociedad Peruana de Med Int*. 2002. 28 (1): 65-67.
27. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002. [base de datos en internet] Norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias 2002 (en línea): [citado 2003 Jun] [Num de ventanas 1]. disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/037ssa202.html>
28. Kumar M, Nelson F. and Jon A, *Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease*, Editorial Elsevier, Octava Ed. 2008 p 97-99.
29. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999. Norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. 1999. (en línea): [citado 2001 Ene] [Num de ventanas 1]. disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html>
30. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-IV de la *American Psychiatric Association*. [base de datos en internet] Trastornos relacionados con sustancias, Trastornos relacionados con nicotina (en línea): [citado junio 2010] [Num de ventanas 3]. Disponible en: <http://personal.telefonica.terra.es/web/psico/index.html>

31. Becoña E, Tabaquismo. Primera edición. Editorial Piramide. Madrid España. 2006 P 4-7.
32. Christopher J O'Donnel; Roberto Elosua. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Revista Española Cardiología . 2008;61:299-310.
33. Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999. [base de datos en internet]. La Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de las adicciones de 1999 (en línea): [citado 2002 Sep.] [Num de ventanas 1]. disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/028ssa29.html>
34. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998 [base de datos en internet]. La Norma Oficial Mexicana , Para el manejo integral de la obesidad 1998 (en línea): [citado 2000 Abril.] [Num de ventanas 1]. disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>
35. José A. Gimeno Orna, Luis M. Lou Arnal, Edmundo Molinero Herguedas, y Desiré P. Portilla Córdoba, Beatriz Boned Julian. Influencia del síndrome metabólico en el riesgo cardiovascular de pacientes con diabetes tipo 2. Rev. Española Cardiología 2004. 57(6):507-513.
36. Universitat jaume [base de datos en internet]. Factores psicosociales y riesgo coronario (en línea): [citado 1995 feb.] [Num de ventanas 2]. disponible en: <http://www.uji.es/bin/publ/edicions/jfi2/factores.pdf>
37. Simon G. Thompson, Joachim Kienast, Stephen D. M. Pyke, Frits Haverkate, Jürgen C.W. Hemostatic Factors and the Risk of Myocardial Infarction or Sudden Death in Patients with Angina Pectoris. N Engl Med. 1995 Mar. 332(10):635-641
38. Organización Panamericana de Salud [base de datos en internet]. Perspectivas de salud, El problema del alcohol (en línea): [citado 2005 Jun] [Num de ventanas 2]. disponible en: <http://www.paho.org/spanish>
39. Declaración de Helsinki de la Asociación Medica Mundial. Disponible en <http://www.uchile.cl/bioetica/doc/helsinkirev.htm>
40. Braunwald E, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Tratado de Cardiología. 7ªEdición, Editorial Marban. Madrid España 2004 Vol 2 p 1239-1260.

41. Kirsten B, Pamela C, Mark J, Pletcher P.H., James L, Lee G. Adolescent Overweight and Future Adult Coronary Heart Disease, Rev. N Engl J Med 2007 Dec. 357:23
42. Marianne A.B. Vander S, Gijs E.L. Antecedentes familiares: una oportunidad para intervenir precozmente y mejorar el control de la hipertensión, la obesidad y la diabetes. Boletín de la OMS 2001 (5):34-40.
43. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordón F, Ramos R, Sala J, Masià R, Rohlf's, I, Elosua R, Kannel WB. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham, calibrada. Rev. Esp. Cardiol 2003; 56 (3):253-61.
44. World Health Organization. Innovative care for chronic conditions: building blocks for action. WHO Global Report. Geneva: WHO, 2002 (en lineal): [citado 2002 Sep.] [Num de ventanas 2]. disponible en: http://www.who.int/diabetesactiononline/about/iccc_exec_summary_eng.pdf

Anexos
Anexo 1

**Cédula de detección oportuna de riesgos del adulto, aplicadas en la Clínica
Balbuena del ISSSTE 2005 México. DF.**



DELEGACIÓN REGIONAL ORIENTE EN EL D.F.
SUBDELEGACIÓN MÉDICA
CÉDULA DE DETECCIÓN OPORTUNA DE RIESGOS DEL ADULTO.

I. Identificación

Nombre_____	Sexo_____	
RFC_____	Edo civil_____	Ocupación_____
Clínica de adscripción:_____		
Domicilio particular:_____		
Teléfono_____		
Centro de trabajo:_____		
Teléfono _____		

II. Detección de sobrepeso y obesidad

Peso_____	Estatura_____
Índice de Masa Corporal_____	Resultado _____



DELEGACION REGIONAL ORIENTE EN EL D.F.
SUBDELEGACIÓN MÉDICA
CÉDULA DE DETECCIÓN OPORTUNA DE RIESGOS DEL ADULTO, APLICADAS EN
LA CLÍNICA BALBUENA DEL ISSSTE 2005 MÉXICO. DF.

I. Detección de Diabetes Mellitus

No.	CONCEPTO	SI	NO	NO SABE
1.	¿Tiene antecedentes familiares de diabetes en padres, abuelos, hermanos o hijos?			
2.	¿Ha aumentado significativamente su apetito?			
3.	¿Ha aumentado su sed sin causa aparente?			
4.	¿Realiza poco o nulo ejercicio?			
5.	¿En caso de ser mujer, ha tenido hijos con peso al nacer superior a 4 kilos?			
6.	¿Su frecuencia para orinar a aumentado?			

Resultado de glucemia capilar _____mg/dl.

