

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNIDAD DE TESIS**



**INFORME FINAL DE TESIS:**  
**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD**  
**CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO**  
**DE JOCOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ**

**JUAN RICARDO MORENO ORTEGA**

9617629

## INDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA	3
III. JUSTIFICACIÓN	7
IV. OBJETIVOS	9
V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	11
A. Enfermedad Cardiovascular	11
B. Prevalencia	12
B.1. Prevalencia puntual	12
B.2. Prevalencia de periodo	12
B.3. Tasa de Prevalencia	12
C. Incidencia	13
D. La Transición Epidemiológica	13
E. Factor de Riesgo	15
F. Variables de señalización	15
F.1. Estado civil	15
F.2. Ocupación	15
G. Factores de Riesgo Cardiovascular	17
G.1 Factores de Riesgo No Modificables	19
G.1.a Género	19
G.1.b Edad	20
G.1.c Características Étnicas	20
G.1.d Antecedentes Familiares	21
G.2 Factores de Riesgo Modificables	22
G.2.a. Factores de Riesgo Modificables Directos	22
G.2.a.i Hipercolesterolemia	22
G.2.a.ii Consumo de Tabaco	23
G.2.a.iii Consumo de Alcohol	25
G.2.a.iv Consumo de Café	25
G.2.a.v Consumo de Cocaína	26
G.2.a.vi Hipertensión Arterial	26
G.2.a.vii Diabetes Mellitus	28
G.2.a.viii Tipo de Alimentación	28
G.2.b Factores de Riesgo Modificables Indirectos	29
G.2.b.i Sedentarismo	29
G.2.b.ii Obesidad	30
G.2.b.iii Factores Psicosociales y Estrés	31
G.2.b.iv Anticonceptivos Orales	33
G.2.b.v Estado Civil	33
G.2.b.vi Estrógenos	33
H. Monografía	34
I. Croquis	40
VI. MATERIAL Y MÉTODO	45
A- Tipo de Estudio	45
B- Unidad de Análisis	45
C- Área de Estudio	45
D- Universo y Muestra	45
E- Criterios de Inclusión	48
F- Criterios de Exclusión	48
G- Definición y Operacionalización de Variables	49
H- Instrumento de Recolección de Datos	55

I- Recolección de Datos	55
J- Presentación de Resultados	56
J.1 Chí Cuadrado	56
J.2 Razón de Odds	57
J.3 Corrección de Yates	57
<b>VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	59
<b>VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	71
<b>IX. CONCLUSIONES</b>	77
<b>X. RECOMENDACIONES</b>	79
<b>XI. RESUMEN</b>	81
<b>XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	83
<b>XIII. ANEXOS</b>	89

## **I. INTRODUCCIÓN**

Las afecciones cardiovasculares representan un problema de salud a nivel mundial y su control, prevención y promoción es una responsabilidad social y estatal, no solo del sector de Salud Pública, como generalmente se piensa.

La enfermedad cardiovascular constituye uno de los problemas de salud más serios en numerosos países; ya no es una enfermedad exclusiva de países desarrollados como anteriormente se pensaba, esta enfermedad ha ido avanzando en forma silenciosa y con pasos agigantados de tal forma que ahora ya se encuentra dentro de la morbimortalidad de los países en vías de desarrollo. A la mortalidad y morbilidad elevada hay que sumarle el costo económico alto que incluye, métodos de diagnóstico, hospitalización, tratamientos farmacológicos y procedimientos quirúrgicos; de aquí la importancia de desarrollar estrategias que prevengan el desarrollo inicial y reduzcan la frecuencia de esta patología. Sin embargo antes de la aplicación de cualquier medida preventiva es necesario identificar los factores determinante de esta enfermedad, los sujetos en riesgo y así poder utilizar en ellos medidas preventivas.

En Guatemala los datos respecto a factores de riesgo en la población son escasos, por lo que es importante identificar la prevalencia de los mismos, para así tomar medidas que contribuyan a disminuir dicha prevalencia en nuestro medio. En el siguiente estudio se describen los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular identificados en el área de estudio, realizado en el período comprendido ( Agosto - Octubre año 2003) es descriptivo de tipo transversal, efectuado en el área urbana del municipio de Chimaltenango. Se realizó con un muestreo aleatorio estratificado, se ubicaron 460 viviendas, localizadas en las cuatro zonas del casco urbano del municipio, luego se tomó una muestra al azar respecto a las demás zonas del municipio, en donde se eligió una casa si y otra no, luego por medio de la boleta de recolección de datos se interrogó a las personas sobre las variables en estudio (factores de riesgo), se tomó el peso, la talla y la presión arterial con aparatos previamente calibrados.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: La prevalencia de Hipertensión Arterial es de 19 por cada 100 habitantes, el 13 % de la población es mayor de 60 años factor de riesgo que no se asocia en este estudio a enfermedad cardiovascular, no hubo asociación de riesgo respecto al sexo masculino ya que en el momento del estudio el 65.7% pertenecen al sexo femenino debido a que esta población

se encontró con más frecuencia en las viviendas, tampoco se encontró asociación entre la étnia y la enfermedad cardiovascular a pesar que el 59% de la población pertenece a la étnia indígena, el consumo de tabaco (18%) y alcohol (21%) en este estudio se asoció a enfermedad cardiovascular, las personas con antecedentes personales patológicos presentaron un riesgo 3 veces mayor de padecer hipertensión arterial, de estos la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, fueron los antecedentes personales más frecuentes, referidos. Respecto al sedentarismo no encontramos asociación, excepto llama la atención que el 78% de la población no practica ningún tipo de actividad física. Se interrogó sobre el nivel de estrés y el 90% se encontró dentro de límites normales, en este estudio el estrés no se asoció como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia de la obesidad y sobrepeso en dicha población es de 79 por cada 100 habitantes, de las cuales el sexo masculino es el más afectado con un 66% y el sexo femenino con un 39%, la obesidad y el sobrepeso considerada como un IMC>25, SI se asoció a enfermedad cardiovascular, ya que de la población hipertensa identificada el 66.1% tiene un IMC>de 25. Respecto a conocimientos el 99.8% consideró que el consumo de tabaco y alcohol provoca daños a la salud, el 98.6%. El grupo alimenticio que más consume la población objeto son los carbohidratos, (lo que podría explicar el alto índice de obesidad en esta población), también consumen con frecuencia, frutas y verduras.

*Por lo que se considera importante establecer un programa de vigilancia, a nivel local y regional respecto a factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en el Municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango.*

## **II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

En todo el mundo las enfermedades cerebrovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbimortalidad. Se ha proyectado que entre 1,990 y 2,020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras. <sup>(37)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. <sup>(37)</sup> Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(44)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(37)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(14, 34)</sup>

Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas entre los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos del 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardiaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria <sup>(29)</sup>. Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en ingles) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y de estos 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares <sup>(6)</sup>.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La

prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(54)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 X 10,000 habitantes en Retalhuleu de 1.38 X 10,000 habitantes, Santa rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. <sup>(11, 21,22,37, 43,51).</sup>

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos. Los factores de riesgo modificables y no modificables culminan en la afección cardiovascular <sup>(60)</sup>

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc. <sup>(14,54)</sup>

El conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Además se pueden considerar otros factores de riesgo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol. <sup>(12)</sup>

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan frecuentemente asociados.

Por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia

de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Para el año 2,001 en el departamento de Chimaltenango el infarto agudo del miocardio ocupó el 7mo lugar dentro de las 10 principales causas de mortalidad y la enfermedad cerebrovascular el octavo.<sup>{21}</sup> Estos datos son de incidencia pero se cuenta en este municipio y a nivel nacional con datos de prevalencia por lo tanto se considera de interés nacional el presente estudio el cual proporcionará información valiosa para vigilancia epidemiológica.

Diferentes estudios efectuados han identificado que la población adulta padece en algún momento de su vida problemas cardiovasculares. En nuestro país la morbilidad es diferente en cada departamento, por lo que es de vital importancia realizar estudios como estrategias en la prevención en salud.

De lo anterior surgieron las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el casco urbano del municipio de Chimaltenango?
2. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población de Chimaltenango?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de la población de Chimaltenango acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### **III. JUSTIFICACIÓN**

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular superan los 17 millones <sup>(8)</sup>. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular <sup>(11)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial <sup>(25)</sup>.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 38 X 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.5338 X 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.7538 X 10,000 habitantes, la

Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.2238 X 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.0938 X 10,000 habitantes<sup>(18)</sup> esto sin considerar el subregistro que existe en nuestro país. Lo anterior da una idea de la real magnitud y gravedad de este problema en Guatemala, en el cual se conjugan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas (que también son prevenibles en una buena medida), propias de países desarrollados es decir, existe una transición epidemiológica, lo cual amenaza con sobrecargar aún más de lo que ya está los sistemas de atención. Esto debe llamar la atención a la prevención a través de la modificación de los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer el comportamiento de estos factores en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a los de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

A pesar que las enfermedades cardiovasculares son una pandemia, Guatemala presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia internacional. Existen datos de que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de ‘Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc.<sup>(11,49,50, 53)</sup> Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de (HTA) de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria<sup>(23)</sup>. Debe hacerse notar también que se trata de enfermedades cuyo tratamiento resulta oneroso, como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales.

Los programas de intervención en los estudios Epidemiológicos como el presente estudio que se realizó en el municipio de Chimaltenango y en otros lugares que ya han sido realizados permiten conocer la magnitud de la asociación de estos

factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentarán bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. Existe aún un vacío en cuanto a información de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, razón por la que el presente estudio se realizó en el casco urbano del municipio de Chimaltenango.

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo, es algo factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la hipertensión arterial (HTA) aún si los valores de la presión arterial están levemente elevados, así como el control de la diabetes mellitus {DM} aún siendo imperfecta la corrección de la glicemia. Lo cual a su vez mejora las expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular <sup>(2,4,6.)</sup>. Todo esto justificó el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco.

#### ***IV. OBJETIVOS***

##### **OBJETIVO GENERAL**

1. Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del área urbana del municipio de Chimaltenango.

##### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del Municipio de Chimaltenango.

2. Identificar:

2.1 El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuente en los sujetos de estudio.

2.2 Los conocimientos y las actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, peso ideal, ejercicio, tabaco, consumo de alcohol, antecedentes personales y familiares.

## **V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **1. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:**

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebro vascular y fiebre reumática. <sup>(47)</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en Estados Unidos de Norte América y países desarrollados, además las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos. <sup>(47,13)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurren y que cada 5 segundos un evento

cerebral. <sup>(50)</sup>. Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(37)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(14,19,36)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(54)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%).

Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 por 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11,37,40,53,60)</sup>

## **2. PREVALENCIA**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(25)</sup> La prevalencia se puede dividir en:

- ★ Prevalencia Puntual:

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

- ★ Prevalencia de Periodo

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un periodo de tiempo determinado, bien sea que haya empezado antes o en el curso del mismo.

★ Tasa de Prevalencia

Es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular presentes en la población, dividido por el número de personas de la población en este mismo tiempo. Y se incluirán tanto los casos ya existentes en la población como los casos que aparezcan nuevos: {25}

$$\text{Prevalencia: } \frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de población}} \times K$$

En donde K es una constante que depende de la magnitud del numerador, para fines de este estudio se utilizó 100.

### 3. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Son los cambios de frecuencia, magnitud y distribución de las condiciones de salud, expresadas en términos de muerte, enfermedad e invalidez.

El concepto de transición epidemiológica se refiere a las modificaciones a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez que caracterizan una población específica y que, por lo general, se presentan junto con transformaciones demográficas, sociales, y económicas más amplias. Más específicamente, la transición epidemiológica implica un cambio en una dirección predominante: de las enfermedades infecciosas asociadas con carencias primarias (por ejemplo, de nutrición, suministro de agua, condiciones de vivienda), a las enfermedades crónicas y degenerativas, lesiones y padecimientos mentales, todos estos relacionados con factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual).

La transición epidemiológica en América latina y del caribe se inició antes de la década de los años 30. Alrededor de este año, en la mayor parte de los países latinoamericanos la esperanza de vida era inferior a los 40 años y más del 60% de las muertes eran debidas a enfermedades infecciosas. En 1,950, la esperanza de vida de la región en conjunto era superior a los 50 años y sólo en Haití y Perú era de 40 años. A principios de la década de los 80 la esperanza de vida promedio era de 64 años, mientras que en África era de 49 años, en el sur de Asia de 55 años y en el este de Asia de 68 años.

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profunda transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitaria ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región<sup>{17}</sup>

Se sabe que la distribución de las enfermedades en las diferentes sociedades se relaciona con el nivel socioeconómico, de manera que el desarrollo de los países acarrea cambios en dicha distribución. A este cambio se le denomina “Transición epidemiológica”. En los países más pobres las carencias nutricionales y deficientes medidas de higiene acarrear altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales y a una menor esperanza de vida. La mejora en las condiciones socioeconómicas disminuye la frecuencia de estos trastornos pero conlleva un aumento de enfermedades crónicas y degenerativas, como el cáncer, la osteoporosis y la enfermedad cardiovascular.

Se distinguen 4 fases en la transición:<sup>(27)</sup>

1. Países más pobres: En estos predominan las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida es corta y la mortalidad infantil, dada la mayor vulnerabilidad de los niños a tales trastornos. Las enfermedades cardiovasculares son raras y en buena parte consisten en complicaciones de enfermedades infecciosas como lo son la Fiebre reumática y la enfermedad de Chagas.
2. Países “En vías de desarrollo”: En estos, aún existen altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales con todas sus consecuencias aunque la mejora relativa del nivel de vida, comienza a atenuar sus efectos. Sin embargo esta misma mejoría del nivel de vida, implica el apareamiento incipiente de los factores de riesgo cardiovascular como las dislipidemias, la hipertensión y la diabetes. Aún aquí las cardiopatía reumática y chagásica (por poner un ejemplo) son importantes.
3. Países en transición: El importante desarrollo económico trae una disminución marcada en las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida aumenta. Sin embargo la mayor frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un

aumento importante en la frecuencia de Hipertensión, enfermedad coronaria y cerebrovascular, etc.

4. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales).

Este proceso tiene variaciones considerando otros factores, como los hábitos culturales que implican una dieta más saludable o estilos de vida diferentes, así como factores geográficos. <sup>(27)</sup>

## 4. FACTOR DE RIESGO

Es una característica o circunstancia detectable en individuos o en grupos, asociada con una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud. <sup>(9)</sup>  
Los factores de riesgo pueden ser:

- ★ Biológicos
- ★ Ambientales
- ★ De Comportamiento o estilo de vida
- ★ Relacionados con la atención a la salud
- ★ Socio-Culturales
- ★ Económicos <sup>[9]</sup>

### 2.3 VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

**4.1.1 Estado civil:** es la condición o status jurídico de cada persona desde el punto de vista de sus derechos y deberes civiles de carácter individual y familiar. <sup>(39)</sup>

**4.1.2 Ocupación:** Forma de actividad en la que por remuneración y de manera regular se emplea un individuo. Existen 456 ocupaciones más frecuentes a nivel mundial, y se pueden clasificar según letras, así:

- ★ **R**, ocupaciones realistas, entre ellas está la del negociante, las ocupaciones técnicas o algunos empleos de servicio.
- ★ **I**, ocupaciones investigativas, entre ellas están las científicas y algunas técnicas.

- ★ **A**, ocupaciones artísticas, entre ellas las de las artes plásticas, la música y la literatura.
- ★ **S**, ocupaciones sociales, entre ellas las ocupaciones educativas y de asistencia pública.
- ★ **E**, ocupaciones emprendedoras, entre ellas están las de administración y negocios.
- ★ **C**, ocupaciones convencionales, entre ellas están las de oficina y de dependiente.

Además se complementa esta clasificación con un dígito que indica el nivel de desarrollo educativo general que se requiere de una ocupación. Los niveles 5 y 6 significan que es necesario haber cursado la universidad. Los niveles 3 y 4 significan que se necesita educación de secundaria y algo de universidad, de conocimientos tecnológicos o de comercio. Los niveles de 1 y 2 significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial. <sup>(35,39)</sup>

En Guatemala las ocupaciones más frecuentes son las de agricultor, obrero, profesional, ama de casa y estudiante. Así pues se definirá cada una de las ocupaciones anteriores.

- ★ **Agricultor**: es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la tierra con el fin de explotar una o más empresas agrícolas. El agricultor puede ejercer funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen y su derecho a explotar la finca, a saber. El propietario, si explota por sí mismo su tierra destinándola a la agricultura y el arrendador que obtiene el derecho a trabajar la tierra por su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.
- ★ **Obrero**: En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales.

En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.

- ★ **Profesional:** profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social ( la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a la necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja. Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.
- ★ **Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.
- ★ **Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria. . <sup>(35,39,52)</sup>

## 5. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(14)</sup>

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. <sup>(1,2)</sup>

La probabilidad de daño es individual pero es mayor si coexisten varios factores asociados que potencialicen los daños al organismo. Se ha descrito una gran variedad de factores de riesgo, algunos de ellos demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(61,65)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(41)</sup> No modificables aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores *modificables directos* son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores *modificables indirectos* son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos. <sup>(34, 41, 42,57)</sup>

<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR</b>		
<b>NO MODIFICABLES</b>	<b>MODIFICABLES</b>	
	<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Tabaquismo, Alcohol, Café, Cocaína	Estrés
Historia Familiar	Hipertensión	Consumo de Anticonceptivos orales
	Diabetes Mellitus	
	Tipo de Alimentación	

\*LDL: low density lipoprotein; HDL: high density lipoprotein.

Fuente: Factores de Riesgo, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España año 2000.

Muchos son los factores que originan patología cardiovascular. Estos factores de riesgo mayores son aditivos en su poder predictivo para enfermedad coronaria. De tal manera que el riesgo total para una persona, puede obtenerse sumando el riesgo que otorga cada uno de dichos factores. <sup>(10)</sup>

Con el avance producido en los últimos 50 años en el área de la epidemiología, permitiendo realizar estudios clínicos en grandes poblaciones, cuyo precursor fue el estudio Framingham <sup>(7)</sup> se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados.

Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa de ateroma. <sup>(19,34)</sup>

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbimortalidad de la modificación de estos factores de riesgo. <sup>(13,19)</sup>

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende, fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica. A lo largo de la historia, se ha observado que la evolución socioeconómica de los países se acompaña de un cambio en la epidemiología de las enfermedades. El incremento del nivel económico conlleva la aplicación de mejores medidas higiénico-sanitarias, nuevas formas de alimentación y cambios en el estilo de vida, con lo que disminuyen, e incluso desaparecen, algunas enfermedades, mientras que aumentan otras relacionadas con la nueva situación. Por otro lado, existen enfermedades que predominan en determinadas áreas geográficas, debido a ciertas características locales. <sup>(12, 34)</sup>

## **5.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES**

### **5.1.1 GÉNERO**

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer. Los ataques cardiacos en personas jóvenes son mas frecuentes en las

personas del género masculino (68%) y aumentan en forma lineal en la edad. Luego de la menopausia el riesgo de las mujeres aumenta, pero sigue siendo menor que en los hombres. <sup>(39)</sup>

Las características de los hombres fueron (arriba del 50%):

- ★ Historia familiar positiva 92%
- ★ Tabaquismo 65% (20 +/- 8 cigarrillos al día)
- ★ Hipertensión arterial 55%
- ★ Lesión coronaria grave 70%
- ★ Angina de pecho 50%
- ★ Infarto agudo de miocardio 80%

Las características de las mujeres fueron (arriba del 50%):

- ★ Menopausia 80%
- ★ Tabaquismo 54%
- ★ Historia familiar positiva 88%
- ★ Lesión coronaria grave 64%
- ★ Angina de pecho 60%
- ★ Hipertensión arterial 60%
- ★ Infarto agudo de miocardio 70%

Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(36,61,63)</sup>

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopausias, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. <sup>(51)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y

también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(31)</sup>

### 5.1.2 EDAD

Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(36)</sup>

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica por que es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación cardíaca, independiente de la edad. Aunque la presión arterial generalmente aumenta con la edad no existe ningún indicio de que la presión alta represente un factor de riesgo menos importante entre las personas de más edad que entre las jóvenes. <sup>(2,59,64)</sup>

### 5.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS

La raza es una división general del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir, un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. La clasificación científica de las razas, divide a la humanidad en tres grandes grupos étnicos, la cual se subdividen en razas o subgrupos. <sup>(35,39,52)</sup>

Los rasgos generales de cada grupo son los siguientes:

- ★ *Caucásica*: (leucoderma) Va de piel muy blanca a piel muy morena y cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello fino y ondulado ligeramente, leptorrinos.
- ★ *Mongoloide*: (xantoderma) Tienen piel amarilla cobriza, cráneo braquicefalo, cabello grueso y lacio, mesorrinos.

★ *Negroide*: (melanoderma) Piel negra, cráneo dolicocefalo, cabello rizado y platirinos.

Algunos estudios señalan que la raza negra tienen mas tendencia a presentar niveles altos de presión arterial que otros grupos étnicos. Por lo contrario el estudio de Zornoff demostró que el 97% de los casos era de raza blanca.

A pesar de lo encontrado en la literatura, para fines de nuestro estudio se consideran tres etnias predominantes en nuestro país. Etnias mayas Indígena: Pertenece al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicefalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas. Garífuna: Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano. . (35,39)

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo. La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina- angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones. (12, 14)

En Guatemala, San José, realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza Cakchikel en donde demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documenta relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad. A pesar de lo documentado de la raza negra y los Cakchikeles no existen actualmente en Guatemala estudios que lo validen. (40)

#### **5.1.4. HISTORIA FAMILIAR DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA**

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia. Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP).<sup>(16,36)</sup>

Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína A, apoproteínas y apoproteína E), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina y la resistencia periférica a la insulina.

Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo.<sup>(36,54)</sup>

### **5.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

#### **5.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS**

##### **5.2.1.1. HIPERCOLESTOLEMIA**

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general.<sup>(14,16)</sup>

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl.<sup>(27)</sup> Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse

mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotopina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(41,53)</sup>

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas. El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre. <sup>(50)</sup>

El principal objetivo del tratamiento dietético es evaluar los hábitos alimenticios del paciente y establecer una dieta individualizada en cuyo cumplimiento deben implicarse seriamente no sólo el paciente sino también los médicos y la familia del afectado. De esta manera se intenta alcanzar el máximo cumplimiento del tratamiento. Una vez identificados los alimentos con alto contenido en grasas saturadas y colesterol que ingiere habitualmente el enfermo, se evalúan otros factores de riesgo modificables que puedan asociar la hipercolesterolemia con otras patologías. <sup>(50)</sup>

La obesidad y la escasa actividad son algunos de estos factores. La dieta estricta no debe superar el 30 por ciento total de calorías: <10 por ciento de grasas saturadas, <10 por ciento de grasas polinsaturadas y >10 por ciento de grasas monoinsaturadas. En todo caso el colesterol debe ser inferior a 300 mg diarios. Existen tres factores que influyen especialmente en el aumento de colesterol: ácidos grasos saturados o grasas saturadas, ingesta elevada de colesterol y desequilibrio entre el consumo de calorías y el gasto energético. <sup>(14, 16, 62)</sup>

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. <sup>(3, 30)</sup>

En un meta-análisis llevado a cabo a partir de múltiples estudios sobre poblaciones reales se ha llegado a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conlleva

una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1,5-2,7% en varones y del 2,5-4,7% en mujeres. <sup>(31)</sup>

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardíacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(37)</sup> Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos.

Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(59,65)</sup>

#### **5.2.1.2. CONSUMO DE TABACO**

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(54)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(19,42,50)</sup>

La relación entre el consumo de tabaco y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(34)</sup>

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura prevenible. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía

isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran:  
(37, 33,62)

- ★ Arteriosclerosis.
- ★ Trombosis.
- ★ Espasmo arterial coronario.
- ★ Arritmia cardiaca.
- ★ Reducción de la capacidad sanguínea para transportar oxígeno.

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. <sup>(34,28)</sup> El tabaquismo ha mostrado que induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento en la prevalencia de 21% de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. <sup>(42)</sup>

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. <sup>(33,54)</sup>

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estado Unidos de 1971 a 1995, demostró que el fumar cigarro fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. <sup>(27)</sup>

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. <sup>(42)</sup>

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasa de muertes más altas por enfermedad coronarias, sino que también sugieren como el hábito del cigarro puede causar estas muertes. <sup>(33,42,54)</sup>

El consumo de tabaco es una causa principal de enfermedad cerebrovascular, la tercera causa de muerte en Estados Unidos y constituye el factor de riesgo más poderoso predisponente de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. <sup>(44)</sup>

### **5.2.1.3. CONSUMO DE ALCOHOL**

Extensos estudios han demostrado una relación

entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebro-vasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. <sup>(6, 14,38)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(40)</sup> No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Sin embargo no ocurre lo mismo respecto al riesgo de enfermedad coronaria ya que varios estudios han demostrado que la ingestión de menos de 30 gramos de alcohol al día (2 o 3 vasos de vino tinto) puede producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. <sup>(14,38)</sup>

#### **5.2.1.4. CONSUMO DE CAFÉ**

Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. <sup>(57)</sup>

#### **5.2.1.5. CONSUMO DE COCAÍNA**

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las

arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada), infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga). (11,19,65)

#### **5.2.1.6. HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media. <sup>(4)</sup>

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial. <sup>(4, 62)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mmHg en la presión diastólica. <sup>(34)</sup>

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en las Américas, con enormes repercusiones sociales y económicas. Esto es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los

órganos blancos lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales. <sup>(37)</sup>

El “Séptimo Informe del Joint Nacional Comité on Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial” proporciona una nueva Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial. Los siguientes son los mensajes clave: <sup>(4,19)</sup>

- ★ En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica.
- ★ El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg.
- ★ Los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.
- ★ Los individuos con presión sistólica de 120-139 mmHg o diastólica de 80-89 mmHg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la enfermedad cardiovascular.
- ★ La mayoría de los pacientes con HTA requerirán dos ó más medicaciones antihipertensivas para conseguir el objetivo de la Presión Arterial (<140/90 mmHg, o <130/80 mmHg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- ★ Si la Presión Arterial es > 20/10 mmHg superior al objetivo de presión arterial, debería considerarse iniciar la terapia con dos fármacos, uno de los cuales debería ser por norma un diurético tipo tiazida.
- ★ La más efectiva terapia prescrita por el médico más exigente solo controlará la presión arterial si los pacientes están motivados.

La Tabla siguiente proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6 Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados. <sup>(4,19)</sup>

#### **CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL**

<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>	<b>DIASTÓLICA</b>	<b>SISTÓLICA</b>
NORMAL	<80	<120

PREHIPERTENSIÓN	80-89	120-139
ESTADIO 1	90-99	140-159
ESTADIO 2	>100	>160

Fuente: The JNC 7 Report, JAMA, 2003; 289(19): 2560.

### 5.2.1.7. DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. <sup>(12,14,41)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con un a incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía). <sup>(37, 47, 54)</sup>

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo. <sup>(46, 51)</sup>

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. <sup>(50, 51)</sup>

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria. <sup>(37,63)</sup>

Un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2000 el 16.4% de la población hipertensa tuvo un diagnóstico de diabetes mellitus. Sin embargo, de toda la población diabética (10.8%), el 46.2% presentó enfermedad cardiovascular. <sup>(63)</sup>

Es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardíaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles estos cambios que los hombres. La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede

condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. <sup>(16, 51, 63)</sup>

### **5.2.1.8 TIPO DE ALIMENTACIÓN**

En un estudio realizado en un grupo de cohorte se consideró, que la alimentación de bajo riesgo debe ser alta en fibra (al menos tres gramos de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), altas en grasas poliinsaturadas, baja en grasas {trans}y azúcares.

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3, sin embargo en algunos países se ha encontrado que el consumo de pescado esta asociado al consumo de metilmercurio. El mercurio o su forma orgánica es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad (LDL), en la intima arterial, lo que lo convierte en un factor de riesgo. Sin embargo es importante hacer notar que los alimentos marinos deben estar contaminados para que la ingesta sea importante, respecto a su contenido de ácidos grasos n-3. <sup>(57,65)</sup>

Un programa estándar que promovía la producción de posniveles de colesterol por medio de cambios en la dieta, reducción de la presión arterial con chequeos regulares, disminución en el consumo de sal, reducción de peso, aumento de ejercicio y régimen de tratamiento medico de la hipertensión; reducción del consumo de cigarrillos, la obesidad y aumento de la actividad física. Se registro una reducción en la morbimortalidad cardiovascular durante 14 años de promoción en un 3%. <sup>(19)</sup>

## **5.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS**

### **5.2.2.1 SEDENTARISMO**

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. <sup>(27)</sup> Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentarios llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes. Un estudio reciente (PPPI-FAC) informó que en la República Argentina la prevalencia de sedentarismo en prevención primaria de alto riesgo era del 80%. <sup>(36)</sup>

La contrapartida del sedentarismo es la actividad física. La importancia de los efectos de la actividad física sobre la salud humana ha sido destacada por todas las

especialidades médicas, pero donde se demuestran sus beneficios con mayor magnitud es en el sistema cardiovascular. <sup>(36,42)</sup>

El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardiaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como *capacidad aeróbica*. <sup>(40)</sup>

El ejercicio físico realizado en forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa de hipercolesterolemia, hipertensión arterial y diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular. Una condición física adecuada puede influir favorablemente sobre la trombogenicidad y arritmogenicidad, disminuyendo también, por esta otra vía, las tasas de morbilidad y mortalidad de origen coronario. <sup>(53)</sup>

Hay una fuerte relación inversa entre actividad física y el primer infarto. Se ha demostrado una reducción del 69% (RR 0,31) en la incidencia de primer infarto entre individuos que ejercitaban más de 2,2 horas por semana, comparados con individuos inactivos. En el Estudio Heidelberg se verificó menor progresión y mayor regresión angiográfica en pacientes coronarios conocidos cuando fueron aleatorizados a una combinación de dieta saludable y ejercicios físicos de alto nivel. <sup>(14, 27)</sup> Es importante remarcar que la actividad física es beneficiosa en ambos sexos en todos los grupos de edad, siempre y cuando esta sea practicada regularmente, siendo además independiente de cuando la persona haya comenzado a practicarla, lo que nos indica que nunca es tarde para obtener sus beneficios. <sup>(41,61)</sup>

#### **5.2.2.2. OBESIDAD**

Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal. <sup>(47)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos

adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. .<sup>(10)</sup>

Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis.<sup>(6,14,42)</sup>

Los riesgos estimados de estudios poblacionales sugieren que el 75% de los casos de hipertensión pueden ser directamente atribuibles a la obesidad. Está bien documentado que la presión sanguínea aumenta con la ganancia de peso y disminuye con la pérdida. Además se conoce que la obesidad estimula el sistema nervioso simpático y que lleva a disfunción renal caracterizada por el aumento de absorción tubular de sodio y un cambio en la presión de la natriuresis, eventos claves en la hipertensión del obeso.<sup>(10,37)</sup>

El índice de masa corporal parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en los hombres y mujeres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es más alta en mujeres que en hombres.

La asociación entre obesidad y enfermedad coronaria es fuerte entre blancos norteamericanos. Hombres de 40 a 65 años con índice de masa corporal de 25 a 29 Kg./m<sup>2</sup> tuvieron 72% más de probabilidad de desarrollar infartos fatales o no fatales, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso.<sup>(61)</sup>

### **5.2.2.3 FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS**

El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina Estrés.<sup>(42,14)</sup>

La respuesta normal de estrés incluye la activación de varios mecanismos nerviosos y endocrinos. Se produce una respuesta endocrina aguda, mediada por la adrenocorticotrofina (ACTH) hipofisaria, que induce la liberación de corticoesteroides, y una endocrina-nerviosa mediada por las catecolaminas.<sup>(58)</sup>

También se puede observar una respuesta crónica, mediada principalmente por los corticoesteroides, con apoyo nervioso. Este mecanismo es necesario para la vida. Sin embargo en ocasiones el exceso del mismo puede resultar nocivo. “En la preocupación y la tensión de la vida moderna, la degeneración de las arterias no sólo es muy común, sino que aparece a edades más tempranas. Por eso se cree que las altas

presiones con las que vive el hombre y el hábito de hacer trabajar la máquina a su máxima capacidad son las responsables, más que los excesos en la alimentación y la bebida (William Osler). <sup>(7,58)</sup>

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Las respuestas del organismo que podrían contribuir a la morbimortalidad cardiovascular son las siguientes: <sup>(14,47)</sup>

Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. De 1988 a 1990, científicos de la Universidad de Tsujuba, en Ibaraki (Japón), realizaron un cuestionario a 73.424 japoneses (30.180 hombres y 43.244 mujeres), de entre 40 y 79 años, sin historia de ictus ni enfermedad cardiovascular. Durante el seguimiento, que fue de 7,9 años, se produjeron 316 ictus, 113 cardiopatías y 643 enfermedades cardiovasculares en mujeres, mientras que estas cifras en los hombres fueron de 341, 168 y 778, respectivamente. El número de muertes registradas fue de 316 en las mujeres y de 113 en los hombres. <sup>(14,58)</sup>

En los hombres, se detectó una asociación similar entre el estrés mental y el infarto de miocardio. El análisis multivariante mostró que aquellos que presentaron un nivel de estrés medio o alto tenían un riesgo de sufrir un infarto agudo del miocardio 1,74 veces mayor. <sup>(58)</sup>

Además se observó que el estrés mental tiene el efecto potencial de aumentar el riesgo de ictus y enfermedad coronaria. Existe asociación entre el estrés mental y la mortalidad por ictus en mujeres y entre el estrés y la mortalidad por infarto de miocardio. <sup>(7)</sup>

Para fines de este estudio se aplicara un test de estrés que ha sido validado en diferentes investigaciones a nivel nacional.

## TEST DE ESTRÉS

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC.	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en el cabeza, cuello u hombros	3	2	1	0
Acostumbra consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

- Normal:**      < = 7 puntos
- Moderado:** 8 – 15 puntos
- Severo:**      > 16 puntos

### 5.2.2.4 ANTICONCEPTIVOS ORALES

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progestina. Por eso, el uso de estas píldoras aumento mucho el riesgo de enfermedad cardiovascular y ataque cerebral, especialmente en mujeres de más de 35 anos que fumaron cigarrillos. Pero hoy en día anticonceptivos orales tienen niveles mucho más bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(3,14,57)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen la síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil.

<sup>(15)</sup>Las mujeres que son fumadoras y usan anticonceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(42)</sup>

Las dosis de gestágeno también son importantes ya que los gestágenos de tercera generación tienen unos efectos especiales sobre el metabolismo lipídico, aumentando el HDL, y reduciendo el LDL y a la vez no altera los niveles de glucosa en sangre, y tiene beneficios sobre los factores de riesgo cardiovascular. <sup>(3,15)</sup>

#### **5.2.2.5. ESTRÓGENOS**

Falta todavía mucho por aclarar. Las mujeres menores de 45 años tienen un riesgo entre 6 a 8 veces menor que los hombres. Sin embargo, cuando se les ha administrado estrógenos a los hombres, la incidencia de cardiopatía isquémica en ellos se incrementa. En mujeres, los anticonceptivos incrementan el riesgo en 2 a 4 veces y en más de 20 veces en mujeres fumadoras de más de 35 años de edad. <sup>(3)</sup>

## **6. MONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENAGO**

### **6.1. Historia del Municipio**

Chimaltenango, fue una ciudad importante de la poderosa nación de los indios kaqchikeles que durante la época precolonial se regía por un príncipe indio. Su nombre original fue Bocob, pero en lengua náhuatl de nativos mexicanos, se le llamó Chimaltenango, término compuesto por las voces: Chimal, que significa escudo y Tenango: lugar. De ahí surgieron las denominaciones de "Lugar de los escudos" o "Lugar amurallado por escudos". La palabra escudo significa cerro. Como es sabido, este lugar, ocupaba el extenso "Valle de Tianguesillo" rodeado de cerros, siendo uno de los valles mayores en Guatemala. <sup>(28)</sup>

Se atribuye a Don Pedro de Portocarrero, la fundación de la cabecera del departamento de Chimaltenango en el año 1526. Por medio del Decreto No.63 del 29 de octubre de 1825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala, concedió a la cabecera, que en este tiempo se llamaba Santa Ana Chimaltenango, el título y denominación de Villa y el 15 de Mayo de 1926, se le concedió el título de ciudad que orgullosamente ostenta en la actualidad. <sup>(28)</sup>

### **6.2. Aspectos Geográficos:**

#### ***Accidentes Geográficos:***

A Chimaltenango lo riegan los siguientes ríos: "Pixcaya", "Chajalguich", "Chalcaya", "Tonajuyu", "Chilinya", "Santo Domingo" y "Guacalate". Los riachuelos

denominados: Bola de Oro, Ciénaga Grande, El Rosario, Matuloj y Ojo de Agua. Así como las quebradas: De Muñoz, de San Jacinto y del Rastro, la toma de los Aposentos del río Guacalate y el canal que forma el río Pixcaya, en el límite con San Martín Jilotepeque.<sup>(28,55)</sup>

***Suelo:***

El área forestal de Municipio de Chimaltenango es de 81.25 kilómetros cuadrados, que representan el 38% del total de la extensión territorial del municipio. Presenta una topografía irregular, caracterizada por extensos valles, como Tianguesillo. Así como planicies cultivables, presentando grandes y pequeños cerros en todos sus contornos. La mayor parte del municipio está clasificado como suelos de la Altiplanicie Central.<sup>(55)</sup>

**6.3. Datos Generales del Municipio:**

***Extensión Territorial:***

Cuenta con una extensión territorial de 212 km<sup>2</sup>.<sup>(55)</sup>

***Altitud:***

Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar.<sup>(55)</sup>

***Clima:***

Su clima es templado, pero frío en los meses de diciembre, enero y febrero. Se marcan las dos estaciones en el año siendo estas: Invierno y Verano.<sup>(28,55)</sup>

***Localización y Colindancias:***

El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región V o región Central, su cabecera departamental es Chimaltenango, a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Colinda al norte con San Martín Jilotepeque; al sur, San Andrés Itzapa, Parramos y Pastores (Sacatepéquez); al este, San Juan Sacatepéquez (Departamento de Guatemala) y El Tejar; y al oeste, los municipios de Comalapa, San Martín Jilotepeque y Zaragoza.<sup>(55)</sup>

***Población:***

Chimaltenango, según el último Censo General de Población y Vivienda, de 1994 elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), dice que la población total era de 54,352 habitantes integrada por 27,499 hombres y 26,853 mujeres. Y contaba con 8,353 viviendas de las cuales 5,096 se encuentran en el área urbana y 3,257 en el área rural, las cuales todas se encuentran ocupadas. La población estimada por el INE para el año 2,000 fue de 65,838 habitantes.. Su densidad de población de acuerdo a las proyecciones para el año 2,000 es de 311 habitantes por kilómetro cuadrado. <sup>(20.)</sup>

#### ***Vías de Acceso:***

La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 54 kilómetros de la Capital de la República. Su principal medio de comunicación es la carretera Interamericana CA- 1 que penetrando por el Tejar, municipio de Chimaltenango cruza su territorio saliendo por el municipio de Tecpán hacia el departamento de Quiché. La vía esta totalmente asfaltada. Esta ciudad cuenta con una red vial que comunica a todos los municipios del departamento, contando también con buen servicio diario de autobuses hacia éstos y hacia la Capital de la República. Se estacionan en el mercado la Terminal. <sup>(55)</sup>

#### ***Religión:***

Se practican las religiones católicas y evangélicas, aunque la primera es mayoritaria, con gran arraigo y tradición. Ambas cuentan con sus respectivos templos. <sup>(55)</sup>

#### ***Idiomas del Municipio:***

El idioma indígena es el kaqchikel y también se habla español. <sup>(55)</sup>

#### ***Grupo étnico:***

De la población que declaró grupo étnico, el 79.4% es indígena, según el censo de 1994, lo cual significa que la población indígena continúa ejerciendo una marcada influencia en las características demográficas y la dinámica de la población. <sup>(20)</sup>

### ***Salud:***

Chimaltenango como cabecera del departamento cuenta con magníficos servicios de salud, tanto nacionales como privados. En el orden jerárquico mencionamos la jefatura de área, que es la unidad técnica coordinadora de todos los servicios; en su orden siguen: El Hospital Nacional, que con el centro de salud forman una UNIDAD INTEGRADA. Los centros y puestos de salud, son unidades que contribuyen en la atención pública de los servicios de salud en aldeas y caseríos.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS, cuenta también con un hospital para atención de sus afiliados.

En el sector privado dentro de la ciudad, prestan servicios al público 22 clínicas médicas y dentales; cuatro hospitales privados, los que ofrecen todos los servicios de salud, desde laboratorio, hasta cirugía mayor. <sup>(55)</sup>

### ***Servicios Básicos:***

El municipio cuenta con los servicios básicos y necesarios: agua potable, drenajes, alumbrado eléctrico. Así como también otros servicios: telecomunicaciones, correo e Internet. <sup>(28)</sup>

### ***Educación:***

Con relación a la educación, en el municipio de Chimaltenango cuenta con establecimientos públicos como privados, diurnos y nocturnos. De la población de 15 años y más edad para 1994 el 36.2% es analfabeta. <sup>(20,55)</sup>

### ***Actividad Económica:***

Del total de la población en edad de trabajar en 1994 (7 años y más de edad) el 36.3% participa en actividades económicas, de las cuales 75,3389 (86.4%) son hombres y 11,912 (13.6%) son mujeres. De la población económicamente activa el 99.3% se encuentra ocupada y el 0.7% restante se encuentra desocupada. De la población económicamente activa el 70.8% está insertada en la rama agrícola

siguiendo la industria manufacturera, textil y alimenticia, la construcción y el comercio.<sup>(20,55)</sup>

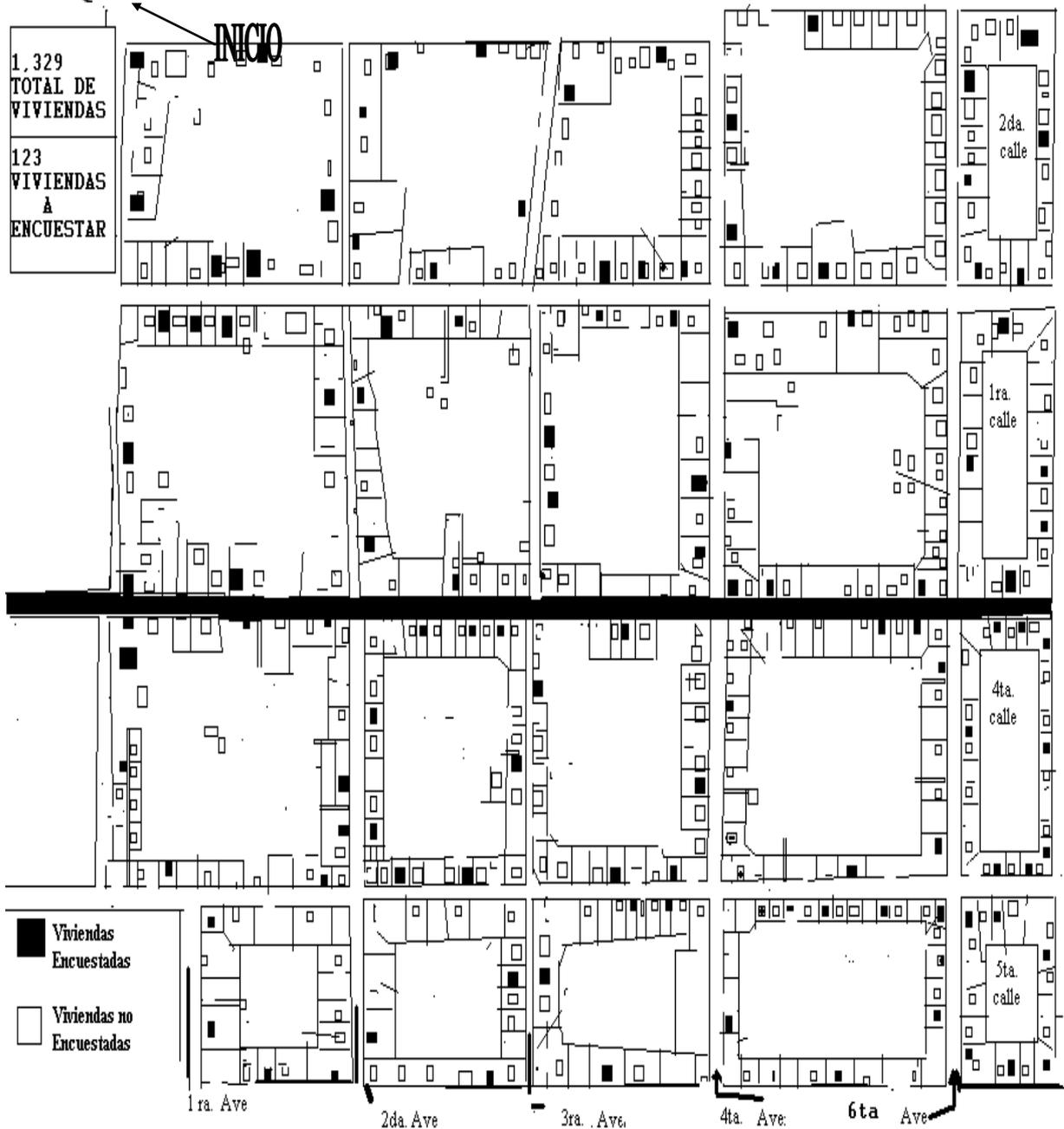
### ***Fiestas Religiosas***

La patrona de Chimaltenango es Santa Ana, madre de la Virgen María, su día especial es el 26 de julio, razón por la cual la fiesta titular se celebra entre el 20 y 30 del mes.<sup>(28)</sup>

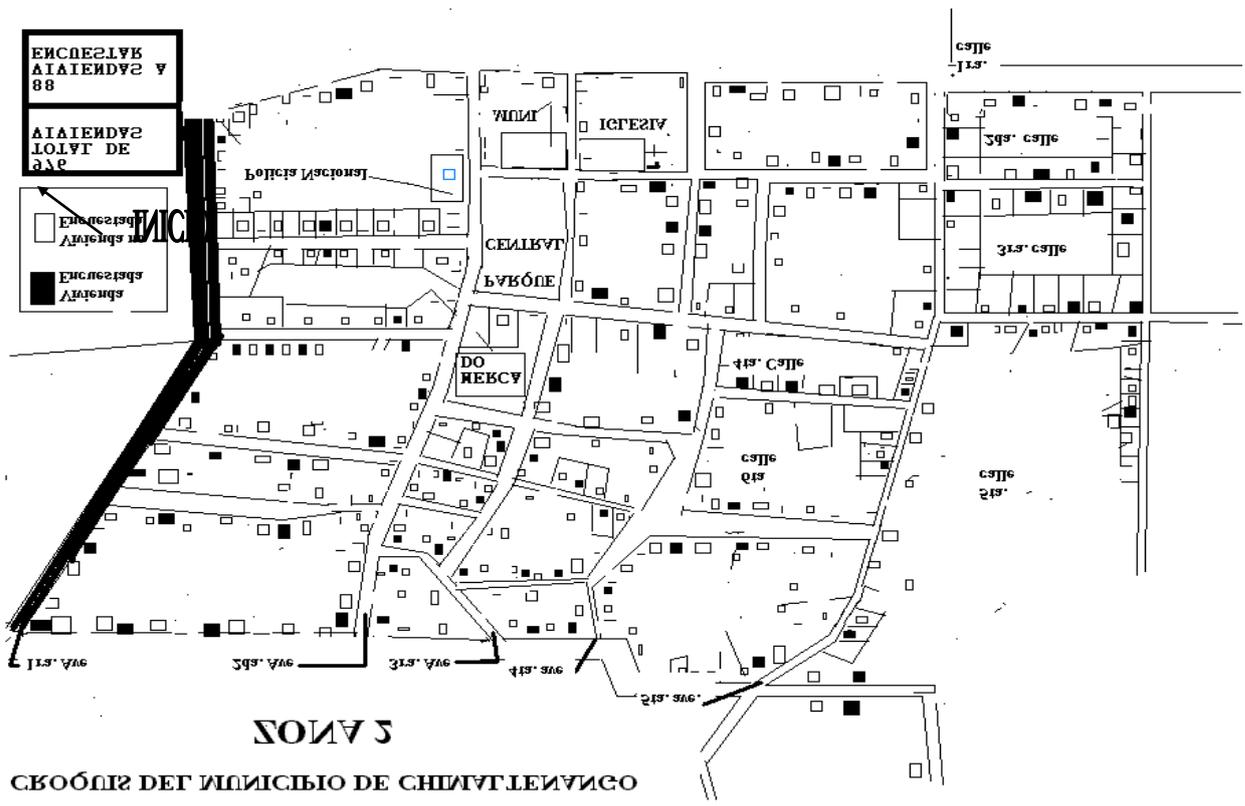
## **6.4. División Político-Administrativa**

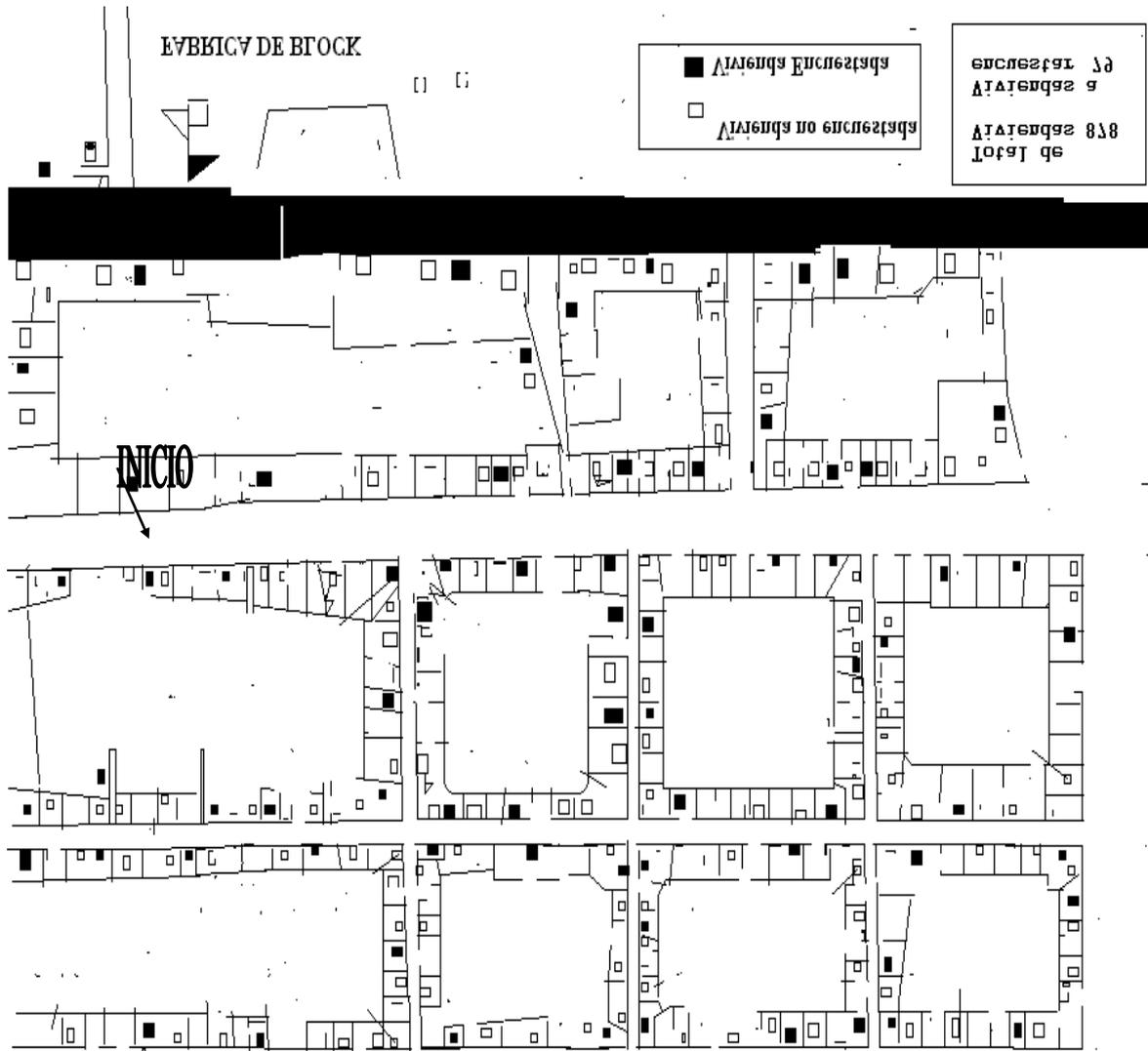
El municipio de Chimaltenango cuenta con la siguiente división político-administrativa: una ciudad la cual se divide en 4 zonas, tres aldeas, 13 caseríos, 9 fincas, 1 paraje, 1 parcelamiento y 11 colonias.<sup>(55)</sup>

# CROQUIS DE CHIMALTENANGO ZONA 1



Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.