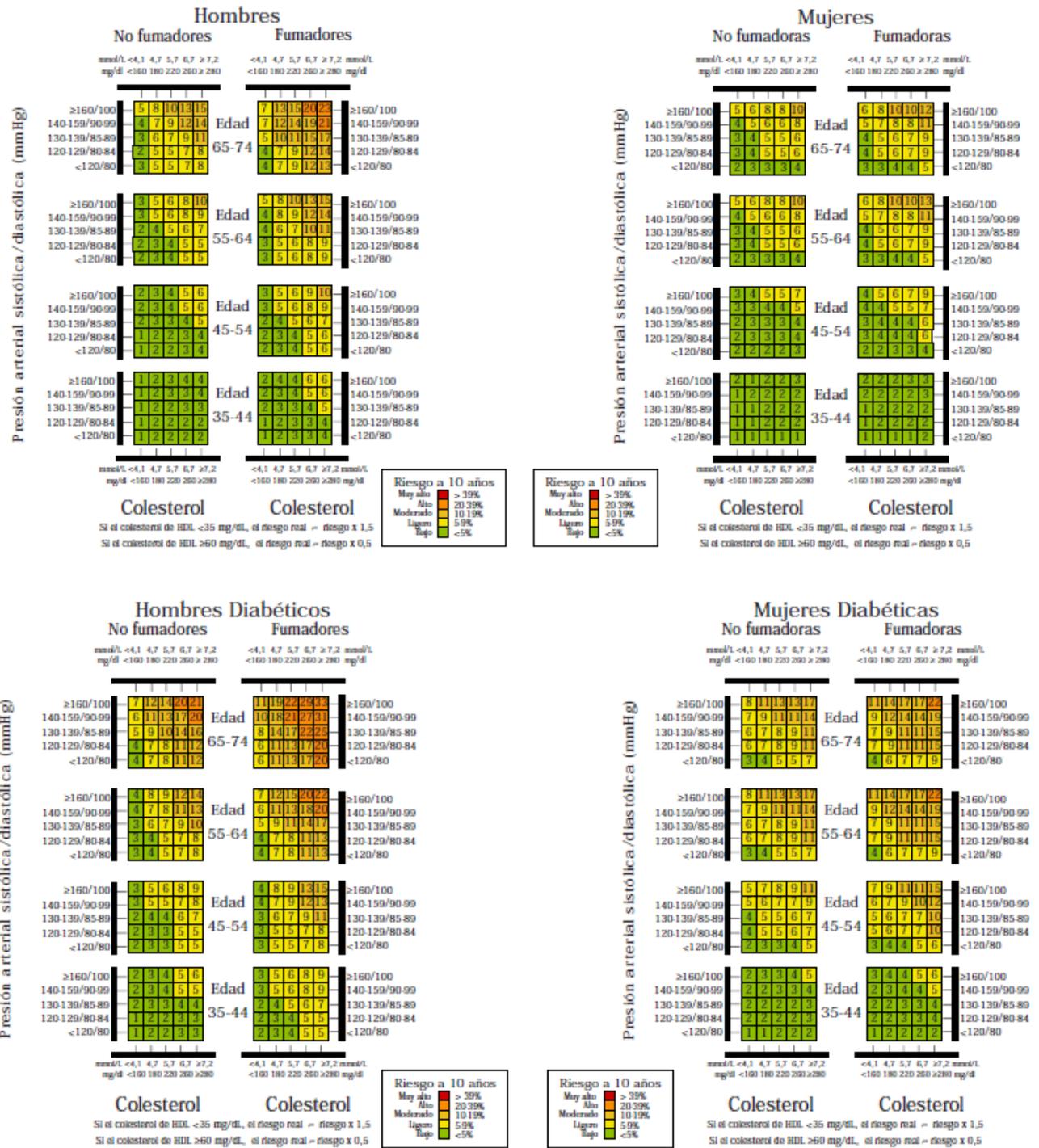
II. Detección hipertensión arterial

No.	CONCEPTO	SI	NO	NO SABE
1.	¿Tiene antecedentes familiares de hipertensión arterial en padres, abuelos, hermanos o hijos?			
2.	¿Realiza poco o nulo ejercicio?			
3.	¿Consume cigarrillos un promedio diario de 5 o más cigarrillos al día?			
4.	¿Consume toda clase de alimentos, incluyendo cerdo, grasas animales y chatarra o frituras, más de dos veces por semana?			
5.	¿Considera que su actividad diaria le genera ansiedad estrés?			
6.	¿Padece diabetes?			
7.	¿Le han detectado cifras elevadas de presión arterial?			
8.	¿Padece problemas de colesterol o triglicéridos?			

Resultado de la presión arterial _____mmHg.

Anexo 2

Tablas de Framingham calibradas para el uso en la población española 2002.



Anexo 3

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

DRA. TREJO AGUILAR REYNA CECILIA

Actividad/ etapa	Mar-Dic 2008	Ene 2009	Feb 2009	May 2009	Jun 2009	Sep 2009	Oct 2009	Mar 2010	Abr 2010	May 2010	Jun 2010
Planeación del proyecto de investigación	XXX										
Marco teórico	XXX	XXX									
Materiales y métodos		XXX	XXX								
Registro y autorización del proyecto			XXX								
Etapa de ejecución de proyecto				XXX	XXX						
Recolección de datos				XXX	XXX	XXX					
Almacenamiento de datos						XXXX	XXX				
Análisis de los datos								XXX			
Descripción de los resultados								XXX	XXX		
Discusión de los resultados									XXX		
Conclusiones del estudio									XXX		
Informe y revisión final									XXX		
Reporte final									XXX		
autorizaciones									XXX	XXX	XXX
Impresión										XXX	XXX
Solicitud de examen para titulación											XXX