— СКОБИЗ ДЕГ МУНИЦИПИО ДЕ ЧИМАЛТЕНАНГО 2014

Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.

## **VI. MATERIAL Y MÉTODO**

### **1. TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo, de tipo transversal.

### **2. UNIDAD DE ANÁLISIS**

Persona adulta mayor 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que voluntariamente participó en la entrevista y aceptó a que se le realizara mediciones de peso, talla y presión arterial.

### 3. AREA DE ESTUDIO

Área urbana del Municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango.

#### TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO CHIMALTENANGO, AREA URBANA, 2,001.

Habitantes	Viviendas
54,352	5,096

Fuente: Datos de población de la Municipalidad de Chimaltenango 2,001.

### 4. UNIVERSO Y MUESTRA:

- **Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango.
  
- **Muestra:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, por colonia o barrio del área urbana, luego por muestreo aleatorio simple se realizó la selección de las viviendas basada en los croquis del área urbana del Municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encontró en la casa elegida. Se excluyó en el muestreo iglesias, comercios, escuelas, oficinas y edificios públicos. El punto de referencia para iniciar la recolección de datos fue la primer casa de la primera avenida y primera calle de la zona 1.

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 - p	0.95
D	Precisión	0.02

N	Universo (casas urbanas)	5,096
---	--------------------------	-------

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

$$n = (1.96^2 * 0.05 * 0.95) / 0.02^2 = (3.8416 * 0.05 * 0.95) / 0.0004$$

$$n = 0.0182476 / 0.0004 = 456.19$$

$$nf = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

$$nf = 456.19 / 1 + (456.19 / 5,096) = 456.19 / 1 + (0.089519307) =$$

$$456.19 / 1.089519307 =$$

$$nf = 418$$

$$nf = 418 + 10\% \{41.8\}$$

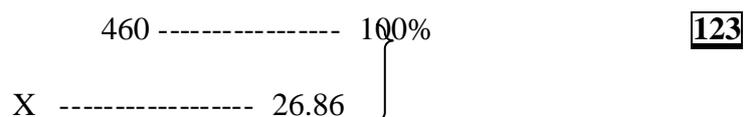
Total de viviendas para estudio: **460**

### DISTRIBUCIÓN POR ZONAS DE LAS VIVIENDAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO

LOCALIDAD	%	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS A ENCUESTAR
Zona 1	26.86	1,369	123
Zona 2	19.15	976	88
Zona 3	36.94	1883	170
Zona 4	17.05	868	79
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>5,096</b>	<b>460</b>

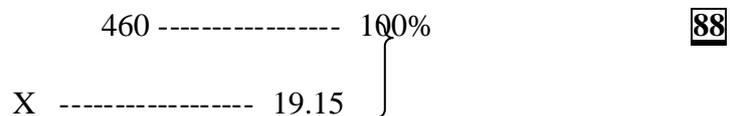
Fuente. Distribución por zonas del Área de salud de Chimaltenango 2,001.

### ZONA 1



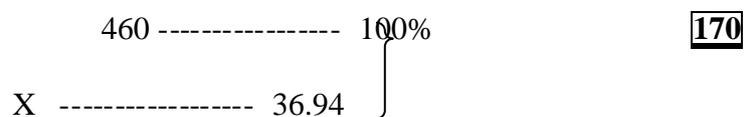
**123**

### ZONA 2



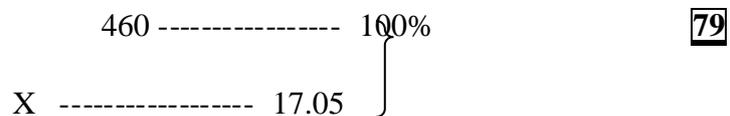
**88**

### ZONA 3



**170**

### ZONA 4



**79**

## 5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ★ Toda persona mayor de 18 años de edad, hombre o mujer que estuvo presente en el momento de la visita
- ★ Que sea residente del lugar (no visitante)
- ★ Que aceptó participar en el estudio y firme la boleta de consentimiento y acepte ser tallado, pesado y que se le realice la medición de la presión arterial.

## 6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ★ Personas menores de edad
- ★ Mujeres embarazadas

- ★ Personas que no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio
- ★ Pacientes con enfermedades crónicas terminales.

## 7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Los factores de riesgo evaluados fueron: Presión arterial, peso y talla, índice de masa corporal, actividad física, tabaquismo, consumo de alcohol, conocimientos y actitudes sobre peso ideal, alimentación y ejercicio, antecedentes familiares y personales de enfermedad cardiovascular y diabetes.

### DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del Municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango. Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de la población}} \times 100$	• Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-info. 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	1. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura	Encuesta de recolección de datos

					mediante medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	2. Género: Diferencias biológicas entre las personas, 3. Diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	3. Estado civil: * Condición de cada persona con relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Soltero (a)</li> <li>◆ Casado (a)</li> </ul>	Nominal	mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	4. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con  Definición Conceptual identidad propia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena: Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y Definición Operacional Mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas.</li> <li>• Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefala, cabello crespo y platirrinus. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena</li> <li>• Garífuna</li> <li>• Ladino</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación  Procedimiento medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica  Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular						

		<p>personas con ascendencia africana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ladino:</b> Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.</li> </ul>			balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	5. Escolaridad: * Años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analfabeta</li> <li>▪ Primaria</li> <li>▪ Básicos</li> <li>▪ Diversificado</li> <li>▪ Nivel Superior</li> </ul>	Ordinal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	6. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<p>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Obrero:</b> Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</li> <li>• <b>Agricultor:</b> Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</li> <li>• <b>Profesional:</b> Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</li> <li>• <b>Ama de casa:</b> Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrero</li> <li>• Agricultor</li> <li>• Profesional</li> <li>• Ama de casa</li> <li>• Estudiante</li> <li>• Ninguna</li> <li>• Otros</li> </ul>	No minal		Encuesta de recolección de datos

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</li> <li>• Estudiante: Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa.</li> <li>• Ninguna: Individuo que no realiza actividad alguna.</li> </ul>				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	7. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad	Antecedentes positivos para Enfermedad Cardiovascular o Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Infarto agudo al miocardio</li> <li>• Evento cerebrovascular</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	8. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes Mellitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Infarto agudo al miocardio</li> <li>• Evento cerebrovascular</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	9. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumador</li> <li>• Ex – fumador</li> <li>• 1-10 cig./día</li> <li>• &gt;10 cig./día</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	10. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No consumidor</li> <li>• Ex-consumidor</li> <li>• Consumidor de cerveza,</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
			vino o licor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocasional</li> <li>• Diario</li> <li>• Fin de semana</li> </ul>			
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	11. Hábitos alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbohidratos</li> <li>• Proteínas</li> <li>• Grasas</li> <li>• Frutas</li> <li>• Verduras</li> </ul> Frecuencia semanal de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca</li> <li>• 2-5 veces</li> <li>• Todos los días</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	12. Actividad Física: Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• 1-2 veces/semana</li> <li>• 3 ó más veces/semana</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para	13. Nivel de conocimientos Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso ideal: Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal</li> <li>• Dieta alimenticia: Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</li> <li>• Ejercicio físico: Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por</li> </ul>	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso normal</li> <li>• Alimentación adecuada</li> <li>• Realización de ejercicio</li> <li>• Consumo de alcohol</li> <li>• Consumo de</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante	Encuesta de recolección de datos

enfermedad cardiovascular		semana durante 30 minutos como mínimo es importante. • Consumo de alcohol: Opinión acerca de la	tabaco		medición con cinta métrica	
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	Nivel de conocimientos: Aspectos básicos	Capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	• Consumo de alcohol	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	• Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	• Consumo de tabaco	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. • $\leq 7$ puntos: normal • 8-15 puntos: moderado • $\geq 16$ puntos: severo	• Normal • Moderado • Severo	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	15. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<p>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroide y estetoscopio, tomando la segunda de dos tomas con 15 minutos de intervalo entre la primera y la segunda, en caso de una discrepancia mayor 10 mmHg en la presión diastólica, se hará una tercera toma la cual será la que se tomara en cuenta en el estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal: &lt; 80 / &lt; 120mmHg</li> <li>• Prehipertension: 80-89/120-139mmHg.</li> <li>• Estadio I: 90-99/140-159 mmHg.</li> <li>• Estadio II: &gt;100/&gt;160 mmHg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Hipertenso</li> </ul>	No minal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	16. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la talla.	<p>Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 18: bajo peso</li> <li>• 18-24.9: normal</li> <li>• 25-29.9: sobrepeso</li> <li>• 30-34.9: obesidad G I</li> <li>• 35-39.9: obesidad G II</li> <li>• 40 ó más: obesidad mórbida</li> </ul> <p>IMC: <math>\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo peso</li> <li>• Normal</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad grado I</li> <li>• Obesidad grado II</li> <li>• Obesidad mórbida</li> </ul>	No minal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

\* Se utilizaron como variables de señalización, no como factores de riesgo

## **8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Encuesta {ver en anexos}

### **9. RECOLECCIÓN DE DATOS:**

La recolección de datos se realizó los días designados a trabajo de campo de lunes a domingo en horario de 7:00 AM a 6:00 PM. Se procedió inicialmente a recolectar los datos en la primer casa de la 1ra. Avenida y 1ra. Calle de la zona 1 basada en los croquis del área urbana del Municipio, {asignada por el investigador para fines del estudio} luego se realizó la encuesta en una casa si y otra no, identificadas en el croquis en cuadros rellenos de color negro, previamente escogidas al azar. Al no encontrarse ninguna persona mayor de 18 años, no saliera a atender o la persona no quisiera participar en la investigación se tomó la casa siguiente. Al haber más de una persona se realizó por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indicó el porqué y para que del estudio, luego se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que contestará las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tuvo una variación de 10mmHg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomara como valor real para el estudio y luego se procedió a pesar al participante por medio de una balanza así como a la medición por medio de un metro.

Posteriormente se realizó el mismo procedimiento en las restantes zonas del área urbana del municipio de Chimaltenango. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio al inicio del trabajo de campo y la balanza se comparó con pesos estandarizados al inicio de cada día de trabajo de campo.

### **10. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:**

Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico, Epi-info. 2002, se introdujeron a tablas de contingencia 2x2 y se utilizaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds<sup>{18}</sup>

### 10.1. Chi Cuadrado (Chi<sup>2</sup>):

Es una prueba estadística que sirve para determinar si una asociación encontrada entre dos variables se debe al azar. Es una prueba no paramétrica muy usada.

Para utilizar esta prueba se plantean dos hipótesis estadísticas:

La Hipótesis Nula: La cual indica que no hay asociación entre las variables.

La Hipótesis Alternativa: La cual afirma que si existe una asociación entre las variables.

La fórmula del Chi<sup>2</sup> es la siguiente:

$X^2 =$	$\frac{(ad-bc)^2 N}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$
---------	--

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equipará a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomará un valor de  $X^2 = 3.84$  el cual equivale a una significancia de 0.05.

Por lo tanto un valor de  $X^2$  igual o mayor de 3.84 rechazará la hipótesis nula y aceptará la hipótesis alternativa (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3.84 aceptará la hipótesis nula.

En caso de encontrarse significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado, se utilizó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación: <sup>{18}</sup>

### 10.2. Razón de Odds:

La Razón de Odds o Riesgo Relativo Estimado, es una medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no lo tienen. Cuantifica la fuerza de asociación entre el daño y el factor de riesgo. No refleja el riesgo individual o absoluto en la población que experimenta el evento. La razón de ODDS es una aproximación al Riesgo Relativo que se utiliza en los casos en los que éste último no puede ser obtenido. Se utiliza en los diseños de estudios de casos y controles y de corte transversal como el presente. La razón por la que no se utiliza el Riesgo relativo en estos diseños de investigación, es que en estos no es posible conocer la incidencia exacta del daño a la salud la cual es necesaria para su cálculo.

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

OR=	$\frac{a \times d}{b \times c}$
-----	---------------------------------

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicará una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicará una asociación dañina.<sup>{18}</sup>

### 10.3 Corrección de Yates

Cuando el valor esperado en cualquiera de las celdas de la tabla de contingencia de 2 x 2 es menor que 5 el Chi cuadrado normal comienza a presentar problemas, siendo uno de ellos la inestabilidad. Como los denominadores están formados por las frecuencias esperadas, la suma o eliminación de un individuo puede suponer una variación grande si los valores esperados son pequeños. Una solución rápida es la corrección de Yates. Todo lo que hace es sumar o restar 0.5 a cada diferencia del numerador para disminuir su valor antes de elevarla al cuadrado por el valor esperado. Así el Chi cuadrado corregido de Yates es:

$X^2=$	$\frac{[   O_i - E_i   - 0.5 ]^2}{b \times c}$
--------	--

Donde la  $O_i$  es la frecuencia observada y  $E_i$  es la esperada, y las líneas verticales que aparecen junto a  $O$  y  $E$  indican el valor absoluto, para tener cantidades positivas, con lo que basta restar 0.5 en cualquier caso y proceder como antes mencionado en relación a la significancia estadística.<sup>(18)</sup>

## **VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### **CUADRO 1**

EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

<b>EDAD</b>	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL *</b>		
	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
> 60 AÑOS	12	46	58
< 60 AÑOS	63	339	402
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>385</b>	<b>460</b>

\* Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.94

La edad mayor de 60 años no es un factor de riesgo de presentar enfermedad cardiovascular, aunque en el presente estudio la población mayor de 60 años que participó en el estudio fue de 12% de la población total y de estos el 21% son hipertensos. Y de la población con el factor de riesgo hipertensión arterial representó el 16%.

## CUADRO 2

GÉNERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

GÉNERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
MASCULINO	31	127	158
FEMENINO	44	258	302
TOTAL	75	385	460

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.94

No se encontró asociación estadística entre Hipertensión arterial y el género masculino, concluyendo que los dos géneros tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial, debido probablemente a que en el momento del estudio el 74% de las personas que participó pertenecen al sexo femenino. De los hipertensos el 41. % pertenecen al sexo masculino que representa el 7% de la población total. Y el 59% pertenece al sexo femenino que representa el 10% de la población total.

### CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

ÉTANIA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
INDÍGENA	39	233	272
LADINA	36	152	188
TOTAL	75	385	460

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.89

No se identificó asociación estadística entre las personas de etnia indígena y el riesgo de padecer hipertensión arterial, es decir la etnia indígena y la etnia ladina tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial, sin embargo el 52% de la población hipertensa pertenece a la etnia indígena, pero a pesar de que la población ladina es el 40% de la población total 48% de ésta son hipertensos.

#### CUADRO 4

ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTES FAMILIARES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *			
		SÍ	NO	TOTAL
	POSITIVO	58	288	346
	NEGATIVO	17	97	114
	TOTAL	75	385	460

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.22

No se identificó asociación estadística entre las personas con antecedente familiar e hipertensión, es decir que tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial. Hecho que puede explicarse también a que el 74% de la población no hipertensa tiene antecedentes familiares. De la población hipertensa 77% tienen antecedentes familiares positivos.

## CUADRO 5

ANTECEDENTES PERSONALES DE RIESGO CARDIOVASCULAR E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTES PERSONALES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
	SI	NO	TOTAL
POSITIVO	25	51	76
NEGATIVO	50	334	384
TOTAL	75	385	460

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 18.36

RAZON DE ODDS: 3.27

INTERVALO DE CONFIANZA: (1.79 a 2.96)

La proporción de personas que tienen antecedentes personales patológicos, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin antecedentes personales patológicos, se encontró asociación estadística, las personas con antecedentes personales positivos de los hipertensos (33%), tienen tres veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

## CUADRO 6

CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE TABACO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *			
		SÍ	NO	TOTAL
	POSITIVO	13	28	41
	NEGATIVO	62	357	365
TOTAL	75	385	460	

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 7.83

RAZON DE ODDS: 2.67

INTERVALO DE CONFIANZA: (1.24 - 5.73)

El consumo de tabaco es un factor de riesgo de padecer hipertensión arterial máximo cuando se consume más de 10 cigarrillos al día. En el presente estudio se tomaron a las personas que consumían de 1 a 10 cigarrillo al día ya que en el presente estudio ninguna persona que fumaba consumía más de 10 cigarrillos al día. En el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión la población que fuma 1 a 10 cigarrillos al día que los no fumadores y exfumadores, se encontró asociación estadística, las personas que fuman de 1 a 10 cigarrillos al día de los hipertensos (17%), tienen tres veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

#### CUADRO 7

CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE ALCOHOL	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
		SÍ	NO
POSITIVO	20	65	85
NEGATIVO	55	320	375
TOTAL	75	385	460

\* Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 3.99

RAZON DE ODDS: 1.79

INTERVALO DE CONFIANZA: (1.02 – 2.53)

En el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión la población que consume alcohol que la población no consumidora, se encontró asociación estadística; lo cual indica que las personas que consume alcohol de los hipertensos (21%), tienen dos veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

### CUADRO 8

SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *			
		SÍ	NO	TOTAL

<b>SEDENTA RISMO</b>	POSITIVO	59	305	364
	NEGATIVO	16	80	96
	TOTAL	75	385	460

\* Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.01

No se encontró significación estadística, las personas que no realizan ningún tipo de ejercicio tienen riesgo similar a las personas que sí realizan alguna actividad física de padecer hipertensión arterial, en este estudio. Sin embargo el 78 % de los hipertensos son sedentarios.

### CUADRO 9

ESTRES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL *</b>		
	SÍ	NO	TOTAL

<b>ESTRES</b>	POSITIVO	10	34	44
	NEGATIVO	65	351	416
	TOTAL	75	385	460

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.47

En el presente estudio, La proporción de personas que indicaron estrés mayor de 8 puntos (moderado y severo) tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que refirieron un puntaje menor de 8 puntos según el test de estrés, no se encontró asociación estadística. De las personas con estrés mayor de 8 puntos el 15% eran hipertensos.

### CUADRO 10

OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

<b>OBESIDAD</b>	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL *</b>			
		SÍ	NO	TOTAL
	POSITIVO	67	237	304

	NEGATIVO	8	148	156
	TOTAL	75	385	460

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

VALOR DE CHI CUADRADO: 21.61

RAZON DE ODDS: 5.23

INTERVALO DE CONFIANZA: ( 2.34 a 12.36)

En el presente estudio, La proporción de personas que se identificaron obesas, es decir personas con puntos (IMC > o igual a 25) tienen e mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con puntos (IMC < a 25), se encontró asociación estadística, lo cual indica que el 89% de los hipertensos son obesos y tienen cinco veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

## CUADRO 11

CONOCIMIENTOS SOBRE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTOS	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
POSITIVO	61	318	379
NEGATIVO	14	67	81
TOTAL	75	385	460

\*Presión arterial superior a 139/89 mmHg.  
Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.07

No se encontró significancia estadística por lo cual, las personas que no poseen conocimientos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que tienen conocimientos sobre los mismos, 81% de los hipertensos tienen conocimientos positivos, lo cual representa el 13% de la población total. Y de la población no hipertensa 82. % tienen conocimientos positivos.

**TABLA 1**

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO SOBRE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	FEMENINO	(%)	MASCULINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	41	9.0%	21	4.5%	62	13.5%
	21-40	138	36.2%	57	5.8%	195	42.4%
	41-60	92	20.0%	53	11.5%	145	31.5%
	61-80	28	6.1%	23	5.0%	51	11.1%
	81-100	3	0.62%	4	0.86%	7	1.5%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
GÉNERO		302	74.38. %	158	34.34. %	460	100%
ESTADO CIVIL	CASADO	204	44.34%	118	21.36%	322	65.7%
	SOLTERO	98	21.26%	40	13.0%	138	34.3%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
ÉTNIA	LADINO	186	40.0%	86	19.1%	269	59.1%
	INDÍGENA	116	25.6%	72	15.6%	188	40.9%
	GARIFUNA	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	8	1.7%	4	0.86%	12	2.6%

	PRIMARIA	97	21.06%	55	11.95%	152	33.0%
	BÁSICOS	58	12.6%	28	6.0%	86	18.7%
	DIVERSIFICADO	125	26.2%	62	13.5%	187	40.7%
	UNIVERSIDAD	14	3.1%	9	1.9%	25	5.0%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>OCUPACIÓN</b>	AGRICULTUR(A)	1	0.2%	17	2.7%	18	3.9%
	AMA DE CASA	212	46.1%	2	0.4%	214	46.5%
	ESTUDIANTE	14	3.1 %	9	1.9%	23	5.0%
	NINGUNA	4	0.86%	26	5.64%	30	6.5%
	OBRERO(A)	51	11.2%	97	21.0%	148	32.2%
	OFICIOS DÓMESTICOS	12	2.6%	0	0.0%	12	2.6%
	OTRA	1	0.2%	3	0.7%	4	0.9%
	PROFESIONAL	7	1.5%	4	0.9%	11	2.4%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES</b>	DM	85	18.4%	45	9.7%	130	28.2%
	IAM	15	3.2%	6	11.08%	21	4.5%
	HTA	51	11.08%	26	5.6%	77	16.73%
	ECV	26	2.8%	13	5.67%	39	8.47%
	SIN ANT.	184	40.0%	68	14.7%	252	54.7%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%

Fuente: Boleta de recolección De datos

VARIABLE	HOMBRE FRECUENCIA	FEMENINO	(%)	MASCULINO	(%)	TOTAL	(%)
<b>ANTECEDENTES PERSONALES</b>	DM	25	8.3%	16	10.1%	41	8.91%
	IAM	0	0.0%	1	0.2%	1	0.2%
	HTA	25	5.3%	11	2.52%	36	7.82%
	ECV	1	0.2%	0	0.0%	1	0.2%
	OBESIDAD	1	0.2%	0	0.0%	1	0.2%
	SIN ANT.	250	54.3%	130	28.3%	380	82.6%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>CONSUMO DE TABACO</b>	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	10	2.7%	31	6.2%	41	8.9%
	EXFUMADORES	13	2.7%	41	9.0%	54	11.7%
	NO FUMADORES	279	60.6%	86	18.7%	365	79.3%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	CONSUMIDOR	7	1.5%	20	4.4%	27	5.9%
	EXCONSUMIDOR	9	1.9%	49	10.7%	58	12.6%
	NO CONSUMIDOR	286	62.1%	89	19.4%	375	81.5%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>SEDENTARISMO</b>	1-2 VECESPOR SEMANA	51	11.0%	32	7.0%	83	18.0%

	3 O MÁS VECES POR SEMANA	9	19%	4	0.9%	13	2.8%
	NO REALIZA	242	52.6%	122	26.5%	364	79.1%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>ESTRÉS</b>	NORMAL	263	57.1%	153	33.3%	416	90.4%
	MODERADO	38	8.3%	5	1.0%	43	9.3%
	SEVERO	1	0.2%	0	0.0%	1	0.2%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>	HIPERTENSION	44	9.6%	31	6.7%	75	16.3%
	NORMAL	258	56.0%	127	27.3%	385	83.7%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>	<=25	119	25.8%	37	8.04%	156	33.91 %
	>25 - 45	183	39.8%	121	26.28%	304	66.08
	Total	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

VARIABLE	RANGO FRECUENCIA	FEMENINO	(%)	MASCULINO	(%)	TOTAL	(%)
<b>HACE DAÑO EL TABACO</b>	SÍ	301	65.38%	158	34.34. %	459	99.8%
	NO	1	0.2%	0	0.2%	1	0.2%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>HACE DAÑO EL ALCOHOL</b>	SÍ	301	65.38%	158	34.34. %	459	99.8%
	NO	1	0.2%	0	0.2%	1	0.2%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>ALIMENTACIÓN ADECUADA</b>	SÍ	231	50.2%	118	25.7%	349	75.9%
	NO	71	15.4%	40	8.66%	111	24.1%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>PESO ADECUADO</b>	SÍ	108	23.4%	68	14.5%	176	38.3%
	NO	194	42.1%	90	19.6%	284	61.7%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

De las variables estudiadas se identifica que: El 13.6% corresponde a personas mayores de 60 años. El sexo femenino predomina con un 65.7% de frecuencia frente a un 34.3% que corresponde al sexo masculino esto se debe a que en el momento del estudio la población femenina fue la que se encontró con más frecuencia.

En la población estudiada el 70.0% es casada, en comparación con un 30.0% de solteros. El 59.1% pertenece a la etnia ladina, el 40.9% a la etnia indígena, en este estudio no se identificó a personas de etnia garífuna debido a la situación geográfica del área de estudio.

Con respecto al nivel de escolaridad en la población se identifica al nivel primario con el 40.7%, siendo el más frecuente debido probablemente a que las personas abandonan los estudios al terminar la primaria para iniciar actividades laborales a edad temprana, que permitan el aumento del ingreso económico a la familia, las personas con nivel básico con 33.0 %, diversificado con 18.7 %, solamente un 5.0 % del total de la población, las personas que refirieron nivel universitario. El 2.6% es analfabeta, problemática importante en nuestro medio.

De las variables estudiadas la ocupación que se observa con más frecuencia corresponde al grupo de las amas de casa, con un 46.5 % que para este estudio se tomó como ocupación aunque no genere ingreso económico alguno, esta frecuencia alta se debe también a que la población encontrada al momento del estudio pertenecía al sexo femenino. Seguido por los obreros con un 32.2 %, de los cuales un 21. % pertenecen al sexo masculino, ninguna ocupaciones con 6.5 % de los cuales 5.64% son del sexo masculino, ya que la mayoría de estos se encuentran jubilados y solamente ( 2.4% y 5%) son profesionales y estudiantes respectivamente. Resultados esperados dada la escolaridad presentada por esta población.

De las personas que refirieron antecedentes familiares positivos 45.3% de la población total, la diabetes mellitus fue el referido con mayor frecuencia (28.3%), seguido por la hipertensión arterial 16.73%.

De los antecedentes personales el 82.6 % negó antecedentes positivos, la diabetes mellitus es el antecedente que se presenta con mayor número de casos 8.9 %, siendo el sexo masculino el más frecuente, seguido por hipertensión arterial con un 7.82% predominando el sexo femenino.

Con respecto al consumo de tabaco se clasificó de la siguiente manera: consumidores de 1 a 10 cigarros al día 8.9 %, siendo este para el sexo masculino el más

frecuente con un 6.2 % lo cual incrementa la probabilidad del daño cardiovascular, la población exfumadora fue del 1.10 % y la población no fumadora 79.1%.

La población consumidora de alcohol identificada 5.9%, en la que predomina el sexo masculino 4.4% de la población objeto, la población no consumidora comprende 81.5 %, con 62.1% para el sexo femenino, con lo cual se concluye que el consumo de alcohol y tabaco es marcado en el sexo masculino, para el presente estudio.

En cuanto a la actividad física se encuentra una frecuencia de la población sedentaria del 79.1%, la cual es alta, esto se debe probablemente a la ausencia de hábitos que favorezcan la practica de deportes o ejercicios identificando al sexo femenino con un 52.6% como el más sedentario, las personas que realizan ejercicio 3 ó más veces por semana corresponde a un 2.8% y de una a dos veces por semana a 18.0%, siendo el sexo femenino el que realiza actividades físicas con más frecuencia.

Las personas identificadas con un nivel de estrés normal 90.4 %, se observa que la frecuencia de estrés moderado de la población es de 9.3% para este estudio, siendo el sexo femenino el más afectado con un 8.3%, esto probablemente debido a que el 63.4% de la población total pertenecen al sexo femenino.

La frecuencia de hipertensión arterial encontrada en el presente estudio que es del 16.3%, de los cuales el 9.6% corresponden al sexo femenino el 6.7% al sexo masculino.

Según el índice de masa corporal calculado por el peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado. Se identificó el sobrepeso  $IMC >25$  con un 66.080% con el 39.08%, las personas con peso normal  $IMC$  igual o  $<25$  fue de 33.91%.

En cuanto a las variables, de conocimiento sobre factores de riesgo de la población en cuanto a sí es dañino el tabaco y el alcohol para la salud el 99.8% de la población afirmó que estos dos agentes son dañinos para la salud. En cuanto a la variable si considera que el peso actual es adecuado el 75.5% de la población considera que es positivo y en cuanto a sí considera que el peso es adecuado el 61.7% negó que este fuera adecuado, predominando el sexo femenino con un 42.1%.

**TABLA 2**

**CONSUMO DE ALIMENTOS, FRECUENCIA FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.**

ALIMENTOS	Frecuencia Semanal							
	Nunca	%	1 – 5 veces	%	Diario	%	Total	%
<b>CARBOHIDRATOS</b>								
Pan o fideos	11	2.4%	74	16.1%	375	81.5%	460	100.0%
Mosh	46	10.0%	160	34.8%	254	55.2%	460	100.0%
Arroz	12	2.6%	143	31.1%	305	66.3%	460	100.0%
Tortillas	4	0.9%	59	12.8%	397	86.3%	460	100.0%
Papa	19	4.1%	230	50.0%	211	45.9%	460	100.0%
Pastel o chocolate	110	23.9%	252	54.8%	98	21.3%	460	100.0%
Bebida gaseosa	72	15.7%	232	50.4%	156	33.9%	460	100.0%
<b>PROTEÍNAS</b>								
Carne de res	20	4.3%	374	81.3%	66	14.3%	460	100.0%
Carne de cerdo	231	50.2%	199	43.3%	30	6.5%	460	100.0%
Chicharrón	408	88.7%	40	8.7%	12	2.6%	460	100.0%
Mariscos	256	55.7%	189	41.1%	15	3.3%	460	100.0%
Pollo	15	3.3%	188	40.9%	257	55.9%	460	100.0%
<b>EMBUTIDOS</b>								
Jamón, chorizo	140	30.4%	259	56.3%	61	13.3%	460	100.0%
<b>LÁCTEOS</b>								

Leche de vaca, queso	114	24.8%	177	38.5%	169	36.7%	460	100.0%
Leche descremada	319	69.3%	106	23.0%	35	7.6%	460	100.0%
Manteca animal	404	87.8%	45	9.8%	11	2.4%	460	100.0%
Aceite o margarina	20	4.3%	69	15.0%	371	80.7%	460	100.0%
Aguacate	112	24.3%	201	43.7%	147	32.0%	460	100.0%
<b>FRUTAS</b>	4	0.9%	87	18.9%	369	80.2%	460	100.0%
<b>VERDURAS</b>	6	1.3%	71	15.4%	383	83.3%	460	100.0%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En cuanto a los hábitos alimenticios de la población estudiada se observa que el grupo de alimentos que consume con mayor frecuencia la población son los carbohidratos, siendo más frecuente el consumo de tortillas 86.6%, el pan 81.5% y el arroz 66.3% todos los días. El 54.8% consume chocolate o pastel, el 50.4 consume bebidas gaseosa y el 34.3% de lo anterior, se deduce que la población utiliza este tipo de alimentos por el bajo costo y el fácil acceso a ellos. Con respecto a las proteínas la mayoría de la población consume pollo todos los días siendo el pollo 55.9% el más frecuente, seguido por la carne de res 81.3% de dos a cinco veces por semana, siendo el chicharrón 88.7% y los mariscos 55.7% los alimentos que no consume esta población. Se observa que el 56.3% de la población consume embutidos (jamón y chorizo), 1 a 5 veces por semana. El 36.7% de la población consume leche todos los días, la leche descremada la consume el 23% 1 a 2 veces por semana. Con relación a las grasas se observa que el 80.7% de la población total consume aceite o margarina todos los días, el 15.0% 1 a 5 veces por semana, la población objeto no consume manteca animal 87.8%. Las frutas y verduras (80.2 y 82.3%) respectivamente las consumen todos los días. Como se observa la alimentación es muy alta en carbohidratos y grasas por lo cual se explica el alto índice de obesidad anudado a alto porcentaje de sedentarismo.

**TABLA 3**

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

FACTOR DE RIESGO		FRECUENCIA DEL EVENTO	EXPUESTOS AL EVENTO	CONSTANTE	TASA DE PREVALENCIA
Edad >60 años		58	460	100	12 por 100 habitantes
Género	Masculino	158	460	100	35 por 100 habitantes
Étnia	Indígenas	188	460	100	40 por 100 habitantes
Antecedentes Familiares		208	460	100	45 por 100 habitantes
Antecedentes Personales		80	460	100	17 por 100 habitantes
Consumo de Tabaco		41	460	100	16 por 100 habitantes
Consumo de Alcohol		85	460	100	18 por 100 habitantes
Sedentarismo		364	460	100	79 por 100 habitantes
Estrés > 8 puntos		44	460	100	10 por 100 habitantes
Índice de Masa Corporal > 25		304	460	100	66 por 100 habitantes
Hipertensión Arterial		75	460	100	19 por 100 habitantes

Fuente: Boleta de recolección de datos.

El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con mayor prevalencia identificado para este estudio es el sedentarismo 79% seguido por la obesidad 66%, La prevalencia de antecedentes familiares positivos es de 45% la etnia indígena con 40%. El género masculino 35%, el consumo de alcohol 18 %, los antecedentes patológicos personales 17%, el consumo de tabaco con 16%, el estrés 10%, la tasa de prevalencia de hipertensión arterial encontrada es de 19 por cada 100 habitantes para este estudio, la cual comparada con un 9.4% reportado en el estudio de Teculután, Zacapa, Agosto del 2002, dobla la cifra.

Los factores de riesgo que presentaron mayor prevalencia fueron (el sedentarismo, la obesidad y los antecedentes familiares positivos).

## **VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados obtenidos, del estudio que se realizó en el área urbana del Municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango, respecto a la asociación de factores de riesgo y enfermedad cardiovascular, los cuales se clasificaron en No modificables y Modificables, estos factores pueden usarse para identificar con claridad a los miembros de la población que tienen riesgo especialmente alto de enfermedad cardiovascular, en el presente análisis se separan como tales para su mejor comprensión. La prevalencia de hipertensión arterial en el presente estudio fue de 19 por cada 100 habitantes, la cual es alta, comparada con el estudio de prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas Teculután, Zacapa, realizado en Agosto del 2002. Que reporta una prevalencia del 9.4 hipertensos por cada 100 habitantes.

En el presente estudio, las personas mayores de 60 años que corresponden al (12.2%) de la población objeto, no presentaron significancia estadística, con un Chi cuadrado de 0.94 (cuadro 1), lo cual acepta la hipótesis nula, la que enuncia lo siguiente “las personas mayores de 60 años tienen un riesgo igual de padecer hipertensión arterial, que las personas menores de 60 años”, lo que no concuerda con la literatura consultada en la cual se identifica a las personas de edad avanzada tienen un riesgo mayor de presentar hipertensión arterial, dado que la prevalencia de hipertensión arterial aumenta con la edad, alcanzando tasas que superan el 50% con mayor riesgo del resto de la población de padecer enfermedad cardiovascular<sup>(2, 59,64)</sup>, lo cual se debió a que en el estudio el 74% de la población estaba comprendida en la edad de 20 a 60 años. El 31% de la población total corresponde a las edades de 41 a 60 años.

Para la variable género (cuadro 2), en el presente estudio no existe significancia estadística, por tanto se acepta la hipótesis nula “el género masculino tiene la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que el género femenino”, lo que no coincide con la literatura en donde el varón presenta un mayor riesgo vascular que las mujeres, esto debido, probablemente a que en el momento del estudio participó en su mayoría el sexo femenino con un 74%. Sin embargo el 41.% de los hipertensos pertenecen al sexo masculino a pesar de ser el 34.% de este género, del total de la población en estudio.

En relación a la etnia las personas indígena tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que las de etnia ladina, lo cual no tiene significancia estadística pero de la población hipertensa representó el 52%.

## **FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES**

En relación a la variable antecedentes familiares positivos (cuadro 4) se observa que el 74% de la población objeto, presentan la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes familiares negativos, esto debido a que no se encontró significancia, ni asociación estadística. Por lo que se acepta la hipótesis nula: “ Las personas con antecedentes familiares positivos, tienen igual probabilidad de padecer de hipertensión arterial que las personas con antecedentes familiares negativos”, los antecedentes familiares que se interrogaron al momento del estudio, incluyen: Diabetes Mellitus, Infarto Agudo del Miocardio, Hipertensión arterial y Evento Cerebrovascular.

Se interrogó a la población objeto de estudio respecto a la existencia de antecedentes personales patológicos, de los cuales se tomaron en cuenta (diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, evento cerebrovascular, hipertensión arterial y obesidad), el 33.% contestó positivamente, por lo que se acepta la hipótesis alterna que enuncia “ las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular positivos tienen 3 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular negativos “, para este estudio el tener antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular es significativo para producir enfermedad cardiovascular De los antecedentes personales la diabetes se encontró en primer lugar seguida por la hipertensión.

## **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

El consumo de tabaco es un factor de riesgo de padecer hipertensión arterial máximo cuando se consume más de 10 cigarrillos al día. En el presente estudio se tomaron a las personas que consumían de 1 a 10 cigarrillo al día . Se encontró que tienen mayor riesgo de padecer hipertensión la población que fuman que los no fumadores y exfumadores, se encontró asociación estadística lo cual acepta la hipótesis alterna “ las personas fumadoras de tienen mayor probabilidad de padecer hipertensión arterial que las personas que no fuman “. lo cual indica que las personas que fuman de los hipertensos el 17.% tienen tres veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular Dicho dato concuerda con la literatura, ya que Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. (33, 37,62)

Existe mayor proporción de padecer hipertensión la población que consume alcohol que la población no consumidora, se encontró asociación estadística por tanto se acepta la hipótesis alterna “las personas consumidoras de alcohol, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las no consumidoras. lo cual indica que las personas que consume alcohol de los hipertensos 21%, tienen dos veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular. Lo cual concuerda con la literatura que han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. (2, 14)

El 78% de la población objeto de estudio no realiza ningún tipo de actividad física, no se encontró significancia estadística, por lo tanto para este estudio se acepta la hipótesis nula que indica que “las personas sedentarias tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que sí realizan algún tipo de actividad física, sin embargo la literatura revisada señala que El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. (27) Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentarios llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares. (36)

En relación a la variable estrés la proporción de personas que indicaron estrés mayor de 8 puntos moderado y severo tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que refirieron un nivel normal de estrés menor de 8 puntos, no se encontró asociación estadística (Tabla 1), De las personas con estrés mayor de 8 puntos de los (15%) eran. Hipertensos. La proporción de personas que indicaron estrés mayor de 8 puntos (moderado y severo) tienen e mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que refirieron estrés menor de 8 puntos, no se encontró asociación estadística, por lo tanto para este estudio se acepta la hipótesis nula que indica que “las personas que indicaron estrés mayor de 8 puntos (moderado y severo) tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que presentaron un puntaje menor de 8 puntos. Lo cual no concuerda con la literatura, según la bibliografía consultada, el estrés llega a incrementar la frecuencia cardiaca, la presión arterial ya sea por liberación hormonal (adrenalina) o produciendo un proceso anginoso por insuficiencia de oxígeno. (5,46)

La proporción de personas que se identificaron obesas, es decir personas con (IMC  $\geq$  25) tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con (IMC  $<$  25), se encontró asociación estadística y tienen cinco veces más riesgo de padecer hipertensión arterial, que las personas con un peso normal” por lo que se acepta la hipótesis alterna. Lo cual concuerda con la literatura: Los estudios epidemiológicos han demostrado la existencia de una clara relación entre Hipertensión arterial y la obesidad, la prevalencia de Hta supera el 50% entre la población obesa, dato que concuerda con este estudio. Está bien documentado que la presión sanguínea aumenta con la ganancia de peso y disminuye con la pérdida. Además se conoce que la obesidad estimula el sistema nervioso simpático y que lleva a disfunción renal caracterizada por el aumento de absorción tubular de sodio y un cambio en la presión de la natriuresis, eventos claves en la hipertensión del obeso. <sup>(37)</sup>

Con respecto a los hábitos alimenticios de la población estudiada, se identificaron las siguientes tendencias: el consumo de carbohidratos predomina frente a cualquier otro grupo de alimentos, dentro de los alimentos que se consumen a diario se encuentran las tortillas y pan, dentro del grupo proteico el alimento que consumen con más frecuencia es el pollo, la carne de res y los embutidos, dentro del grupo de las grasas las personas suelen consumir en su mayoría aceite y margarina todos los días, siendo las que menos consumen la manteca animal, la leche de vaca y el queso son los lácteos que se consumen con mayor frecuencia, un 80. % en promedio de la población consume frutas y verduras todos los días.

El conocimiento de la población respecto a los factores de riesgo, (cuadro 1), las personas que consideran su peso ideal no es adecuado es de 61.%, pero a pesar de ello no realizan ninguna actividad física o ejercicio para contrarestarlo lo cual coincide con la prevalencia de obesidad de la población que es de 66% .

En cuanto a la variable de conocimiento de sí el consumo de tabaco ó alcohol es dañino para la salud el 99.8% de las personas objeto de estudio contestaron que SI consideraban que el consumo de tabaco y alcohol produce daños a la salud Hay que mencionar que ha pesar que el 99.8% de la población sabe que el tabaco y el alcohol son dañinos para la salud el 17.% de la población total es hipertensa y consume tabaco y el 21% alcohol. Se interrogó respecto a su alimentación, si consideraban que era adecuada o no, y solamente el 34.% consideró que Sí, mientras que el 61.% contestó tener una dieta inadecuada.

En el presente estudio se encontró que el 79% de la población no realiza ninguna actividad física ocupando el primer lugar en cuanto a prevalencia y la obesidad en segundo lugar con el 66%. Comparado con el estudio realizado en Teculután, Zacapa, 2002, se identifica al sedentarismo como (falta de actividad física en horas de ocio) el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia que corresponde al 65.% lo que concuerda en que en Guatemala la mayoría de la población no realiza ningún tipo de actividad física. La obesidad representa un 61.% de la prevalencia en Teculután Zacapa, ocupando el segundo lugar en frecuencia al igual que en el presente estudio, dato esperado dado el alto índice de sedentarismo que se presenta en nuestro medio.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. Se determinó que los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años, en la zona urbana del Municipio de Chimaltenango son: La obesidad con Chi cuadrado en (21.61), los antecedentes personales patológicos Chi cuadrado en (18.36) Consumo de tabaco con Chi cuadrado en (7.83), el consumo de alcohol con Chi cuadrado en (3.99) En dónde existe mayor riesgo de padecer hipertensión arterial aquellos que presenten los factores de riesgo antes mencionados.
2. La prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular es: la Hipertensión con 19 por cada 100 habitantes, sedentarismo 79%, obesidad 66%, antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares 45%.
3. El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular encontrado con más frecuencia en la población de Chimaltenango, Chimaltenango, fue el sedentarismo con 79%.
4. Al evaluar los conocimientos y actitudes de riesgo de la población se encontró que:  
1.El 99.8% respondieron que el alcoholismo y el tabaco eran dañinos para la salud.

2.El 98.5% respondió que para conservar la salud es necesario realizar ejercicios, por lo que se concluye que la población Sí tiene conocimientos respecto a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.

5. De la población total que consideraban que su alimentación era inadecuada el 66.5% eran obesos.

6. De 99.8% encuestados que consideran que el alcohol es dañino para la salud el 21% consume alcohol.

7. Con relación al consumo de tabaco el 99.8% de la población considera que el consumo de cigarrillo es dañino para la salud y de estos el 17.7% consumen de 1 a 10 cigarrillos al día.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Crear un programa de vigilancia a nivel local y regional para la identificación de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, a través de organismos gubernamentales y no gubernamentales para la prevención y educación en salud de la población.
2. Promover la capacitación del personal de salud en el distrito, para la mejor implementación de los programas de enfermedades crónicas y degenerativas.
3. Dar seguimiento a este tipo de estudio por medio del Departamento de Vigilancia Epidemiológica, para contar con datos confiables en relación a la prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.
4. Fomentar a través de la Educación en Salud a nivel escolar la prevención del consumo de tabaco y alcohol, que en caso contrario la tendencia de nuestra sociedad es al incremento de la prevalencia.
5. Tener un adecuado control y tratamiento de enfermedades como la hipertensión y la diabetes mellitus para prevenir las complicaciones de las mismas y disminuir así los factores de riesgo.

## **XI. RESUMEN**

El presente es un estudio Descriptivo de tipo Transversal, cuyo objetivo principal fue conocer los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular que afectan a la población mayor de 18 años del área urbana del Municipio de Chimaltenango, Departamento de Chimaltenango durante el periodo agosto– octubre del 2003.

Se efectuó un muestreo aleatorio estratificado, en donde se ubicaron 460 viviendas, localizadas en las cuatro zonas del área urbana del municipio, luego se tomó una muestra al azar respecto a las demás zonas del municipio, en donde se tomó una casa si y otra no, luego por medio de una boleta de recolección de datos se interrogó a las personas sobre las variables en estudio (factores de riesgo), se tomó el peso, la talla y la presión arterial con aparatos previamente calibrados. Con este estudio también se identificó la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asocian más en dicha población.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: La prevalencia de Hipertensión Arterial es de 19 por cada 100 habitantes, el 12.6 % de la población es mayor de 60 años factor de riesgo que no se asocia en este estudio a enfermedad cardiovascular, no hubo asociación de riesgo respecto al sexo masculino ya que en el momento del estudio el 65.7% pertenecen al sexo femenino debido a que esta población se encontró con más frecuencia en las viviendas, tampoco se encontró asociación entre la etnia y la enfermedad cardiovascular a pesar que el 59.1% de la población pertenece a la etnia

indígena, el consumo de tabaco (17.7%) y alcohol (21%) en este estudio se asoció a enfermedad cardiovascular, las personas con antecedentes personales patológicos presentaron un riesgo 3 veces mayor de padecer hipertensión arterial, de estos la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, fueron los antecedentes personales más frecuentes, referidos. Respecto al sedentarismo no encontramos asociación, excepto llama la atención que el 78% de la población no practica ningún tipo de actividad física. Se interrogó sobre el nivel de estrés y el 90.4% se encontró dentro de límites normales, en este estudio el estrés no se asoció como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia de la obesidad y sobrepeso en dicha población es de 79 por cada 100 habitantes, de las cuales el sexo masculino es el más afectado con un 66.08% y el sexo femenino con un 39.08%, la obesidad y el sobrepeso considerada como un IMC>25, SI se asoció a enfermedad cardiovascular, ya que de la población hipertensa identificada el 66.1% tiene un IMC>de 25. Respecto a conocimientos el 99.8% consideró que el consumo de tabaco y alcohol provoca daños a la salud, el 98.6%. El grupo alimenticio que más consume la población objeto son los carbohidratos, (lo que podría explicar el alto índice de obesidad en esta población), también consumen con frecuencia, frutas y verduras.

Es por ello que se considera importante establecer un programa de vigilancia a nivel local y se deben tomar las medidas que permitan prevenir y disminuir la prevalencia e incidencia de enfermedades cardiovasculares a través de una dieta adecuada, ejercicio físico y mental y el adecuado control y tratamiento de enfermedades como la hipertensión y la diabetes mellitus.

## **XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Almengor Pineda, Sandra Lisseth. Factores de riesgo asociados a enfermedad aterosclerótica en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 70p
2. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas.  
<http://www.tmc.eu/thi/riskspan.html> (5 agosto 2003)
3. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm)(6 agosto 2003 )
4. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
5. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45
6. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk.

N Eng J Med 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.

7. Boskis, Bernardo. Estrés y enfermedad cardiovascular. Simposio: "Medicina del estrés de la investigación a la práctica clínica."  
<http://www.cuerpocanibl.com.ar/salud/enfermedad-cardio.htm> (8 agosto 2003)
8. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
9. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. 2ªed. México: OPS, 1999. (Serie Paltex para la ejecución de programas de salud No. 7). pp 17-18.
10. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
11. Chuy Ho, Angel Mario. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80 p.
12. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
13. Daviglius M. et al. Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to medicare costs. N Eng J Med.1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
14. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
15. Farley T. et al. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
16. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2): 2-5
17. Frenk, Julio, et al. La transición epidemiológica en América Latina. Informe de la

conferencia internacional de la población. Bol Sanit Panam 1991; 111(6): 485-495

18. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
19. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54
20. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística (INE). Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala: 2003. pp. 53
21. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 1999. s.p.
22. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
23. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Chimaltenango. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
24. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
25. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.
26. Gupta S; Camm AJ. Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13(1): 1-7
27. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doença arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol, 2002; 78(5): 478-83,
28. Historia.  
[www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt](http://www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt) (18 agosto 2003 )

29. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer in men. N Eng J Med. 1999 Jun 10; 340 ( 23): 3-10.
30. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
31. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care. 1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
32. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
33. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 Apr; 137: 65-73
34. Lazcano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. Epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(suplemento 1): s1-s2
35. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
36. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83
37. Marin Aguirre, Cristian Aníbal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas Guatemala, 2003. 97p
38. Marquez-Vidal, P. et al. Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Rev Panam Salud Pública. 2001; 38: 1361-1366
39. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.

40. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 81p.
41. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
42. Modificables indirectos.  
[www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
43. Monzón, Josteen Anibal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 83p
44. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
45. Neri S., Bruno CM, Leotta C, D'Amico R. Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitus. Int. J. Clin. Lab. Res. 1998; 28(2): 100-103
46. Nitemberg, Alain. Impairment of coronary vascular reserve and ach-induced coronary vasodilation in diabetic patients with angiographically normal coronary arteries and normal left ventricular systolic function. Diabetes. 1993 Jul; 42: 1017-25
47. O'Malley, Patrik G. Lack of correlation between psychological factors and subclinical coronary artery disease. N Eng J Med. 2000 Nov 2; 343(18):1298-1303
48. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed. Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: McGraw-Hill Interamericana, 1997. pp 194-202

49. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87p.
50. Playford, DA; et al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
51. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
52. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
53. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85p.
54. Roman, O. et al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul; 126: 745-52
55. Saca Mauricio. Historia del municipio. www.PODER-LOCAL.com (18 de agosto de 2003)
56. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152
57. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
58. STRESS. Clínica Universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI. [www.tuotromedic.com/temas/stress.html](http://www.tuotromedic.com/temas/stress.html) Sep 10 2003
59. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
60. Vargas Rosales, Olga Angélica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.

61. Vázquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 Enero-Marzo; 11(1): 15-21
62. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53 : 1095-1120
63. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México, 2003 enero-marzo; 73(1): 62-77
64. Wilkinson I; Cockcroft JR. Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42
65. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et.al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Engl J Med 2002 Nov; 28 347 (22): 175-1760.

## **XIII. ANEXOS**



### **XIII. ANEXOS**

#### **BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Facultad de Ciencias Médicas  
Dirección General del SIAS  
CICS Departamento de Epidemiología

No  Sí

**Informe de consentimiento**

Por medio de la presente yo \_\_\_\_\_, número de cédula \_\_\_\_\_ y domicilio \_\_\_\_\_, acepto participar en el estudio: "Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular"

Firma o huella digital

1. - **Edad:** \_\_\_\_\_ años
2. - **Género:**  Femenino  Masculino
3. - **Etnia:**  Indígena  Ladino  Garífuna
4. - **Estado Civil:**  Casado(a)  Soltero(a)
5. - **Escolaridad:**  Analfabeta  Primaria  Diversificado  Básicos  Universidad
6. - **Ocupación:**  Ama de casa  Agricultor  Estudiante  Obrero  Profesional  Oficios domésticos  Ninguna  Otra:
7. - **Antecedentes Familiares:**

	Hipertensión arterial	Infarto Agudo del Miocardio	Evento Cerebro vascular	Diabetes Mellitus
Padre				
Madre				

8. - **Antecedentes Personales:**  Obesidad  HTA  DM  IAM  ECV  
 Tratamiento, especificar: \_\_\_\_\_
9. - **Tabaquismo:**  No fumador  Ex fumador  1-10 cigarros/día  > 10 cigarros/día
10. - **Consumo de alcohol:**  No consumidor  Ex- Consumidor  Consumidor:

Clase de bebida alcohólica	Frecuencia Semanal		
	Ocasional	Fines de semana	Todos los días
Cerveza			
Vino			
Licor: ron, whisky, etc.			

11. - Realiza alguna clase de ejercicio mayor de 30 minutos/sesión:  
 Sí  No  
 ( 1 - 2 veces/semana )  
 ( 3 ó más veces/semana )
12. - Considera su peso actual en límites normales:  
 Sí  No
13. - Considera que su alimentación es adecuada:  
 Sí  No
14. - Considera que es necesario realizar algún ejercicio o deporte:  
 Sí  No
15. - Considera que el consumo de alcohol puede ocasionar daños a la salud:  
 Sí  No
16. - Considera que el consumo de cigarrillos puede ocasionar daños a la salud:

Alimentos	Frecuencia Semanal		
	Nunca	2 - 5 veces	Todos los días
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
<b>PROTEÍNAS</b>			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
<b>LÁCTEOS</b>			
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
<b>FRUTAS</b>			
<b>VERDURAS</b>			

17. **HABITOS ALIMENTARIOS**  
 18. **Test de Estrés**

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en el cabeza, cuello u hombros	3	2	1	0
Acostumbra consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

- Normal: <= 7 puntos  
 Moderado: 8 - 15 puntos  
 Severo: > 16 puntos

19. - **P/A:** \_\_\_\_\_ mmHg

20. - **Peso:** \_\_\_\_\_ Kg

21. - **Talla:** \_\_\_\_\_ mt.

22. **IMC:** \_\_\_\_\_ KG

## INSTRUCTIVO DE LA BOLETA

### INFORME DE CONSENTIMIENTO:

Si la persona entrevistada quiere dar su nombre, se le solicitará el Primer nombre y primer apellido con el que se identifica. Si no lo proporciona se dejará en blanco dicho espacio, adjunto con número de cédula de vecindad y dirección del domicilio. Debe firmar o imprimir su huella digital del dedo pulgar derecho en la hoja de consentimiento aceptando la participación voluntaria en la encuesta.

### **Anotar en la casilla según corresponda:**

**EDAD:** En años, contando a partir de la fecha de su nacimiento.

**GÉNERO:** Masculino: se refiere a hombre. Femenino: se refiere a mujer

### **ETNIA:**

- ★ **Indígena**: Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener ascendencia con las características mencionadas.
- ★ **Garífuna**: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.
- ★ **Ladino**: Persona mestiza o del grupo caucásico con nivel de blanca a muy morena, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, que su idioma materno es el castellano y refiera tener ascendencia ladina.

### **ESTADO CIVIL:**

Se refiere a la condición de su estado civil, el cual manifiesta ser **casado(a)** o **soltero(a)**. Registrando la condición de casado a toda persona legalmente casada o que se manifieste unión de hecho como mínimo de 2 años. Soltero a toda persona que no esté casada, o que sea viudo(a) o divorciado(a).

\*Se consideraron como variable de señalización para fines de este estudio.

**ESCOLARIDAD:** Años de estudio cursados, utilizando el último grado escolar como referencia para asignar al encuestado como:

- ★ **Analfabeta:** se refiere a persona que no sabe leer ni escribir
- ★ **Primaria:** persona que ha cursado 1º, 2º, 3º, 4º, 5º ó 6º grado de primaria.
- ★ **Básicos:** persona que ha cursado 1º, 2º ó 3er grado.
- ★ **Diversificado:** persona que obtuvo un título de nivel medio de magisterio, bachillerato, perito contador o secretariado.
- ★ **Nivel superior:** persona que estudia o tiene una profesión universitaria.

**OCUPACIÓN:** Actividad realizada de forma regular, en la que recibe remuneración. Dentro esta se tomará ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.

- ★ **Obrero:** Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales.
- ★ **Agricultor:** Es la persona que administra y dirige una explotación agrícola
- ★ **Profesional:** individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional
- ★ **Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria
- ★ **Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa
- ★ **Estudiante:** Individuo que se dedica a estudiar y no está económicamente activo.
- ★ **Ninguna:** Individuo que no realiza actividad alguna.
- ★ **Otra:** Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente

**ANTECEDENTES FAMILIARES:** Se tomará en cuenta los antecedentes de **hipertensión arterial, diabetes, infarto agudo al miocardio y evento cerebrovascular** del padre y/o de la madre del entrevistado.

**ANTECEDENTES PERSONALES:** Se refiere a los siguientes eventos del entrevistado:

- ★ **Obesidad:** Es el exceso de peso del entrevistado, sí su IMC pasa el 25%.

- ★ **Diabetes mellitus:** Si ha sido diagnosticado o se encuentra en tratamiento de diabetes mellitus por un médico.
- ★ **Hipertensión arterial:** Si ha sido diagnosticado o se tiene tratamiento establecido para hipertensión arterial.
- ★ **Infarto agudo al miocardio:** Si ha presentado un infarto agudo al miocardio diagnosticado por un médico.
- ★ **Evento cerebrovascular:** Si ha presentado un evento cerebrovascular el cual haya sido diagnosticado por criterios médicos y/o hallazgos de exámenes específicos.

#### CONSUMO DE TABACO:

- ★ **No fumador:** persona que nunca ha consumido tabaco.
- ★ **Ex – fumador:** persona que consumió tabaco, pero ya no presenta el hábito hace 6 meses. Especificando el tiempo de duración de dicho hábito.
- ★ **Fumador:** Consumo de cigarrillos diariamente, especificando el tiempo de duración de dicha actividad, dividido de la siguiente forma:

**1-10 cigarrillos/día**

**> 10 cigarrillos / día**

#### CONSUMO DE ALCOHOL:

Consumo o no de bebidas alcohólicas, expresando la clase de bebida alcohólica, así como la frecuencia semana.

- ★ **No consumidor:** Aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas
- ★ **Ex consumidor:** aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.
- ★ **Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:
  - **Cerveza:** Bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.
  - **Vino:** Bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20-25 grados de alcohol.
  - **Licor:** Bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35°, por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera y otras.

Divido de acuerdo a la frecuencia semanal, de la siguiente manera:

- **Ocasional:** el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales
- **Diario:** el que admite consumir dichas bebidas diariamente
- **Fines de semana:** el que admite consumir sólo los fines de semana

**HÁBITOS ALIMENTICIOS:** Frecuencia semanal de alguno de los siguientes grupos alimenticios, anotar **una equis ( X ) en la casilla que corresponde por la frecuencia con que se consumen los siguientes alimentos:**

- ★ **Pan, fideos, cebada, arroz, elote, papa, tortilla, pasteles, helados, chocolate, bebidas gaseosas:** Alimentos que presentan una rica fuente de carbohidratos.
- ★ **Carnes rojas:** Son aquellas proporcionadas por mamíferos.
- ★ **Carnes blancas:** Son aquellas proporcionadas por aves y mariscos.
- ★ **Leche y sus derivados :** Es un derivado de la vaca.
- ★ **Frutas maduras:** Son nutrientes naturales, en su estadio óptimo de ingerir.
- ★ **Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos.

Con la siguiente frecuencia semanal:

- **Nunca:** que no consume dicho alimento
- **De 2 a 5 veces:** cuando consume dicho alimento con una frecuencia que varía de uno a cinco veces por semana.
- **Todos los días:** Cuando consume determinado alimento durante toda la semana.

**ACTIVIDAD FÍSICA:** Es el ejercicio de una forma relajante que se realiza como mínimo durante 30 minutos por sesión: **Sí, No, de 1- 2 veces a la semana o 3 ó más veces a la semana.**

**CONOCIMIENTOS PERSONALES:** Creencias y prácticas con relación a su peso actual, alimentación, ejercicio, consumo de alcohol o tabaco. **Si o No** dependiendo de lo que considera el encuestado como correcto a su criterio.

Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:

- ★ **Peso ideal:** Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal
- ★ **Dieta alimenticia:** Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.

- ★ **Ejercicio físico:** Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.
- ★ **Consumo de alcohol:** Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.
- ★ **Consumo de tabaco:** Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

### TEST DE ESTRÉS:

Marcar la casilla en donde el número asignado corresponde a la pregunta redactada, dependiendo de la frecuencia con que el encuestado realiza dicha actividad. Efectuar una sumatoria asignando el punteo.

Interpretación test de Estrés:

- Normal:** < 7 puntos
- Moderado:** 8 – 15 puntos
- Severo:** > 16 puntos

### DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

- ★ **Peso :** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos.**
- ★ **Talla :** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros.**
- ★ **Índice de Masa Corporal (IMC):** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>.**

### CLASIFICACIÓN DE INDICE DE MASA CORPORAL

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo
25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado
30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Mórbido, Riesgo Extremadamente Alto

**PRESION ARTERIAL:**

Presión obtenida con el sujeto de estudio en posición sentada y mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio, en el brazo derecho, con reposo previo de 10 minutos al menos y se da en **milímetros de mercurio** (mmHg).

CLASIFICACIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL

<b>Presión Arterial</b>	<b>Diastólica</b>	<b>Sistólica</b>
Normal	<80	<120
Prehipertensión	80-89	120-139
Estadio 1	90-99	140-159
Estadio 2	>100	>160

Fuente: The JNC 7 Report, JAMA, 2003; 289(19): 2560.

TABLA 1

FRECUENCIAS DE EDAD, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>RANGOEDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>18 - 20</b>	62	13.5%
<b>&gt;20 - 40</b>	195	42.4%
<b>&gt;40 - 60</b>	145	31.5%
<b>&gt;60 - 80</b>	51	11.1%
<b>&gt;80 - 100</b>	7	1.5%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 2**

FRECUENCIAS DE GENERO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>GÉNERO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Femenino</b>	302	65.7%
<b>Masculino</b>	158	34.3%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 3**

FRECUENCIAS DE ESTADO CIVIL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Casado(a)</b>	322	70.0%

<b>Soltero(a)</b>	138	30.0%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 4**

FRECUENCIAS DE ETNIA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>ÉTNIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Indígena</b>	272	59.1%
<b>Ladino</b>	188	40.9%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 5**

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>ESCOLARIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Analfabeta</b>	12	2.6%
<b>Básicos</b>	152	33.0%
<b>Diversificado</b>	86	18.7%
<b>Primaria</b>	187	40.7%
<b>Universidad</b>	23	5.0%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 6**

FRECUENCIAS DE CONSUMO DE TABACO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1-10 cigarros/día</b>	41	8.9%
<b>Ex fumador</b>	54	11.7%
<b>No fumador</b>	365	79.3%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 7**

FRECUENCIAS DE OCUPACION, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Agricultur(a)</b>	18	3.9%
<b>Ama de casa</b>	214	46.5%
<b>Estudiante</b>	23	5.0%
<b>Ninguna</b>	30	6.5%
<b>Obrero(a)</b>	148	32.2%
<b>Oficios domésticos</b>	12	2.6%
<b>Otra</b>	4	0.9%
<b>Profesional</b>	11	2.4%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 8**

FRECUENCIAS DE CONSUMO DE ALCOHOL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Consumidor</b>	27	5.9%

Ex consumidor	58	12.6%
<b>No consumidor</b>	375	81.5%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Dato

**TABLA 9**

FRECUENCIAS DE ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>DIABETES MELLITUS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SÍ</b>	130	28.3%
<b>No</b>	330	71.7%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Evento Cerebrovascular</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	21	4.6%
<b>No</b>	439	95.4%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Hipertensión arterial</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	77	16.7%
<b>No</b>	383	83.3%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Infarto agudo al miocardio</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	21	4.6%
<b>No</b>	439	95.4%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 10**

FRECUENCIAS DE ANTECEDENTES PERSONALES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>DIABETES MELLITUS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SÍ</b>	41	8.9%
<b>No</b>	419	91.1%
<b>Total</b>	460	100.0%

<b>Evento cerebrovascular</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	1	0.2%
<b>No</b>	459	99.8%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Hipertensión arterial</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	36	7.8%
<b>No</b>	424	92.2%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Infarto agudo al miocardio</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	1	0.2%
<b>No</b>	459	99.8%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Obesidad</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	1	0.2%
<b>No</b>	459	99.8%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 11**  
**FRECUENCIAS DE SEDENTARISMO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE.**

<b>SEDENTARISMO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1-2 veces/sem</b>	83	18.0%
<b>3 o más veces/sem</b>	13	2.8%
<b>No</b>	364	79.1%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 12**  
**FRECUENCIAS DE ESTRES, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

<b>ESTRES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Moderado (8-15)</b>	43	9.3%

<b>Normal (&gt;8)</b>	416	90.4%
<b>Severo (&gt;15)</b>	1	0.2%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 13**

FRECUENCIAS DE PESO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>RANGOPESO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>&lt;=50</b>	24	5.2%
<b>&gt;100</b>	2	0.4%
<b>&gt;50 - 70</b>	263	57.2%
<b>&gt;70 - 90</b>	171	37.2%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 14**

FRECUENCIAS DE INDICE MASA CORPORAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>IMC</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>BAJO PESO</b>	<b>&lt;=18</b>	2	0.4%
<b>NORMAL</b>	<b>&gt;18 - 25</b>	154	33.5%
<b>OBESIDAD G I</b>	<b>&gt;25 - 35</b>	277	60.2%

<b>OBESIDAD G II</b>	<b>&gt;35 - 40</b>	21	4.6%
<b>OBESIDAD MORBIDA</b>	<b>&gt;40</b>	6	1.3%
<b>TOTAL</b>	<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 15**

FRECUENCIAS DE PRESIÓN ARTERIAL DIASTOLICA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003

<b>RANGO DIASTÓLICA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>&lt;=60</b>	78	17.0%
<b>&gt;60 - 70</b>	199	43.3%
<b>&gt;70 - 80</b>	123	26.7%
<b>&gt;80 - 90</b>	41	8.9%
<b>&gt;90 - 100</b>	18	3.9%
<b>&gt;100 - 110</b>	1	0.2%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 16**

FRECUENCIAS DE PRESIÓN ARTERIAL SISTOLICA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003

<b>RANGO SISTÓLICA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>&lt;=90</b>	44	9.6%
<b>&gt;90 - 100</b>	69	15.0%
<b>&gt;100 - 110</b>	28	6.1%
<b>&gt;110 - 120</b>	147	32.0%

>120 - 130	131	28.5%
>130 - 140	40	8.7%
>140 - 150	1	0.2%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 17**

FRECUENCIAS DE TALLA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003

<b>RANGO TALLA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<=1.40	78	17.0%
>1.40 - 1.60	239	51.3%
>1.60 - 180	123	26.7%
<b>TOTAL</b>	460	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**CUADRO 1**

FRECUENCIA Y PORCENTAJES DE RESPUESTAS EN CUANTO AL CONOCIMIENTO ACERCA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, EN EL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>NIVEL DE CONOCIMIENTOS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>SÍ</b>	<b>%</b>	<b>NO</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>TOTAL %</b>
	Considera su Peso ideal	176	38.3	284	61.7	460	100
Considera su	SÍ	%	NO	%	Total	Total	

	Alimentación adecuada	349	75.9	111	24.1	460	100
	Considera importante hacer ejercicio	Sí	%	NO	%	Total	Total
		453	98.5	7	1.5	460	100
	Considera el consumo de alcohol dañino	Sí	%	NO	%	Total	Total
		459	99.8	1	0.2	460	100
	Considera el consumo de tabaco dañino	Sí	%	NO	%	Total	Total
		459	99.8	1	0.2	460	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

## CUADRO 2

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

FACTOR DE RIESGO		FRECUENCIA DEL EVENTO	EXPUESTOS AL EVENTO	CONSTANTE
Edad >60 años		12.6%	75	100
Género	Masculino	41.3%	75	100
Étnia	Indígenas	52.0%	75	100

<b>Antecedentes Familiares</b>	77.4%	75	100
<b>Antecedentes Personales</b>	34.7%	75	100
<b>Consumo de Tabaco</b>	33.3%	75	100
<b>Consumo de Alcohol</b>	26.7%	75	100
<b>Sedentarismo</b>	78.7%	75	100
<b>Estrés &gt; 8 puntos</b>	13.3%	75	100
<b>Índice de Masa Corporal &gt; 25</b>	64.3%	75	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la Aterosclerosis, como lo son la Cardiopatía Isquémica, el Infarto Agudo del Miocardio, la Enfermedad Cerebrovascular; así como otras enfermedades de origen infectocontagioso como la Fiebre Reumática y la Miocardiopatía Chagásica.<sup>(8,46)</sup>

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han aumentado su participación como causas de mortalidad y morbilidad. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 12 millones de muertes anuales se deben a enfermedades cardiovasculares<sup>(13,46)</sup>. Asimismo se estima que solo en los Estados Unidos más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular<sup>(2)</sup>. Esta creciente participación es también problema de los países en vías de desarrollo, como ejemplo puede mencionarse a México donde se estima que más del 50 % de la población entre 20 y 69 años de edad padece de enfermedades cardiovasculares.<sup>(61)</sup>

En Guatemala, las enfermedades cardiovasculares son también importantes causas de mortalidad y morbilidad; el Infarto agudo del miocardio ocupa el tercer lugar de la mortalidad general con un total de 2,130 fallecidos (3.72%) y la enfermedad cerebro vascular ocupa el sexto lugar con 1,434, la tasa de incidencia de la hipertensión arterial supera 10 por 10,000 habitantes.<sup>(22)</sup>

Considerando que a pesar de tratarse de enfermedades emergentes y factibles de prevenir en buena medida, no se había determinado la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares, se realizó el presente estudio en varias comunidades de todo el país, en este caso en el municipio de Jocotenango, Sacatepéquez.

Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal, realizado mediante entrevistas y mediciones del peso, talla y presión arterial, a un número de 446 habitantes, mayores de 18 años, residentes en el área urbana de Jocotenango, y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento. Fueron escogidos mediante un muestreo aleatorio estratificado. Se realizó durante los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2003, mediante visitas domiciliarias. La

información obtenida se introdujo en la base de datos "Epi Info", y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra estuvo formada por 148 hombres (33 %) y 298 mujeres (67 %), el 21 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 48 % entre los 21 y los 40 años, 24 % entre los 41 y 60 años; y 7 % fueron mayores de 60 años. Otras características de la muestra tomada fueron las siguientes: 59 % de la muestra indicó estar casada; 38 % fueron personas analfabetas o solo con instrucción a nivel primario, 31 % son amas de casa, 20 % estudiantes, 11 % obreros, 5 % se dedicaban a oficios domésticos, 17 % fueron profesionales y 9 % indicó no tener ninguna ocupación al momento de la entrevista. (Tabla 1)

Realizada la investigación se encontró que existen altas tasas de prevalencia de varios factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares; en cuanto a factores modificables se encontraron las siguientes: **Sedentarismo** 54 x 100 encuestados, **Obesidad** 51 x 100, **Niveles altos de estrés** 41 x 100, **Consumo de alcohol** 31 x 100 y **Consumo de tabaco** 3 x 100; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: **Género masculino** 33 x 100, **Antecedentes familiares** 36 x 100, **Edad mayor de 60 años** 6 x 100 encuestados; **Etnia indígena** 7 por 100 encuestados. Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las siguientes variables: **Edad, antecedentes personales, sedentarismo y obesidad**. No se encontró relación con las siguientes variables: género, etnia, antecedentes familiares, consumo de tabaco, consumo de alcohol, estrés, y conocimientos acerca de hábitos de bajo riesgo para enfermedades cardiovasculares. Se encontró también una alta proporción de personas que tienen conocimientos inadecuados acerca del peso ideal, alimentación, hábitos de ejercicio, consumo de alcohol y de tabaco 34 %, los cuales son inadecuados principalmente en los aspectos de peso ideal y alimentación inadecuada.

Considerando los hallazgos anteriores se recomendó enfocar la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la educación para lograr un estilo de vida saludable, y permita la prevención de la obesidad, se recomendó también enfocar más la vigilancia epidemiológica de estas enfermedades dado los hallazgos respecto a enfermedades cardiovasculares no detectadas, así mismo se recomendó continuar con la investigación de los factores de riesgo que no pudieron ser evaluados de manera concluyente.

## **II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

En todo el mundo las enfermedades cerebro vasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbilidad. Se ha proyectado que entre 1990 y 2020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras. <sup>(32)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. <sup>(40)</sup> Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(28)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(2)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(15)</sup>

Además de lo anterior cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas entre los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos el 20% de los

ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardiaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria <sup>(2)</sup>. Recientes estadísticas del Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y de estos 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL más hipercolesteronemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares <sup>(6)</sup>.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbilidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(61)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2001 son: en el departamento de Guatemala de 3.29, en Retalhuleu de 1.38, Santa rosa 2.24, El Progreso 5.29, Escuintla de 3.05 y en Baja Verapaz 2.24. <sup>(11, 22, 35, 38, 47, 52, 58)</sup>.

En el departamento de Sacatepéquez según las Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica durante el año 2002 la tasa de morbilidad de Diabetes Mellitus fué de 27.6 por 10,000 habitantes, la de Hipertensión Arterial fue de 13.29 por 10,000 habitantes, Infarto Agudo al Miocardio de 2.02 por 10,000 habitantes y de Enfermedad Cerebro Vascular de 0.9 por 10,000 habitantes siendo en todas las anteriores el sexo femenino el mas afectado <sup>(22)</sup>

Con respecto a las tasas de mortalidad del año 2002 las enfermedades cardiovasculares como el Infarto Agudo al Miocardio presenta una tasa de 0.07 por 10,000 habitantes, la Hipertensión Arterial una tasa de 0.29 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 1.12 por 10,000 habitantes. <sup>(22)</sup>

En el municipio de Jocotenango del Departamento de Sacatepéquez han disminuido los diagnósticos de Infarto Agudo al Miocardio y Enfermedad Cerebro-Vascular con respecto a años 2001 y 2002. Durante el año 2001 la Enfermedad Cerebro-Vascular ocupó el tercer lugar en las 10 primeras causas de mortalidad general siendo el sexo más afectado el masculino con 2 casos y el sexo femenino con 1 caso, sin embargo para el año 2002 la Enfermedad Cerebro Vascular ocupó el octavo lugar con dos casos uno del sexo masculino y otro femenino lo cual indica una tasa de morbilidad de 0.70 por 10,000 habitantes.<sup>(22)</sup>

Con respecto al Infarto Agudo del Miocardio durante el año 2001 hubo 3 casos los cuales fueron del sexo femenino, pero durante el año 2002 se incrementaron los casos a 7 afectando al sexo masculino con 6 casos y al sexo femenino con 1 caso lo cual hace una tasa de morbilidad de 2.44 por 10,000 habitantes y coloca a esta patología en la tercera causa de mortalidad general.<sup>(22)</sup>

La morbilidad de la Hipertensión Arterial tiene una tasa de 5.22 por 10,000 habitantes y la de Infarto Agudo del Miocardio de 0.7 por 10,000 habitantes, ambas para el año 2002

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos. Los factores de riesgo modificables y no modificables culminan en la afección cardiovascular.<sup>(8,25,46)</sup>

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc.<sup>(15,49)</sup>

El conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Además se pueden considerar otros factores de riesgo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol.<sup>(14)</sup> La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan

frecuentemente asociados. Por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Es importante mencionar que el municipio de Jocotenango no existe ningún estudio sobre prevalencia de factores de riesgo que se asocien a enfermedad cardiovascular, tampoco existe vigilancia epidemiológica de los mismos y sin embargo las estadísticas de morbilidad demuestran el incremento de factores de riesgo como lo son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, los cuales incrementan la probabilidad de morir prematuramente por lo cual es necesario conocer los diferentes factores de riesgo que afectan a esta población para así en un futuro no lejano llegar a promover estrategias para la prevención de enfermedades cardiovasculares.

De lo anterior surgieron las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el casco urbano del municipio de Jocotenango?
2. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en esta población?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### **III. JUSTIFICACIÓN**

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular superan los 17 millones <sup>(8,46)</sup>. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular <sup>(3)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial <sup>(2)</sup>.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 38 X 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.5338 X 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.7538 X 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.2238 X 10,000 habitantes y la Enfermedad

Cerebro Vascular de 0.0938 X 10,000 habitantes<sup>(18)</sup> esto sin considerar el subregistro que existe en nuestro país. Lo anterior da una idea de la real magnitud y gravedad de este problema en Guatemala, en el cual se conjugan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas (que también son prevenibles en una buena medida), propias de países desarrollados es decir, existe una transición epidemiológica, lo cual amenaza con sobrecargar aún más de lo que ya está los sistemas de atención. Esto debe llamar la atención a la prevención a través de la modificación de los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer el comportamiento de estos factores en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a la de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

A pesar que las enfermedades cardiovasculares son una pandemia, Guatemala presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia nacional. Existen datos de que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular. En el estudio de "Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontró altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc.<sup>(11,22,35,38,47,52,58)</sup> Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de (HTA) de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria<sup>(22)</sup>. Debe hacerse notar también que se trata de enfermedades cuyo tratamiento resulta oneroso, como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales.

Los programas de intervención en los estudios Epidemiológicos como el presente estudio que se realizará en el municipio de Jocotenango y en otros lugares que ya han sido realizados van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, por medio de este estudio se

logrará cuantificar la tasa de prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el municipio de Jocotenango, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. Existe aún un vacío en cuanto a información de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, razón por la que el presente estudio se realizará en el municipio de Jocotenango el cual está ubicado en la región central del país.

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo, es algo factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la hipertensión arterial (HTA) aún si los valores de la presión arterial están levemente elevados <sup>(3,4)</sup>, las mejores expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular con la corrección de la glicemia aún siendo imperfecta <sup>(5,6)</sup>. Todo esto justifica el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco.

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Jocotenango.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del Municipio de Jocotenango.
2. Identificar:
  - 2.1- El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuente en los sujetos de estudio.
  - 2.2- Los conocimientos y las actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, peso ideal, ejercicio, tabaco, consumo de alcohol, antecedentes personales y familiares.



## v. revisión bibliográfica

### A. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, enfermedad cerebro vascular y fiebre reumática entre otros. <sup>(45)</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en Estados Unidos de Norte América y países desarrollados, además las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos. <sup>(13,46)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(48)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(35)</sup>

En los Estados Unidos, más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(15,35)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(61)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad

cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 por 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11, 36,38,47,52,58)</sup>

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en Guatemala no se cuenta con datos ya que no se han investigado aunque muy recientemente se han obtenido datos por medio del estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; en el cual se encontró alta prevalencia de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11, 36,38,47,52,58)</sup>. Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,).

## **B. PREVALENCIA**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(24)</sup> Para fines del presente estudio indica la frecuencia de los factores de riesgo o de la enfermedad cardiovascular entre las personas encuestadas.

La prevalencia se mide de dos formas: La prevalencia puntual y la prevalencia de período.

### **1. Prevalencia Puntual**

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad (en este caso enfermedad cardiovascular o sus factores de riesgo) en un punto determinado de tiempo.

### **2. Prevalencia De Periodo**

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un periodo de tiempo determinado, bien sea que haya empezado antes o en el curso del mismo. Este tipo de medición de la prevalencia será el utilizado en el presente estudio.

### 3. Tasa De Prevalencia

Para fines del presente estudio es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular o un factor de riesgo presentes en la población, dividido entre el número de personas encuestadas durante el estudio independientemente del momento de su aparición, presentes en una población, dividido entre el número de personas que forman dicha población y multiplicado por un factor o constante que dependerá del tamaño de la misma. <sup>(25)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{\text{Casos nuevos} + \text{casos viejos}}{\text{Población total}} \times 10000 *$$

\*La constante será siempre un múltiplo de 10 y para fines del presente estudio se usará 100.

### C. INCIDENCIA

El término indica la frecuencia con la que se presentan casos nuevos de determinado daño a la salud, en este caso enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo, durante determinado período. <sup>(25)</sup> Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

### D. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Se refiere a los cambios de frecuencia, magnitud y distribución de las condiciones de salud, expresadas en términos de muerte, enfermedad e invalidez.

El concepto de transición epidemiológica se refiere a los cambios a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez que caracterizan una población específica y que, por lo general, se presentan junto con transformaciones demográficas, sociales, y económicas más amplias. Más específicamente, la transición epidemiológica implica un cambio en una dirección predominante: de las enfermedades infecciosas asociadas con carencias primarias (por ejemplo, desnutrición, suministro de agua, condiciones de vivienda), a las enfermedades crónicas y degenerativas, lesiones y padecimientos mentales, todos estos relacionados con factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual.<sup>(19)</sup>

La transición epidemiológica en América latina y del caribe se inició antes de la década de los años 30. Alrededor de este año, en la mayor parte de los países latinoamericanos la esperanza de vida era inferior a los 40 años y más del 60% de las muertes eran debidas a enfermedades infecciosas. En 1,950, la esperanza de vida de la región en conjunto era superior a los 50 años y sólo en Haití y Perú era de 40 años <sup>(18)</sup>

A principios de la década de los 80 la esperanza de vida promedio era de 64 años, mientras que en África era de 49 años, en el sur de Asia de 55 años y en el este de Asia de 68 años.

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profunda transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitarias ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región <sup>(19)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición:

6. Países más pobres: En estos predominan las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida es corta y la mortalidad infantil es alta, dada la mayor vulnerabilidad de los niños a tales trastornos. Las enfermedades cardiovasculares son raras y en buena parte consisten en complicaciones de enfermedades infecciosas como lo son la Fiebre reumática y la enfermedad de Chagas.
7. Países “En vías de desarrollo”: En estos, aún existen altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales con todas sus consecuencias aunque la mejora relativa del nivel de vida, comienza a atenuar sus efectos. Sin embargo esta misma mejoría del nivel de vida, implica el apareamiento incipiente de los factores de riesgo cardiovascular como las dislipidemias, la hipertensión y la diabetes. Aún aquí las cardiopatía reumática y chagásica (por poner un ejemplo) son importantes.
8. Países en transición: El importante desarrollo económico trae una disminución marcada en las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida aumenta. Sin embargo la mayor frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un aumento importante en la frecuencia de Hipertensión, enfermedad coronaria y cerebrovascular, etc.

9. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales) <sup>(38)</sup>.

La transición epidemiológica no siempre se presenta en estas cuatro fases estrictamente. Existen otros determinantes epidemiológicos distintos del nivel socioeconómico que pueden alterar la incidencia de las enfermedades.

En concreto, las características de determinadas áreas geográficas hacen que en ciertos países la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares sean distintas a las de otros países con el mismo nivel socioeconómico. El ejemplo más claro de esto lo constituye la prevalencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los países mediterráneos, que es claramente inferior a la de los países del norte de Europa y Norteamérica, aun teniendo unos estatus económicos equiparables.

El motivo exacto de esta diferencia no se conoce, pero se supone que influyen las características aparentemente más cardiosaludables de la dieta mediterránea, el estilo de vida y los factores hereditarios. En los países mediterráneos se teme un posible incremento de las enfermedades cardiovasculares, debido a la adquisición de los hábitos dietéticos y del estilo de vida de los países donde estas enfermedades son mayor prevalencia, sobre todo como consecuencia de la influencia de los Estados Unidos de Norteamérica sobre el resto del mundo. Si esto ocurriera, la evolución de las enfermedades cardiovasculares en los países mediterráneos iría en sentido contrario a la sucesión habitual de las comentadas fases de la transición epidemiológica. <sup>(38)</sup>

## **E. FACTOR DE RIESGO**

Es una característica o circunstancia detectable en individuos o en grupos, asociada con una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud. <sup>(9)</sup>

Los factores de riesgo pueden ser:

- Biológicos
- Ambientales
- De Comportamiento o estilo de vida

- Relacionados con la atención a la salud
- Socio-Culturales
- Económicos

## **F. VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN**

1. Estado Civil: es la condición o status jurídico de cada persona desde el punto de vista de sus derechos y deberes civiles de carácter individual y familiar. <sup>(49)</sup>

2. Ocupación: Forma de actividad en la que por remuneración y de manera regular se emplea un individuo. Existen 456 ocupaciones más frecuentes a nivel mundial, y se pueden clasificar según letras, así: <sup>(49)</sup>

- R**, ocupaciones realistas, entre ellas está la del negociante, las ocupaciones técnicas o algunos empleos de servicio.
- I**, ocupaciones investigativas, entre ellas están las científicas y algunas técnicas.
- A**, ocupaciones artísticas, entre ellas las de las artes plásticas, la música y la literatura.
- S**, ocupaciones sociales, entre ellas las ocupaciones educativas y de asistencia pública.
- E**, ocupaciones emprendedoras, entre ellas están las de administración y negocios.
- C**, ocupaciones convencionales, entre ellas están las de oficina y de dependiente.

Además se complementa esta clasificación con un dígito que indica el nivel de desarrollo educativo general que se requiere de una ocupación. Los niveles 5 y 6 significan que es necesario haber cursado la universidad. Los niveles 3 y 4 significan que se necesita educación de secundaria y algo de universidad, de conocimientos tecnológicos o de comercio. Los niveles de 1 y 2 significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial.

En Guatemala las ocupaciones más frecuentes son las de agricultor, obrero, profesional, ama de casa y estudiante. Así pues se definirá cada una de las ocupaciones anteriores.

- ❑ **Agricultor:** es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la tierra con el fin de explotar una o más empresas agrícolas. El agricultor puede ejercer funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen de su derecho a explotar la finca, a saber. El propietario, si explota por si mismo su tierra destinándola a la agricultura y el arrendador que obtiene el derecho a trabajar la tierra por su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.
- ❑ **Obrero:** En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.
- ❑ **Profesional:** profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social (la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a las necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja.

Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.

- ❑ **Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.
- ❑ **Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.

## **G. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(11)</sup>

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. <sup>(2)</sup>

La probabilidad de daño es individual pero es mayor si coexisten varios factores asociados que potencialicen los daños al organismo. Se ha descrito una gran variedad de factores de riesgo, algunos de ellos demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(61)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(34)</sup> No modificables aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores modificables directos son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores modificables indirectos son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos. <sup>(35,40,58)</sup>

### Factores de Riesgo Cardiovascular

No Modificables	Modificables	
	Directos	Indirectos
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Tabaquismo, Alcohol, Café, Cocaína	Estrés
Antecedentes Familiares de enfermedad cardiovascular	Hipertensión	Consumo de Anticonceptivos orales
	Diabetes Mellitus	
	Tipo de Alimentación	

\*LDL: low density lipoprotein; HDL: high density lipoprotein.

Fuente: Factores de Riesgo, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España año 2000.

Muchos son los factores que originan patología cardiovascular. Estos factores de riesgo mayores son aditivos en su poder predictivo para enfermedad coronaria. De tal manera que el riesgo total para una persona, puede obtenerse sumando el riesgo que otorga cada uno de dichos factores. <sup>(13)</sup>

Con el avance producido en los últimos 50 años en el área de la epidemiología, permitiendo realizar estudios clínicos en grandes poblaciones, cuyo precursor fue el estudio Framingham <sup>(7)</sup> se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa de ateroma. <sup>(35)</sup>

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo

que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbimortalidad de la modificación de estos factores de riesgo. <sup>(13)</sup>

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende, fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica. A lo largo de la historia, se ha observado que la evolución socioeconómica de los países se acompaña de un cambio en la epidemiología de las enfermedades. El incremento del nivel económico conlleva la aplicación de mejores medidas higiénico-sanitarias, nuevas formas de alimentación y cambios en el estilo de vida, con lo que disminuyen, e incluso desaparecen, algunas enfermedades, mientras que aumentan otras relacionadas con la nueva situación. Por otro lado, existen enfermedades que predominan en determinadas áreas geográficas, debido a ciertas características locales. <sup>(13,35)</sup>

## **G.1 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES**

### **G.1.a Género**

Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(33,60,62)</sup> Además de lo anterior los ataques cardiacos sufridos por personas jóvenes son más frecuentes en las personas del género masculino (68%).

Comparando a personas de ambos sexos se han encontrado las siguientes diferencias en cuanto a los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. <sup>(8)</sup>

En los hombres se ha encontrado una mayor incidencia de:

- Historia familiar positiva
- Tabaquismo
- Lesión coronaria grave
- Infarto Agudo del miocardio

En las mujeres se ha encontrado con mayor frecuencia:

- Hipertensión arterial
- Angina de pecho

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopáusicas, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. <sup>(61)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa ateromatosa. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(61)</sup>

#### G.1. b. Edad

Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(35)</sup>

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica por que es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación cardíaca, independiente de la edad. Aunque la presión arterial generalmente aumenta con la edad no existe ningún indicio de que la presión alta represente un factor de riesgo menos importante entre las personas de más edad que entre las jóvenes. <sup>(2,58,62)</sup>

#### G.1. c. Características Étnicas

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza “ que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(34,37)</sup> La clasificación científica de las razas

divide a la humanidad en tres grandes grupos los a su vez se subdividen en subgrupos.

<sup>(33,36)</sup> Los rasgos principales de cada grupo son los siguientes:

- i. Caucásica (leucoderma):** Va de piel muy blanca a piel muy morena, el cráneo es predominantemente dolicocefálico, cabello fino y ondulado ligeramente y leptorrinos.
- ii. Mongoloide (Xantoderma):** Tiene la piel amarilla cobriza, cráneo braquicefálico, cabello grueso y lacio, mesorrinos.
- iii. Negroide (Melanoderma):** Piel negra, cráneo dolicocefálico, cabello rizado y platirrinos.

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo. La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones. <sup>(13,15)</sup>

En Guatemala se realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza Cakchikel en donde demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documenta relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad. A pesar de lo documentado de la raza negra y los Cakchikeles no existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. <sup>(38)</sup>

#### G.1.d. Antecedentes Familiares De Enfermedad Coronaria Prematura

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia. Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP). <sup>(18,35)</sup>

Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína A, apoproteína E y otras), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina

y la resistencia periférica a la insulina. Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo. <sup>(35,54)</sup>

## **G.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.**

### **G.2.a. Factores De Riesgo Modificables Directos.**

#### **G.2.a.i Hipercolesterolemia**

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(15,18)</sup>

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl. <sup>(28)</sup> Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotropina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(49,62)</sup>

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas. El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre. <sup>(49)</sup>

El principal objetivo del tratamiento dietético es evaluar los hábitos alimenticios del paciente y establecer una dieta individualizada en cuyo cumplimiento deben

implicarse seriamente no sólo el paciente sino también los médicos y la familia del afectado. De esta manera se intenta alcanzar el máximo cumplimiento del tratamiento. Una vez identificados los alimentos con alto contenido en grasas saturadas y colesterol que ingiere habitualmente el enfermo, se evalúan otros factores de riesgo modificables que puedan asociar la hipercolesterolemia con otras patologías. <sup>(49)</sup>

La obesidad y la escasa actividad son algunos de estos factores. La dieta estricta no debe superar el 30 por ciento total de calorías: <10 por ciento de grasas saturadas, <10 por ciento de grasas polinsaturadas y >10 por ciento de grasas monoinsaturadas. En todo caso el colesterol debe ser inferior a 300 mg diarios. Existen tres factores que influyen especialmente en el aumento de colesterol: ácidos grasos saturados o grasas saturadas, ingesta elevada de colesterol y desequilibrio entre el consumo de calorías y el gasto energético. <sup>(15,18,62)</sup>

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. <sup>(3,30)</sup>

En un meta-análisis llevado a cabo a partir de múltiples estudios sobre poblaciones reales se ha llegado a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conlleva una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1,5-2,7% en varones y del 2,5-4,7% en mujeres. <sup>(31)</sup>

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardíacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(49)</sup> Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que

incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(60)</sup>

#### G.2.a. ii. Consumo De Tabaco

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(54)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(42,49)</sup>

La relación entre el consumo de tabaco y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(35)</sup>

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura prevenible. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: <sup>(33,40,57)</sup>

- Arteriosclerosis.
- Trombosis.
- Espasmo arterial coronario.
- Arritmia cardíaca.
- Reducción de la capacidad sanguínea para transportar oxígeno.

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. El tabaquismo ha mostrado que induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento en la prevalencia de 21% de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. <sup>(32)</sup>

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. <sup>(32)</sup>

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estado Unidos de 1971 a 1995, demostró que el fumar cigarro fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. <sup>(27)</sup>

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. <sup>(61)</sup>

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasa de muertes más altas por enfermedad coronarias, sino que también sugieren como el hábito del cigarro puede causar estas muertes. <sup>(32,48)</sup>

El consumo de tabaco es una causa principal de enfermedad cerebrovascular, la tercera causa de muerte en Estados Unidos y constituye el factor de riesgo más poderoso predisponente de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. <sup>(48)</sup>

#### G.2.a.iii Consumo De Alcohol

Extensos estudios han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres.

Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes

cerebro-vasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. <sup>(2,14)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(39)</sup> No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Sin embargo no ocurre lo mismo respecto al riesgo de enfermedad coronaria ya que varios estudios han demostrado que la ingestión de menos de 30 gramos de alcohol al día (2 o 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. <sup>(14)</sup>

#### G.2.a.iv. Consumo De Café

Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. <sup>(57)</sup>

#### G.2.a.v Consumo De Cocaína

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada), infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga). <sup>(11)</sup>

## G.2.a.vi Hipertensión Arterial

La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.<sup>(8)</sup>

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial.<sup>(4,61)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mmHg en la presión diastólica.<sup>(34)</sup>

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en las Américas, con enormes repercusiones sociales y económicas. Esto es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales.<sup>(45)</sup>

El "Séptimo Informe del Joint Nacional Comité on Prevención, Detección, Evaluación and Treatment de la Hipertensión Arterial" proporciona una nueva Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial. Los siguientes son los mensajes clave:<sup>(4)</sup>

- En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica.
- El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg.

- Los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.
- Los individuos con presión sistólica de 120-139 mmHg o diastólica de 80-89 mmHg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la enfermedad cardiovascular.
- La mayoría de los pacientes con HTA requerirán dos ó más medicaciones antihipertensivas para conseguir el objetivo de la Presión Arterial (<140/90 mmHg, o <130/80 mmHg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mmHg superior al objetivo de presión arterial, debería considerarse iniciar la terapia con dos fármacos, uno de los cuales debería ser por norma un diurético tipo tiazida.
- La más efectiva terapia prescrita por el médico más exigente solo controlará la presión arterial si los pacientes están motivados.

La Tabla siguiente proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6 Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados. <sup>(4)</sup>

#### CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL

Presión Arterial	Diastólica	Sistólica
Normal	<80	<120
Prehipertensión	80-89	120-139
Estadio 1	90-99	140-159
Estadio 2	>100	>160

Fuente: The JNC 7 Report, JAMA, 2003; 289(19): 2560. <sup>(4)</sup>

#### G.2.a. vii Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. <sup>(34,39)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con una incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio,

accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía). (34,39,44)

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo. (43)

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. (39,48)

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria. (62)

Un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2000 el 16.4% de la población hipertensa tuvo un diagnóstico de diabetes mellitus. Sin embargo, de toda la población diabética (10.8%), el 46.2% presentó enfermedad cardiovascular. (61)

Es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardíaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles a estos cambios que los hombres. La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. (17,48,60)

#### G.2.a.viii Tipo De Alimentación

En un estudio realizado en un grupo de cohorte, se consideró la alimentación de bajo riesgo debe ser alta en fibra (al menos 3 gramos de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), alta en grasas poliinsaturadas, baja en grasas "trans" y azúcares. (49)

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se a encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el

cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteinas de baja densidad en la intima arterial.<sup>(23,63)</sup>

Un programa en Stanford se registró una disminución en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promoción durante 14 años de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos médicos regulares de presión arterial y la correcta aplicación de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción de peso, ejercicio, reducción de consumo de tabaco, con lo que se logró la reducción de los niveles de colesterol.<sup>(31)</sup>

## G2b Factores De Riesgo Modificables Indirectos

### G.2.b.i. Sedentarismo

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general.<sup>(26)</sup> Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentarios llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes. Un estudio reciente (PPPI-FAC) informó que en la República Argentina la prevalencia de sedentarismo en prevención primaria de alto riesgo era del 80%.<sup>(34)</sup>

La contrapartida del sedentarismo es la actividad física. La importancia de los efectos de la actividad física sobre la salud humana ha sido destacada por todas las especialidades médicas, pero donde se demuestran sus beneficios con mayor magnitud es en el sistema cardiovascular.<sup>(34)</sup>

El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardiaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como capacidad aeróbica.<sup>(39)</sup>

El ejercicio físico realizado en forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa de hipercolesterolemia, hipertensión arterial y diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular.

Una condición física adecuada puede influir favorablemente sobre la trombogenicidad y arritmogenicidad, disminuyendo también, por esta otra vía, las tasas de morbilidad y mortalidad de origen coronario.<sup>(39)</sup>

Hay una fuerte relación inversa entre actividad física y el primer infarto. Se ha demostrado una reducción del 69% (RR 0,31) en la incidencia de primer infarto entre individuos que ejercitaban más de 2,2 horas por semana, comparados con individuos inactivos. En el Estudio Heidelberg se verificó menor progresión y mayor regresión angiográfica en pacientes coronarios conocidos cuando fueron aleatorizados a una combinación de dieta saludable y ejercicios físicos de alto nivel. <sup>(17,31)</sup> Es importante remarcar que la actividad física es beneficiosa en ambos sexos en todos los grupos de edad, siempre y cuando esta sea practicada regularmente, siendo además independiente de cuando la persona haya comenzado a practicarla, lo que nos indica que nunca es tarde para obtener sus beneficios. <sup>(60)</sup>

#### G.2.b.ii Obesidad

Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal. <sup>(6)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis. <sup>(6, 14,39)</sup>

Los riesgos estimados de estudios poblacionales sugieren que el 75% de los casos de hipertensión pueden ser directamente atribuibles a la obesidad. Está bien documentado que la presión sanguínea aumenta con la ganancia de peso y disminuye con la pérdida. Además se conoce que la obesidad estimula el sistema nervioso simpático y que lleva a disfunción renal caracterizada por el aumento de absorción tubular de sodio y un cambio en la presión de la natriuresis, eventos claves en la hipertensión del obeso. <sup>(34)</sup>

El índice de masa corporal parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en los hombres y mujeres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es más alta en mujeres que en hombres. La asociación entre obesidad y enfermedad coronaria es fuerte entre blancos norteamericanos. Hombres de 40 a 65 años con índice de masa corporal de 25 a 29 Kg/m<sup>2</sup> tuvieron 72% más de

probabilidad de desarrollar infartos fatales o no fatales, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso. <sup>(59)</sup> En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

Clasificación de riesgo, según IMC:

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo
25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado
30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Mórbido, Riesgo Extremadamente Alto

Fuente: Vásquez, José: Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal.

#### G.2.b.iii Factores Psicosociales Y Estrés

El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina Estrés. <sup>(7,14,56)</sup>

La respuesta normal de estrés incluye la activación de varios mecanismos nerviosos y endocrinos. Se produce una respuesta endocrina aguda, mediada por la adrenocorticotrofina (ACTH) hipofisaria, que induce la liberación de corticoesteroides, y una endocrina-nerviosa mediada por las catecolaminas. También se puede observar una respuesta crónica, mediada principalmente por los corticoesteroides, con apoyo nervioso. Este mecanismo es necesario para la vida. Sin embargo en ocasiones el exceso del mismo puede resultar nocivo. “En la preocupación y la tensión de la vida moderna, la degeneración de las arterias no sólo es muy común, sino que aparece a edades más tempranas. Por eso se cree que las altas presiones con las que vive el hombre y el hábito de hacer trabajar la máquina a su máxima capacidad son las responsables, más que los excesos en la alimentación y la bebida (William Osler). <sup>(7)</sup>

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que

indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma.

Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. <sup>(7,44)</sup> De 1988 a 1990, científicos de la Universidad de Tsujuba, en Ibaraki (Japón), realizaron un cuestionario a 73.424 japoneses (30.180 hombres y 43.244 mujeres), de entre 40 y 79 años, sin historia de ictus ni enfermedad cardiovascular. Durante el seguimiento, que fue de 7,9 años, se produjeron 316 ictus, 113 cardiopatías y 643 enfermedades cardiovasculares en mujeres, mientras que estas cifras en los hombres fueron de 341, 168 y 778, respectivamente. El número de muertes registradas fue de 316 en las mujeres y de 113 en los hombres. <sup>(8,44)</sup>

En los hombres, se detectó una asociación similar entre el estrés mental y el infarto de miocardio. El análisis multivariante mostró que aquellos que presentaron un nivel de estrés medio o alto tenían un riesgo de sufrir un infarto agudo del miocardio 1,74 veces mayor. <sup>(7)</sup> Además se observó que el estrés mental tiene el efecto potencial de aumentar el riesgo de ictus y enfermedad coronaria. Existe asociación entre el estrés mental y la mortalidad por ictus en mujeres y entre el estrés y la mortalidad por infarto de miocardio. <sup>(7)</sup>

Para fines de este estudio se aplicó un test de estrés que ha sido validado en diferentes investigaciones a nivel nacional. <sup>(1,40)</sup>

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC.	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en el cabeza, cuello u hombros	3	2	1	0
Acostumbra consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0

Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

Test de para la medición del Estrés (Maria del Socorro Unego, Psicóloga de la Universidad Católica de Colombia)

- Normal: < = 7 puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo: > 16 puntos

#### G.2.b.iv. Anticonceptivos Orales

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progesterina. Por eso, el uso de estas píldoras aumento mucho el riesgo de enfermedad cardiovascular y ataque cerebral, especialmente en mujeres de más de 35 años que fumaron cigarrillos. Pero hoy en día anticonceptivos orales tienen niveles mucho más bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(15,55)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen las síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. <sup>(15)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan conceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(32)</sup>

Las dosis de gestágeno también son importantes ya que los gestágenos de tercera generación tienen unos efectos especiales sobre el metabolismo lipídico, aumentando el HDL, y reduciendo el LDL y a la vez no altera los niveles de glucosa en sangre, y tiene beneficios sobre los factores de riesgo cardiovascular. <sup>(15)</sup>

#### G.2.b.v Estado Civil

Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(38)</sup>

En algunas sociedades tradicionales hay presiones para que las mujeres aumenten de peso y mantengan el sobrepeso durante la vida reproductiva. Los cambios

importantes en el estilo de vida relacionados con el matrimonio pueden fomentar el aumento de peso en las sociedades prósperas y con la imitación de las costumbres en los países en vías de desarrollo, dichos factores desencadenarán patología cardiovascular. (53)

#### G.2.b.vi Estrógenos

Falta todavía mucho por aclarar. Las mujeres menores de 45 años tienen un riesgo entre 6 a 8 veces menor que los hombres. Sin embargo, cuando se les ha administrado estrógenos a los hombres, la incidencia de cardiopatía isquémica en ellos se incrementa. En mujeres, los anticonceptivos incrementan el riesgo en 2 a 4 veces y en más de 20 veces en mujeres fumadoras de más de 35 años de edad. (3)

## **H. MONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE JOCOTENANGO**

### H.1. Rasgos Históricos del Municipio:

La etimología puede provenir de Nahuatl Xocotl que significa Xocote, hoy **jocote**, y del locativo tenango que significa **lugar**, lo que en conjunto quiere decir Jocotenango: “*Lugar donde abundan los Jocotes*”<sup>1</sup>

La cabecera municipal de Jocotenango, fue fundada por los sobrevivientes indígenas de la capital de Santiago. El lugar donde se encuentra actualmente es su segundo asiento oficial, luego que la primera fue destruida en la noche del 10-11 de septiembre de 1541 por unos fuertes sismos unido a una correntada de agua que bajó del volcán de Agua.

Es importante mencionar que a este municipio durante el período hispánico se le conoció como Asunción Jocotenango, por haber sido puesto bajo la advocación de la Virgen de la Asunción.

En el año 1690 el capitán Francisco Antonio Fuentes y Guzmán escribió que Jocotenango fue fundado antes de la venida de Pedro de Alvarado. Así también aparece en una cláusula del testamento que otorgó el obispo al licenciado Francisco Marroquín, en ella refiere que Pedro de Alvarado llamó a los señores principales de los pueblos que tenía en encomienda y les pidió que cada uno le diesen cierto número de familias y con

ellas hizo aquella población (Santiago Utlateca) y en la citada cláusula los declaró libres y les hace donación de las tierras. Agregó Fuentes y Guzmán que las primeras personas con que el Adelantado fundó Jocotenango fueron los que le dio el Señor de Utlatlán, a las cuales les llamó pueblo utlatecos.

Jocotenango, en aquella época, formó parte de la jurisdicción de la metrópoli del Reino como uno de sus populosos barrios y no fue sino hasta la primera mitad del siglo XIX que adquirió la categoría de Municipio.

El nombre de Jocotenango con el que es conocido este municipio y su cabecera departamental, obedece a que sus primeros pobladores se establecieron en un lugar denominado de esta manera.

## H.2. Datos Generales del Municipio:

### *Extensión Territorial:*

El municipio de Jocotenango tiene una extensión aproximada de 9 Kilómetros cuadrados.

### *Altitud:*

El municipio de Jocotenango está ubicado a 1540 metros sobre el nivel del mar, aproximadamente

### *Clima:*

Templado

### *Localización y Ubicación:*

El municipio de Jocotenango se encuentra situado en la parte Noreste del departamento de Sacatepéquez en la Región V o Región Central, a una distancia de 2 kilómetros de La Antigua Guatemala cabecera departamental de Sacatepéquez y a 45.5 kilómetros de la ciudad capital.

### *Colindancias:*

Colinda al Norte con el municipio de Pastores; al Este y al Sur con Antigua Guatemala y al Oeste con Pastores y Antigua Guatemala.

### *Población:*

Para el año 2002 es de 28,937 habitantes (según el Instituto Nacional de Estadística). La densidad poblacional es de 2,983 habitantes por

Kilómetro cuadrado. La tasa de crecimiento poblacional es de 3.1%. La población concentrada en el área urbana de 98% y en el área rural un 2%. No. de viviendas en el casco urbano: 3,708 y 543 en el area rural.

*Religión:*

Actualmente la mayoría de habitantes del municipio profesan la religión católica, pero también existen otras doctrinas como: Los Adventistas, los evangélicos (Protestantismo) y los mormomes.

### H.3. Aspectos Geográficos Más Relevantes :

*Ideografía:*

Este municipio se encuentra irrigado por el Río Guacalate, también cuenta con la presencia de los riachuelos el Hato, El Carnero, El Hormigo, El Marcelino, Palo de Jocote y El Rejón. Cuenta con una quebrada llamada la Ventanilla.

*Orografía:*

El municipio de Jocotenango esta ubicado en el llamado Complejo Montañoso Central, en el se encuentra el Cerro Narizón y el Cerro Panza de Burro.

*Recursos Naturales:*

Suelos:

La serie de suelos corresponde a los suelos de los valles sin diferenciación.

Flora y Fauna: Entre la flora del municipio encontramos las especies de Aracaria y pino y como parte de su fauna las especies de aun se encuentran son las taltuzas conejos y ardillas.

### H.4. Organización Actual:

El municipio de Jocotenango cuenta aproximadamente con 23 colonias, 2 aldeas, 1 caserío y 2 fincas.

*Salud:*

Jocotenango cuenta con un puesto de salud en el centro del municipio y unidades de salud en las aldeas de la Rinconada y en la aldea Vista

Hermosa, cuenta además con 10 farmacias en el pueblo de Jocotenango y una farmacia en cada aldea anteriormente mencionadas.

Posee promotores en Salud, 10 en el área de central de Jocotenango y 3 en las aldeas de Vista Hermosa y la Rinconada.

Tasa de Natalidad:	15.48%
Tasa de Fecundidad:	58.69%
Tasa de Mortalidad general:	2.178%

#### *Educación:*

En relación a la educación, en el municipio de Jocotenango cuenta con establecimientos públicos como privados y otros establecimientos que imparten diferentes cursos (mecnografía, computación). Los niveles educativos que tiene cobertura son: Pre-primaria, primaria, básicos y diversificado. Se cuentan con 12 establecimientos públicos y 7 privados.

La tasa de analfabetismo en el municipio es del 9.3% según CONALFA.

#### Instituciones en el Municipio.

*Gubernamentales:* CONRED, PUESTO DE SALUD, CONALFA, JUZGADO DE PAZ, DELEGACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, SUB-ESTACION DE LA POLICIA NACIONAL CIVIL No. 74-13, ESTACION DE BOMBEROS MUNICIPALES.

*No Gubernamentales:* ASOCIACIÓN DE VECINOS BELLA VISTA, APROFAM (Promotores Voluntarios).

**Medios de Comunicación:** Actualmente los pobladores tienen acceso a medios escritos, radiales y televisivos. Es muy importante mencionar que existen dos radios locales, ambas de corte religioso: Radio Victoria y Radio Millenium.

#### H.4. Fiestas Cívicas y Religiosas:

*Cívicas:* El 15 de Septiembre, Día de Independencia, se celebran diferentes actividades tales como: Festival de bandas escolares, concursos de altares cívicos, encuentros deportivos de básquet y fútbol, caminatas cívicas, antorcha, quema de pólvora, actos cívicos culturales y para culminar un gran baile amenizado por la marimba del municipio. La celebración dura toda una semana y es organizada por el Honorable Concejo Municipal y todos los establecimientos educativos.

*Religiosas:* Rezado a la Virgen de Concepción, que se lleva a cabo en el mes de enero y en el cual realizan un baile (convite) llamado: “El Desafío” el cual consiste en una representación de la conquista, moros contra la colonia.

También se celebra con mucha fe y devoción la Semana Santa y en la cual se llevan a cabo las siguientes actividades: Miércoles de Ceniza (Eucaristía e Imposición de la Cruz de Ceniza). Tercer viernes de Cuaresma: Velación de Jesús Nazareno. Tercer Domingo de Cuaresma: Procesión de Jesús Nazareno y de la Virgen de Dolores recorriendo las principales calles del municipio y de la Antigua Guatemala. Viernes de Dolores: Vía Crucis en Vivo y Procesión Infantil. Miércoles Santo: Procesión de Jesús de la Humildad de San Felipe. Viernes Santo: Procesión de Jesús Sepultado de San Felipe. Sábado de Gloria: Procesión de la Virgen de Soledad de San Felipe.

*Tradiciones y Costumbres:* Las principales tradiciones y costumbres son la celebración de las diferentes fiestas cívicas y religiosas. En Semana Santa se acostumbra hacer alfombras de flores, pino y aserrín, también las amas de casa deleitan a sus familiares y amigos con platos típicos.

Para la celebración del Santísimo los fieles católicos acostumbran hacer altares y adornar con plástico, globos o papel de china las calles donde se hará el recorrido, los colores que se utilizan para esta celebración son el amarillo y blanco.

*Feria Patronal:* Su fiesta titular en honor a la Santísima Virgen de La Asunción y da inicio el 14 y culmina el 31 de agosto, el día principal es el 15 de agosto el cual se celebra con actos religiosos, culturales, sociales y deportivos, siendo famosos sus convites, bailes folklóricos y logas. La fiesta data de 1620.

*Gastronomía:* El plato típico del lugar es el Pepián de tres carnes (res, marrano y pollo) acompañado con tayuyos (tamalitos de masa blanca envueltos en tuza), la piloyada (frijoles piligues colorados mezclados con toda clase de carnes) y el refresco la horchata de arroz.

#### H.5. Aspecto Socio-Económicos:

Los habitantes del municipio se dedican esencialmente al trabajo asalariado en empresas, industrias o instituciones de donde depende principalmente su economía. Muy pocas se dedican al comercio o negocios informales, otra parte se dedica a la artesanía en madera, forja de hierro y en menor escala a la agricultura con el cultivo de maíz, frijol y café.

Algo muy importante para el municipio es que aun siguen existiendo magníficos artesanos que se dedican al uso de la madera del árbol llamado Jacaranda y parte de sus obras son para el comercio extranjero.

Las actividades de comercialización de productos agrícolas, pecuarios y de la pequeña industria, se realizan en el mercado municipal de Jocotenango, Antigua Guatemala y la Ciudad Capital.

#### H.6. Infraestructura Física y Servicios:

El municipio cuenta con construcciones antiguas o coloniales, tales como el Templo de Nuestra Señora de la Asunción, monumento al Jocote y el Parque Central o Plaza Mayor, también conocida como Plazuela. Así mismo pueden apreciarse varias construcciones modernas, citándose entre ellas El ayuntamiento, salón social, centro de salud, mercado municipal y la terminal de buses.

#### Servicios Básicos:

El municipio cuenta con los servicios básicos y necesarios: agua potable, drenajes, alumbrado eléctrico. Así como también otros servicios: telecomunicaciones, correo y servicio de cable.

#### Vías de Acceso:

Se cuenta con una buena red vial, esto hace que a la población se le facilite el traslado a diferentes lugares. Así mismo hay carreteras de terracería transitables, en el área rural.

Transporte:

En cuanto al transporte el municipio cuenta con servicios de buses urbanos y extraurbanos, los cuales se dirigen a diferentes localidades tales como: Antigua Guatemala, Chimaltenango y Ciudad de Guatemala. Así mismo se cuenta con una amplia y moderna terminal de buses.

H.7. División Político-Administrativa:

Se cuenta con un Concejo Municipal integrado por: El Alcalde Municipal, Sindico Primero y Segundo, Sindico Suplente, Concejales I-IV, Concejal Suplente.

<sup>1</sup>Datos obtenidos de la Municipalidad de Jocotenango, INE









## **VI. MATERIAL Y METODO**

### A. Tipo De Estudio

Descriptivo, de tipo transversal.

### B. Unidad De Análisis

Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial.

### C. Área De Estudio

Área urbana del municipio de Jocotenago departamento de Sacatepéquez.

### D. Universo Y Muestra:

- *Universo*: hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Jocotenango.
- *Muestra*: Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, por colonia y zona del área urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en los croquis del área urbana del Municipio aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encontró en la casa. Donde hubo más de una persona se realizó por sorteo la selección del participante. Se aplicó la siguiente fórmula:

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 – p	0.95
D	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	3708

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} = \frac{(1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}{(0.02)^2}$$

$$n = 456$$

$$nf = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} = \frac{456}{1 + \frac{456}{3708}}$$

$$nf = 406 + 10\% (40) = 446$$

$$n = 446 \text{ viviendas para estudio}$$

POBLACIÓN TOTAL: 25,518 habitantes

Población Urbana: 22,252 habitantes

Población Rural: 3,266 habitantes

NÚMERO DE VIVIENDAS:

Área Urbana: 3,708 viviendas

Área Rural: 543 viviendas

Muestra: 406 + 10% (40) = 446 casas

**Distribución de Casas Por Colonias del Municipio de  
Jocotenango, Sacatepéquez. 2003**

<i>Localidad</i>	<i>Total de Habitantes</i>	<i>Total de Viviendas</i>	<i>%</i>	<i>Casas a Encuestar</i>
Colonia Los Llanos	7074	1179	31.51	140
Colonia Las Victorias	4310	718	19.36	88
Colonia San Isidro	550	92	2.76	11
Colonia Los Ángeles	630	105	2.87	12
Zona 1	2500	416	5.75	26
Zona 2	1200	200	11.25	51
Zona 3	5988	998	26.50	118
<b>Total</b>	<b>22252</b>	<b>3708</b>	<b>100%</b>	<b>446</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2002

**Colonia Los Llanos:**

3708-----100%  
 = 31.51 %  
 1179----- X

446----- 100%  
 = 140 casas  
 X -----31.51%

**Colonia Las Victorias:**

3708-----100%  
 = 19.36 %  
 718 ----- X

446----- 100%  
 = 88 casas  
 X -----19.36 %

**Colonia San Isidro:**

3708-----100%  
 = 2.76 %  
 92 ----- X

446----- 100%  
X ----- 2.76 % = 11 casas

**Colonia Los Ángeles:**

3708-----100%  
105 ----- X = 2.87 %

446----- 100%  
X ----- 2.87% = 12 casas

**Zona 1**

3708-----100%  
416----- X = 5.75 %

446----- 100%  
X -----5.75% = 26 casas

**Zona 2**

3708-----100%  
200 ----- X = 11.25 %

446----- 100%  
X -----11.25% = 51 casas

**Zona 3**

3708-----100%  
998----- X = 26.50 %

446----- 100%  
X -----26.50% = 118 casas

**E. Criterios De Inclusión**

- Toda persona mayor de 18 años de edad, hombre o mujer que estuvo presente en el momento de la visita
- Que sea residente del lugar (no visitante)
- Que aceptó participar en el estudio y firme la boleta de consentimiento.

#### F. Criterios De Exclusión

- Personas menores de edad
- Mujeres embarazadas
- Personas que no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio
- Pacientes con enfermedades crónicas terminales.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la Aterosclerosis, como lo son la Cardiopatía Isquémica, el Infarto Agudo del Miocardio, la Enfermedad Cerebrovascular; así como otras enfermedades de origen infectocontagioso como la Fiebre Reumática y la Miocardiopatía Chagásica.<sup>(8,46)</sup>

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han aumentado su participación como causas de mortalidad y morbilidad. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 12 millones de muertes anuales se deben a enfermedades cardiovasculares<sup>(13,46)</sup>. Asimismo se estima que solo en los Estados Unidos más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular<sup>(2)</sup>. Esta creciente participación es también problema de los países en vías de desarrollo, como ejemplo puede mencionarse a México donde se estima que más del 50 % de la población entre 20 y 69 años de edad padece de enfermedades cardiovasculares.<sup>(61)</sup>

En Guatemala, las enfermedades cardiovasculares son también importantes causas de mortalidad y morbilidad; el Infarto agudo del miocardio ocupa el tercer lugar de la mortalidad general con un total de 2,130 fallecidos (3.72%) y la enfermedad cerebro vascular ocupa el sexto lugar con 1,434, la tasa de incidencia de la hipertensión arterial supera 10 por 10,000 habitantes.<sup>(22)</sup>

Considerando que a pesar de tratarse de enfermedades emergentes y factibles de prevenir en buena medida, no se había determinado la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares, se realizó el presente estudio en varias comunidades de todo el país, en este caso en el municipio de Jocotenango, Sacatepéquez.

Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal, realizado mediante entrevistas y mediciones del peso, talla y presión arterial, a un número de 446 habitantes, mayores de 18 años, residentes en el área urbana de Jocotenango, y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento. Fueron escogidos mediante un muestreo aleatorio estratificado. Se realizó durante los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2003, mediante visitas domiciliarias. La

información obtenida se introdujo en la base de datos "Epi Info", y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra estuvo formada por 148 hombres (33 %) y 298 mujeres (67 %), el 21 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 48 % entre los 21 y los 40 años, 24 % entre los 41 y 60 años; y 7 % fueron mayores de 60 años. Otras características de la muestra tomada fueron las siguientes: 59 % de la muestra indicó estar casada; 38 % fueron personas analfabetas o solo con instrucción a nivel primario, 31 % son amas de casa, 20 % estudiantes, 11 % obreros, 5 % se dedicaban a oficios domésticos, 17 % fueron profesionales y 9 % indicó no tener ninguna ocupación al momento de la entrevista. (Tabla 1)

Realizada la investigación se encontró que existen altas tasas de prevalencia de varios factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares; en cuanto a factores modificables se encontraron las siguientes: **Sedentarismo** 54 x 100 encuestados, **Obesidad** 51 x 100, **Niveles altos de estrés** 41 x 100, **Consumo de alcohol** 31 x 100 y **Consumo de tabaco** 3 x 100; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: **Género masculino** 33 x 100, **Antecedentes familiares** 36 x 100, **Edad mayor de 60 años** 6 x 100 encuestados; **Etnia indígena** 7 por 100 encuestados. Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las siguientes variables: **Edad, antecedentes personales, sedentarismo y obesidad**. No se encontró relación con las siguientes variables: género, etnia, antecedentes familiares, consumo de tabaco, consumo de alcohol, estrés, y conocimientos acerca de hábitos de bajo riesgo para enfermedades cardiovasculares. Se encontró también una alta proporción de personas que tienen conocimientos inadecuados acerca del peso ideal, alimentación, hábitos de ejercicio, consumo de alcohol y de tabaco 34 %, los cuales son inadecuados principalmente en los aspectos de peso ideal y alimentación inadecuada.

Considerando los hallazgos anteriores se recomendó enfocar la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la educación para lograr un estilo de vida saludable, y permita la prevención de la obesidad, se recomendó también enfocar más la vigilancia epidemiológica de estas enfermedades dado los hallazgos respecto a enfermedades cardiovasculares no detectadas, así mismo se recomendó continuar con la investigación de los factores de riesgo que no pudieron ser evaluados de manera concluyente.

## **II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

En todo el mundo las enfermedades cerebro vasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbilidad. Se ha proyectado que entre 1990 y 2020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras. <sup>(32)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. <sup>(40)</sup> Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(28)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(2)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(15)</sup>

Además de lo anterior cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas entre los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos el 20% de los

ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardiaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria <sup>(2)</sup>. Recientes estadísticas del Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y de estos 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL más hipercolesteronemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares <sup>(6)</sup>.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbilidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(61)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2001 son: en el departamento de Guatemala de 3.29, en Retalhuleu de 1.38, Santa rosa 2.24, El Progreso 5.29, Escuintla de 3.05 y en Baja Verapaz 2.24. <sup>(11, 22, 35, 38, 47, 52, 58)</sup>.

En el departamento de Sacatepéquez según las Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica durante el año 2002 la tasa de morbilidad de Diabetes Mellitus fué de 27.6 por 10,000 habitantes, la de Hipertensión Arterial fue de 13.29 por 10,000 habitantes, Infarto Agudo al Miocardio de 2.02 por 10,000 habitantes y de Enfermedad Cerebro Vascular de 0.9 por 10,000 habitantes siendo en todas las anteriores el sexo femenino el mas afectado <sup>(22)</sup>

Con respecto a las tasas de mortalidad del año 2002 las enfermedades cardiovasculares como el Infarto Agudo al Miocardio presenta una tasa de 0.07 por 10,000 habitantes, la Hipertensión Arterial una tasa de 0.29 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 1.12 por 10,000 habitantes. <sup>(22)</sup>

En el municipio de Jocotenango del Departamento de Sacatepéquez han disminuido los diagnósticos de Infarto Agudo al Miocardio y Enfermedad Cerebro-Vascular con respecto a años 2001 y 2002. Durante el año 2001 la Enfermedad Cerebro-Vascular ocupó el tercer lugar en las 10 primeras causas de mortalidad general siendo el sexo más afectado el masculino con 2 casos y el sexo femenino con 1 caso, sin embargo para el año 2002 la Enfermedad Cerebro Vascular ocupó el octavo lugar con dos casos uno del sexo masculino y otro femenino lo cual indica una tasa de morbilidad de 0.70 por 10,000 habitantes.<sup>(22)</sup>

Con respecto al Infarto Agudo del Miocardio durante el año 2001 hubo 3 casos los cuales fueron del sexo femenino, pero durante el año 2002 se incrementaron los casos a 7 afectando al sexo masculino con 6 casos y al sexo femenino con 1 caso lo cual hace una tasa de morbilidad de 2.44 por 10,000 habitantes y coloca a esta patología en la tercera causa de mortalidad general.<sup>(22)</sup>

La morbilidad de la Hipertensión Arterial tiene una tasa de 5.22 por 10,000 habitantes y la de Infarto Agudo del Miocardio de 0.7 por 10,000 habitantes, ambas para el año 2002

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos. Los factores de riesgo modificables y no modificables culminan en la afección cardiovascular.<sup>(8,25,46)</sup>

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc.<sup>(15,49)</sup>

El conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Además se pueden considerar otros factores de riesgo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol.<sup>(14)</sup> La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan

frecuentemente asociados. Por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Es importante mencionar que el municipio de Jocotenango no existe ningún estudio sobre prevalencia de factores de riesgo que se asocien a enfermedad cardiovascular, tampoco existe vigilancia epidemiológica de los mismos y sin embargo las estadísticas de morbilidad demuestran el incremento de factores de riesgo como lo son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, los cuales incrementan la probabilidad de morir prematuramente por lo cual es necesario conocer los diferentes factores de riesgo que afectan a esta población para así en un futuro no lejano llegar a promover estrategias para la prevención de enfermedades cardiovasculares.

De lo anterior surgieron las siguientes interrogantes:

4. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el casco urbano del municipio de Jocotenango?
5. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en esta población?
6. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### **III. JUSTIFICACIÓN**

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular superan los 17 millones <sup>(8,46)</sup>. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular <sup>(3)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial <sup>(2)</sup>.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 38 X 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.5338 X 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.7538 X 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.2238 X 10,000 habitantes y la Enfermedad

Cerebro Vascular de 0.0938 X 10,000 habitantes<sup>(18)</sup> esto sin considerar el subregistro que existe en nuestro país. Lo anterior da una idea de la real magnitud y gravedad de este problema en Guatemala, en el cual se conjugan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas (que también son prevenibles en una buena medida), propias de países desarrollados es decir, existe una transición epidemiológica, lo cual amenaza con sobrecargar aún más de lo que ya está los sistemas de atención. Esto debe llamar la atención a la prevención a través de la modificación de los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer el comportamiento de estos factores en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a la de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

A pesar que las enfermedades cardiovasculares son una pandemia, Guatemala presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia nacional. Existen datos de que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular. En el estudio de "Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontró altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc.<sup>(11,22,35,38,47,52,58)</sup> Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de (HTA) de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria<sup>(22)</sup>. Debe hacerse notar también que se trata de enfermedades cuyo tratamiento resulta oneroso, como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales.

Los programas de intervención en los estudios Epidemiológicos como el presente estudio que se realizará en el municipio de Jocotenango y en otros lugares que ya han sido realizados van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, por medio de este estudio se

logrará cuantificar la tasa de prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el municipio de Jocotenango, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. Existe aún un vacío en cuanto a información de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, razón por la que el presente estudio se realizará en el municipio de Jocotenango el cual está ubicado en la región central del país.

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo, es algo factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la hipertensión arterial (HTA) aún si los valores de la presión arterial están levemente elevados <sup>(3,4)</sup>, las mejores expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular con la corrección de la glicemia aún siendo imperfecta <sup>(5,6)</sup>. Todo esto justifica el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco.

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Jocotenango.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2. Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del Municipio de Jocotenango.
2. Identificar:
  - 2.3- El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuente en los sujetos de estudio.
  - 2.4- Los conocimientos y las actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, peso ideal, ejercicio, tabaco, consumo de alcohol, antecedentes personales y familiares.



## v. revisión bibliográfica

### **B. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:**

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, enfermedad cerebro vascular y fiebre reumática entre otros. <sup>(45)</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en Estados Unidos de Norte América y países desarrollados, además las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos. <sup>(13,46)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(48)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(35)</sup>

En los Estados Unidos, más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(15,35)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(61)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad

cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 por 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11, 36,38,47,52,58)</sup>

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en Guatemala no se cuenta con datos ya que no se han investigado aunque muy recientemente se han obtenido datos por medio del estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; en el cual se encontró alta prevalencia de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11, 36,38,47,52,58)</sup>. Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,).

## **B. PREVALENCIA**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(24)</sup> Para fines del presente estudio indica la frecuencia de los factores de riesgo o de la enfermedad cardiovascular entre las personas encuestadas.

La prevalencia se mide de dos formas: La prevalencia puntual y la prevalencia de período.

### **1. Prevalencia Puntual**

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad (en este caso enfermedad cardiovascular o sus factores de riesgo) en un punto determinado de tiempo.

### **2. Prevalencia De Periodo**

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un periodo de tiempo determinado, bien sea que haya empezado antes o en el curso del mismo. Este tipo de medición de la prevalencia será el utilizado en el presente estudio.

### 3. Tasa De Prevalencia

Para fines del presente estudio es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular o un factor de riesgo presentes en la población, dividido entre el número de personas encuestadas durante el estudio independientemente del momento de su aparición, presentes en una población, dividido entre el número de personas que forman dicha población y multiplicado por un factor o constante que dependerá del tamaño de la misma. <sup>(25)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de prevalencia} = \frac{\text{Casos nuevos} + \text{casos viejos}}{\text{Población total}} \times 10000 *$$

\*La constante será siempre un múltiplo de 10 y para fines del presente estudio se usará 100.

### C. INCIDENCIA

El término indica la frecuencia con la que se presentan casos nuevos de determinado daño a la salud, en este caso enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo, durante determinado período. <sup>(25)</sup> Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

### D. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Se refiere a los cambios de frecuencia, magnitud y distribución de las condiciones de salud, expresadas en términos de muerte, enfermedad e invalidez.

El concepto de transición epidemiológica se refiere a los cambios a largo plazo en los patrones de muerte, enfermedad e invalidez que caracterizan una población específica y que, por lo general, se presentan junto con transformaciones demográficas, sociales, y económicas más amplias. Más específicamente, la transición epidemiológica implica un cambio en una dirección predominante: de las enfermedades infecciosas asociadas con carencias primarias (por ejemplo, desnutrición, suministro de agua, condiciones de vivienda), a las enfermedades crónicas y degenerativas, lesiones y padecimientos mentales, todos estos relacionados con factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual.<sup>(19)</sup>

La transición epidemiológica en América latina y del caribe se inició antes de la década de los años 30. Alrededor de este año, en la mayor parte de los países latinoamericanos la esperanza de vida era inferior a los 40 años y más del 60% de las muertes eran debidas a enfermedades infecciosas. En 1,950, la esperanza de vida de la región en conjunto era superior a los 50 años y sólo en Haití y Perú era de 40 años <sup>(18)</sup>

A principios de la década de los 80 la esperanza de vida promedio era de 64 años, mientras que en África era de 49 años, en el sur de Asia de 55 años y en el este de Asia de 68 años.

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profunda transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitarias ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región <sup>(19)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición:

10. Países más pobres: En estos predominan las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida es corta y la mortalidad infantil es alta, dada la mayor vulnerabilidad de los niños a tales trastornos. Las enfermedades cardiovasculares son raras y en buena parte consisten en complicaciones de enfermedades infecciosas como lo son la Fiebre reumática y la enfermedad de Chagas.
11. Países “En vías de desarrollo”: En estos, aún existen altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales con todas sus consecuencias aunque la mejora relativa del nivel de vida, comienza a atenuar sus efectos. Sin embargo esta misma mejoría del nivel de vida, implica el apareamiento incipiente de los factores de riesgo cardiovascular como las dislipidemias, la hipertensión y la diabetes. Aún aquí las cardiopatía reumática y chagásica (por poner un ejemplo) son importantes.
12. Países en transición: El importante desarrollo económico trae una disminución marcada en las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida aumenta. Sin embargo la mayor frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un aumento importante en la frecuencia de Hipertensión, enfermedad coronaria y cerebrovascular, etc.

13. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales) <sup>(38)</sup>.

La transición epidemiológica no siempre se presenta en estas cuatro fases estrictamente. Existen otros determinantes epidemiológicos distintos del nivel socioeconómico que pueden alterar la incidencia de las enfermedades.

En concreto, las características de determinadas áreas geográficas hacen que en ciertos países la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares sean distintas a las de otros países con el mismo nivel socioeconómico. El ejemplo más claro de esto lo constituye la prevalencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los países mediterráneos, que es claramente inferior a la de los países del norte de Europa y Norteamérica, aun teniendo unos estatus económicos equiparables.

El motivo exacto de esta diferencia no se conoce, pero se supone que influyen las características aparentemente más cardiosaludables de la dieta mediterránea, el estilo de vida y los factores hereditarios. En los países mediterráneos se teme un posible incremento de las enfermedades cardiovasculares, debido a la adquisición de los hábitos dietéticos y del estilo de vida de los países donde estas enfermedades son mayor prevalencia, sobre todo como consecuencia de la influencia de los Estados Unidos de Norteamérica sobre el resto del mundo. Si esto ocurriera, la evolución de las enfermedades cardiovasculares en los países mediterráneos iría en sentido contrario a la sucesión habitual de las comentadas fases de la transición epidemiológica. <sup>(38)</sup>

## **E. FACTOR DE RIESGO**

Es una característica o circunstancia detectable en individuos o en grupos, asociada con una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud. <sup>(9)</sup>

Los factores de riesgo pueden ser:

- Biológicos
- Ambientales
- De Comportamiento o estilo de vida

- Relacionados con la atención a la salud
- Socio-Culturales
- Económicos

## F. VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

1. Estado Civil: es la condición o status jurídico de cada persona desde el punto de vista de sus derechos y deberes civiles de carácter individual y familiar. <sup>(49)</sup>

2. Ocupación: Forma de actividad en la que por remuneración y de manera regular se emplea un individuo. Existen 456 ocupaciones más frecuentes a nivel mundial, y se pueden clasificar según letras, así: <sup>(49)</sup>

- R**, ocupaciones realistas, entre ellas está la del negociante, las ocupaciones técnicas o algunos empleos de servicio.
- I**, ocupaciones investigativas, entre ellas están las científicas y algunas técnicas.
- A**, ocupaciones artísticas, entre ellas las de las artes plásticas, la música y la literatura.
- S**, ocupaciones sociales, entre ellas las ocupaciones educativas y de asistencia pública.
- E**, ocupaciones emprendedoras, entre ellas están las de administración y negocios.
- C**, ocupaciones convencionales, entre ellas están las de oficina y de dependiente.

Además se complementa esta clasificación con un dígito que indica el nivel de desarrollo educativo general que se requiere de una ocupación. Los niveles 5 y 6 significan que es necesario haber cursado la universidad. Los niveles 3 y 4 significan que se necesita educación de secundaria y algo de universidad, de conocimientos tecnológicos o de comercio. Los niveles de 1 y 2 significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial.

En Guatemala las ocupaciones más frecuentes son las de agricultor, obrero, profesional, ama de casa y estudiante. Así pues se definirá cada una de las ocupaciones anteriores.

- ❑ **Agricultor:** es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la tierra con el fin de explotar una o más empresas agrícolas. El agricultor puede ejercer funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen de su derecho a explotar la finca, a saber. El propietario, si explota por si mismo su tierra destinándola a la agricultura y el arrendador que obtiene el derecho a trabajar la tierra por su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.
- ❑ **Obrero:** En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.
- ❑ **Profesional:** profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social (la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a la necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja.

Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.

- ❑ **Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.
- ❑ **Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.

## **G. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(11)</sup>

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. <sup>(2)</sup>

La probabilidad de daño es individual pero es mayor si coexisten varios factores asociados que potencialicen los daños al organismo. Se ha descrito una gran variedad de factores de riesgo, algunos de ellos demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(61)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(34)</sup> No modificables aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores modificables directos son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores modificables indirectos son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos. <sup>(35,40,58)</sup>

### Factores de Riesgo Cardiovascular

No Modificables	Modificables	
	Directos	Indirectos
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Tabaquismo, Alcohol, Café, Cocaína	Estrés
Antecedentes Familiares de enfermedad cardiovascular	Hipertensión	Consumo de Anticonceptivos orales
	Diabetes Mellitus	
	Tipo de Alimentación	

\*LDL: low density lipoprotein; HDL: high density lipoprotein.

Fuente: Factores de Riesgo, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España año 2000.

Muchos son los factores que originan patología cardiovascular. Estos factores de riesgo mayores son aditivos en su poder predictivo para enfermedad coronaria. De tal manera que el riesgo total para una persona, puede obtenerse sumando el riesgo que otorga cada uno de dichos factores. <sup>(13)</sup>

Con el avance producido en los últimos 50 años en el área de la epidemiología, permitiendo realizar estudios clínicos en grandes poblaciones, cuyo precursor fue el estudio Framingham <sup>(7)</sup> se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa de ateroma. <sup>(35)</sup>

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo

que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbimortalidad de la modificación de estos factores de riesgo. <sup>(13)</sup>

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende, fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica. A lo largo de la historia, se ha observado que la evolución socioeconómica de los países se acompaña de un cambio en la epidemiología de las enfermedades. El incremento del nivel económico conlleva la aplicación de mejores medidas higiénico-sanitarias, nuevas formas de alimentación y cambios en el estilo de vida, con lo que disminuyen, e incluso desaparecen, algunas enfermedades, mientras que aumentan otras relacionadas con la nueva situación. Por otro lado, existen enfermedades que predominan en determinadas áreas geográficas, debido a ciertas características locales. <sup>(13,35)</sup>

## **G.1 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES**

### **G.1.a Género**

Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(33,60,62)</sup> Además de lo anterior los ataques cardiacos sufridos por personas jóvenes son más frecuentes en las personas del género masculino (68%).

Comparando a personas de ambos sexos se han encontrado las siguientes diferencias en cuanto a los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. <sup>(8)</sup>

En los hombres se ha encontrado una mayor incidencia de:

- Historia familiar positiva
- Tabaquismo
- Lesión coronaria grave
- Infarto Agudo del miocardio

En las mujeres se ha encontrado con mayor frecuencia:

- Hipertensión arterial
- Angina de pecho

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopáusicas, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. <sup>(61)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa ateromatosa. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(61)</sup>

#### G.1. b. Edad

Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(35)</sup>

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica por que es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación cardíaca, independiente de la edad. Aunque la presión arterial generalmente aumenta con la edad no existe ningún indicio de que la presión alta represente un factor de riesgo menos importante entre las personas de más edad que entre las jóvenes. <sup>(2,58,62)</sup>

#### G.1. c. Características Étnicas

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza “ que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(34,37)</sup> La clasificación científica de las razas

divide a la humanidad en tres grandes grupos los a su vez se subdividen en subgrupos.

<sup>(33,36)</sup> Los rasgos principales de cada grupo son los siguientes:

- i. Caucásica (leucoderma):** Va de piel muy blanca a piel muy morena, el cráneo es predominantemente dolicocefálico, cabello fino y ondulado ligeramente y leptorrinos.
- ii. Mongoloide (Xantoderma):** Tiene la piel amarilla cobriza, cráneo braquicefálico, cabello grueso y lacio, mesorrinos.
- iii. Negroide (Melanoderma):** Piel negra, cráneo dolicocefálico, cabello rizado y platirrinus.

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo. La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones. <sup>(13,15)</sup>

En Guatemala se realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza Cakchikel en donde demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documenta relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad. A pesar de lo documentado de la raza negra y los Cakchikeles no existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. <sup>(38)</sup>

#### G.1.d. Antecedentes Familiares De Enfermedad Coronaria Prematura

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia. Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP). <sup>(18,35)</sup>

Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína A, apoproteína E y otras), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina

y la resistencia periférica a la insulina. Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo. <sup>(35,54)</sup>

## **G.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.**

### **G.2.a. Factores De Riesgo Modificables Directos.**

#### **G.2.a.i Hipercolesterolemia**

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(15,18)</sup>

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl. <sup>(28)</sup> Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotropina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(49,62)</sup>

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas. El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre. <sup>(49)</sup>

El principal objetivo del tratamiento dietético es evaluar los hábitos alimenticios del paciente y establecer una dieta individualizada en cuyo cumplimiento deben

implicarse seriamente no sólo el paciente sino también los médicos y la familia del afectado. De esta manera se intenta alcanzar el máximo cumplimiento del tratamiento. Una vez identificados los alimentos con alto contenido en grasas saturadas y colesterol que ingiere habitualmente el enfermo, se evalúan otros factores de riesgo modificables que puedan asociar la hipercolesterolemia con otras patologías. <sup>(49)</sup>

La obesidad y la escasa actividad son algunos de estos factores. La dieta estricta no debe superar el 30 por ciento total de calorías: <10 por ciento de grasas saturadas, <10 por ciento de grasas polinsaturadas y >10 por ciento de grasas monoinsaturadas. En todo caso el colesterol debe ser inferior a 300 mg diarios. Existen tres factores que influyen especialmente en el aumento de colesterol: ácidos grasos saturados o grasas saturadas, ingesta elevada de colesterol y desequilibrio entre el consumo de calorías y el gasto energético. <sup>(15,18,62)</sup>

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. <sup>(3,30)</sup>

En un meta-análisis llevado a cabo a partir de múltiples estudios sobre poblaciones reales se ha llegado a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conlleva una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1,5-2,7% en varones y del 2,5-4,7% en mujeres. <sup>(31)</sup>

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardíacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(49)</sup> Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que

incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(60)</sup>

#### G.2.a. ii. Consumo De Tabaco

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(54)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(42,49)</sup>

La relación entre el consumo de tabaco y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(35)</sup>

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura prevenible. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: <sup>(33,40,57)</sup>

- Arteriosclerosis.
- Trombosis.
- Espasmo arterial coronario.
- Arritmia cardíaca.
- Reducción de la capacidad sanguínea para transportar oxígeno.

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. El tabaquismo ha mostrado que induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento en la prevalencia de 21% de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. <sup>(32)</sup>

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. <sup>(32)</sup>

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estado Unidos de 1971 a 1995, demostró que el fumar cigarro fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. <sup>(27)</sup>

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. <sup>(61)</sup>

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasa de muertes más altas por enfermedad coronarias, sino que también sugieren como el hábito del cigarro puede causar estas muertes. <sup>(32,48)</sup>

El consumo de tabaco es una causa principal de enfermedad cerebrovascular, la tercera causa de muerte en Estados Unidos y constituye el factor de riesgo más poderoso predisponente de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. <sup>(48)</sup>

### G.2.a.iii Consumo De Alcohol

Extensos estudios han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres.

Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes

cerebro-vasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. <sup>(2,14)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(39)</sup> No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Sin embargo no ocurre lo mismo respecto al riesgo de enfermedad coronaria ya que varios estudios han demostrado que la ingestión de menos de 30 gramos de alcohol al día (2 o 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. <sup>(14)</sup>

#### G.2.a.iv. Consumo De Café

Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. <sup>(57)</sup>

#### G.2.a.v Consumo De Cocaína

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada), infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga). <sup>(11)</sup>

## G.2.a.vi Hipertensión Arterial

La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.<sup>(8)</sup>

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial.<sup>(4,61)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mmHg en la presión diastólica.<sup>(34)</sup>

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en las Américas, con enormes repercusiones sociales y económicas. Esto es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales.<sup>(45)</sup>

El "Séptimo Informe del Joint Nacional Comité on Prevención, Detección, Evaluación and Treatment de la Hipertensión Arterial" proporciona una nueva Guía para la prevención y manejo de la Hipertensión Arterial. Los siguientes son los mensajes clave:<sup>(4)</sup>

- En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica.
- El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg.

- Los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90 % de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA.
- Los individuos con presión sistólica de 120-139 mmHg o diastólica de 80-89 mmHg deberían ser considerados como prehipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la enfermedad cardiovascular.
- La mayoría de los pacientes con HTA requerirán dos ó más medicaciones antihipertensivas para conseguir el objetivo de la Presión Arterial (<140/90 mmHg, o <130/80 mmHg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mmHg superior al objetivo de presión arterial, debería considerarse iniciar la terapia con dos fármacos, uno de los cuales debería ser por norma un diurético tipo tiazida.
- La más efectiva terapia prescrita por el médico más exigente solo controlará la presión arterial si los pacientes están motivados.

La Tabla siguiente proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6 Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados. <sup>(4)</sup>

#### CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL

Presión Arterial	Diastólica	Sistólica
Normal	<80	<120
Prehipertensión	80-89	120-139
Estadio 1	90-99	140-159
Estadio 2	>100	>160

Fuente: The JNC 7 Report, JAMA, 2003; 289(19): 2560. <sup>(4)</sup>

#### G.2.a. vii Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. <sup>(34,39)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con una incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio,

accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía). (34,39,44)

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo. (43)

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. (39,48)

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria. (62)

Un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2000 el 16.4% de la población hipertensa tuvo un diagnóstico de diabetes mellitus. Sin embargo, de toda la población diabética (10.8%), el 46.2% presentó enfermedad cardiovascular. (61)

Es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardíaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles a estos cambios que los hombres. La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. (17, 48,60)

#### G.2.a.viii Tipo De Alimentación

En un estudio realizado en un grupo de cohorte, se consideró la alimentación de bajo riesgo debe ser alta en fibra (al menos 3 gramos de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), alta en grasas poliinsaturadas, baja en grasas "trans" y azúcares. (49)

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se a encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el

cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteinas de baja densidad en la intima arterial.<sup>(23,63)</sup>

Un programa en Stanford se registró una disminución en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promoción durante 14 años de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos médicos regulares de presión arterial y la correcta aplicación de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción de peso, ejercicio, reducción de consumo de tabaco, con lo que se logró la reducción de los niveles de colesterol.<sup>(31)</sup>

## G2b Factores De Riesgo Modificables Indirectos

### G.2.b.i. Sedentarismo

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general.<sup>(26)</sup> Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentarios llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes. Un estudio reciente (PPPI-FAC) informó que en la República Argentina la prevalencia de sedentarismo en prevención primaria de alto riesgo era del 80%.<sup>(34)</sup>

La contrapartida del sedentarismo es la actividad física. La importancia de los efectos de la actividad física sobre la salud humana ha sido destacada por todas las especialidades médicas, pero donde se demuestran sus beneficios con mayor magnitud es en el sistema cardiovascular.<sup>(34)</sup>

El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardiaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como capacidad aeróbica.<sup>(39)</sup>

El ejercicio físico realizado en forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa de hipercolesterolemia, hipertensión arterial y diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular.

Una condición física adecuada puede influir favorablemente sobre la trombogenicidad y arritmogenicidad, disminuyendo también, por esta otra vía, las tasas de morbilidad y mortalidad de origen coronario.<sup>(39)</sup>

Hay una fuerte relación inversa entre actividad física y el primer infarto. Se ha demostrado una reducción del 69% (RR 0,31) en la incidencia de primer infarto entre individuos que ejercitaban más de 2,2 horas por semana, comparados con individuos inactivos. En el Estudio Heidelberg se verificó menor progresión y mayor regresión angiográfica en pacientes coronarios conocidos cuando fueron aleatorizados a una combinación de dieta saludable y ejercicios físicos de alto nivel. <sup>(17,31)</sup> Es importante remarcar que la actividad física es beneficiosa en ambos sexos en todos los grupos de edad, siempre y cuando esta sea practicada regularmente, siendo además independiente de cuando la persona haya comenzado a practicarla, lo que nos indica que nunca es tarde para obtener sus beneficios. <sup>(60)</sup>

#### G.2.b.ii Obesidad

Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal. <sup>(6)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis. <sup>(6, 14,39)</sup>

Los riesgos estimados de estudios poblacionales sugieren que el 75% de los casos de hipertensión pueden ser directamente atribuibles a la obesidad. Está bien documentado que la presión sanguínea aumenta con la ganancia de peso y disminuye con la pérdida. Además se conoce que la obesidad estimula el sistema nervioso simpático y que lleva a disfunción renal caracterizada por el aumento de absorción tubular de sodio y un cambio en la presión de la natriuresis, eventos claves en la hipertensión del obeso. <sup>(34)</sup>

El índice de masa corporal parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en los hombres y mujeres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es más alta en mujeres que en hombres. La asociación entre obesidad y enfermedad coronaria es fuerte entre blancos norteamericanos. Hombres de 40 a 65 años con índice de masa corporal de 25 a 29 Kg/m<sup>2</sup> tuvieron 72% más de

probabilidad de desarrollar infartos fatales o no fatales, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso. <sup>(59)</sup> En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

Clasificación de riesgo, según IMC:

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo
25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado
30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Mórbido, Riesgo Extremadamente Alto

Fuente: Vásquez, José: Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal.

#### G.2.b.iii Factores Psicosociales Y Estrés

El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina Estrés. <sup>(7,14,56)</sup>

La respuesta normal de estrés incluye la activación de varios mecanismos nerviosos y endocrinos. Se produce una respuesta endocrina aguda, mediada por la adrenocorticotrofina (ACTH) hipofisaria, que induce la liberación de corticoesteroides, y una endocrina-nerviosa mediada por las catecolaminas. También se puede observar una respuesta crónica, mediada principalmente por los corticoesteroides, con apoyo nervioso. Este mecanismo es necesario para la vida. Sin embargo en ocasiones el exceso del mismo puede resultar nocivo. “En la preocupación y la tensión de la vida moderna, la degeneración de las arterias no sólo es muy común, sino que aparece a edades más tempranas. Por eso se cree que las altas presiones con las que vive el hombre y el hábito de hacer trabajar la máquina a su máxima capacidad son las responsables, más que los excesos en la alimentación y la bebida (William Osler). <sup>(7)</sup>

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que

indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma.

Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. <sup>(7,44)</sup> De 1988 a 1990, científicos de la Universidad de Tsujuba, en Ibaraki (Japón), realizaron un cuestionario a 73.424 japoneses (30.180 hombres y 43.244 mujeres), de entre 40 y 79 años, sin historia de ictus ni enfermedad cardiovascular. Durante el seguimiento, que fue de 7,9 años, se produjeron 316 ictus, 113 cardiopatías y 643 enfermedades cardiovasculares en mujeres, mientras que estas cifras en los hombres fueron de 341, 168 y 778, respectivamente. El número de muertes registradas fue de 316 en las mujeres y de 113 en los hombres. <sup>(8,44)</sup>

En los hombres, se detectó una asociación similar entre el estrés mental y el infarto de miocardio. El análisis multivariante mostró que aquellos que presentaron un nivel de estrés medio o alto tenían un riesgo de sufrir un infarto agudo del miocardio 1,74 veces mayor. <sup>(7)</sup> Además se observó que el estrés mental tiene el efecto potencial de aumentar el riesgo de ictus y enfermedad coronaria. Existe asociación entre el estrés mental y la mortalidad por ictus en mujeres y entre el estrés y la mortalidad por infarto de miocardio. <sup>(7)</sup>

Para fines de este estudio se aplicó un test de estrés que ha sido validado en diferentes investigaciones a nivel nacional. <sup>(1,40)</sup>

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC.	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en el cabeza, cuello u hombros	3	2	1	0
Acostumbra consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0

Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

Test de para la medición del Estrés (Maria del Socorro Unego, Psicóloga de la Universidad Católica de Colombia)

- Normal: < = 7 puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo: > 16 puntos

#### G.2.b.iv. Anticonceptivos Orales

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progesterina. Por eso, el uso de estas píldoras aumento mucho el riesgo de enfermedad cardiovascular y ataque cerebral, especialmente en mujeres de más de 35 años que fumaron cigarrillos. Pero hoy en día anticonceptivos orales tienen niveles mucho más bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(15,55)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen las síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. <sup>(15)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan conceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(32)</sup>

Las dosis de gestágeno también son importantes ya que los gestágenos de tercera generación tienen unos efectos especiales sobre el metabolismo lipídico, aumentando el HDL, y reduciendo el LDL y a la vez no altera los niveles de glucosa en sangre, y tiene beneficios sobre los factores de riesgo cardiovascular. <sup>(15)</sup>

#### G.2.b.v Estado Civil

Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(38)</sup>

En algunas sociedades tradicionales hay presiones para que las mujeres aumenten de peso y mantengan el sobrepeso durante la vida reproductiva. Los cambios

importantes en el estilo de vida relacionados con el matrimonio pueden fomentar el aumento de peso en las sociedades prósperas y con la imitación de las costumbres en los países en vías de desarrollo, dichos factores desencadenarán patología cardiovascular. (53)

#### G.2.b.vi Estrógenos

Falta todavía mucho por aclarar. Las mujeres menores de 45 años tienen un riesgo entre 6 a 8 veces menor que los hombres. Sin embargo, cuando se les ha administrado estrógenos a los hombres, la incidencia de cardiopatía isquémica en ellos se incrementa. En mujeres, los anticonceptivos incrementan el riesgo en 2 a 4 veces y en más de 20 veces en mujeres fumadoras de más de 35 años de edad. (3)

## **H. MONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE JOCOTENANGO**

### H.1. Rasgos Históricos del Municipio:

La etimología puede provenir de Nahuatl Xocotl que significa Xocote, hoy **jocote**, y del locativo tenango que significa **lugar**, lo que en conjunto quiere decir Jocotenango: “*Lugar donde abundan los Jocotes*”<sup>1</sup>

La cabecera municipal de Jocotenango, fue fundada por los sobrevivientes indígenas de la capital de Santiago. El lugar donde se encuentra actualmente es su segundo asiento oficial, luego que la primera fue destruida en la noche del 10-11 de septiembre de 1541 por unos fuertes sismos unido a una correntada de agua que bajó del volcán de Agua.

Es importante mencionar que a este municipio durante el período hispánico se le conoció como Asunción Jocotenango, por haber sido puesto bajo la advocación de la Virgen de la Asunción.

En el año 1690 el capitán Francisco Antonio Fuentes y Guzmán escribió que Jocotenango fue fundado antes de la venida de Pedro de Alvarado. Así también aparece en una cláusula del testamento que otorgó el obispo al licenciado Francisco Marroquín, en ella refiere que Pedro de Alvarado llamó a los señores principales de los pueblos que tenía en encomienda y les pidió que cada uno le diesen cierto número de familias y con

ellas hizo aquella población (Santiago Utlateca) y en la citada cláusula los declaró libres y les hace donación de las tierras. Agregó Fuentes y Guzmán que las primeras personas con que el Adelantado fundó Jocotenango fueron los que le dio el Señor de Utlatlán, a las cuales les llamó pueblo utlatecos.

Jocotenango, en aquella época, formó parte de la jurisdicción de la metrópoli del Reino como uno de sus populosos barrios y no fue sino hasta la primera mitad del siglo XIX que adquirió la categoría de Municipio.

El nombre de Jocotenango con el que es conocido este municipio y su cabecera departamental, obedece a que sus primeros pobladores se establecieron en un lugar denominado de esta manera.

## H.2. Datos Generales del Municipio:

### *Extensión Territorial:*

El municipio de Jocotenango tiene una extensión aproximada de 9 Kilómetros cuadrados.

### *Altitud:*

El municipio de Jocotenango está ubicado a 1540 metros sobre el nivel del mar, aproximadamente

### *Clima:*

Templado

### *Localización y Ubicación:*

El municipio de Jocotenango se encuentra situado en la parte Noreste del departamento de Sacatepéquez en la Región V o Región Central, a una distancia de 2 kilómetros de La Antigua Guatemala cabecera departamental de Sacatepéquez y a 45.5 kilómetros de la ciudad capital.

### *Colindancias:*

Colinda al Norte con el municipio de Pastores; al Este y al Sur con Antigua Guatemala y al Oeste con Pastores y Antigua Guatemala.

### *Población:*

Para el año 2002 es de 28,937 habitantes (según el Instituto Nacional de Estadística). La densidad poblacional es de 2,983 habitantes por

Kilómetro cuadrado. La tasa de crecimiento poblacional es de 3.1%. La población concentrada en el área urbana de 98% y en el área rural un 2%. No. de viviendas en el casco urbano: 3,708 y 543 en el area rural.

*Religión:*

Actualmente la mayoría de habitantes del municipio profesan la religión católica, pero también existen otras doctrinas como: Los Adventistas, los evangélicos (Protestantismo) y los mormomes.

H.3. Aspectos Geográficos Más Relevantes :

*Ideografía:*

Este municipio se encuentra irrigado por el Río Guacalate, también cuenta con la presencia de los riachuelos el Hato, El Carnero, El Hormigo, El Marcelino, Palo de Jocote y El Rejón. Cuenta con una quebrada llamada la Ventanilla.

*Orografía:*

El municipio de Jocotenango esta ubicado en el llamado Complejo Montañoso Central, en el se encuentra el Cerro Narizón y el Cerro Panza de Burro.

*Recursos Naturales:*

Suelos:

La serie de suelos corresponde a los suelos de los valles sin diferenciación.

Flora y Fauna: Entre la flora del municipio encontramos las especies de Aracaria y pino y como parte de su fauna las especies de aun se encuentran son las taltuzas conejos y ardillas.

H.4. Organización Actual:

El municipio de Jocotenango cuenta aproximadamente con 23 colonias, 2 aldeas, 1 caserío y 2 fincas.

*Salud:*

Jocotenango cuenta con un puesto de salud en el centro del municipio y unidades de salud en las aldeas de la Rinconada y en la aldea Vista

Hermosa, cuenta además con 10 farmacias en el pueblo de Jocotenango y una farmacia en cada aldea anteriormente mencionadas.

Posee promotores en Salud, 10 en el área de central de Jocotenango y 3 en las aldeas de Vista Hermosa y la Rinconada.

Tasa de Natalidad:	15.48%
Tasa de Fecundidad:	58.69%
Tasa de Mortalidad general:	2.178%

#### *Educación:*

En relación a la educación, en el municipio de Jocotenango cuenta con establecimientos públicos como privados y otros establecimientos que imparten diferentes cursos (mecnografía, computación). Los niveles educativos que tiene cobertura son: Pre-primaria, primaria, básicos y diversificado. Se cuentan con 12 establecimientos públicos y 7 privados.

La tasa de analfabetismo en el municipio es del 9.3% según CONALFA.

#### Instituciones en el Municipio.

*Gubernamentales:* CONRED, PUESTO DE SALUD, CONALFA, JUZGADO DE PAZ, DELEGACIÓN DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, SUB-ESTACION DE LA POLICIA NACIONAL CIVIL No. 74-13, ESTACION DE BOMBEROS MUNICIPALES.

*No Gubernamentales:* ASOCIACIÓN DE VECINOS BELLA VISTA, APROFAM (Promotores Voluntarios).

**Medios de Comunicación:** Actualmente los pobladores tienen acceso a medios escritos, radiales y televisivos. Es muy importante mencionar que existen dos radios locales, ambas de corte religioso: Radio Victoria y Radio Millenium.

#### H.4. Fiestas Cívicas y Religiosas:

*Cívicas:* El 15 de Septiembre, Día de Independencia, se celebran diferentes actividades tales como: Festival de bandas escolares, concursos de altares cívicos, encuentros deportivos de básquet y fútbol, caminatas cívicas, antorcha, quema de pólvora, actos cívicos culturales y para culminar un gran baile amenizado por la marimba del municipio. La celebración dura toda una semana y es organizada por el Honorable Concejo Municipal y todos los establecimientos educativos.

*Religiosas:* Rezado a la Virgen de Concepción, que se lleva a cabo en el mes de enero y en el cual realizan un baile (convite) llamado: “El Desafío” el cual consiste en una representación de la conquista, moros contra la colonia.

También se celebra con mucha fe y devoción la Semana Santa y en la cual se llevan a cabo las siguientes actividades: Miércoles de Ceniza (Eucaristía e Imposición de la Cruz de Ceniza). Tercer viernes de Cuaresma: Velación de Jesús Nazareno. Tercer Domingo de Cuaresma: Procesión de Jesús Nazareno y de la Virgen de Dolores recorriendo las principales calles del municipio y de la Antigua Guatemala. Viernes de Dolores: Vía Crucis en Vivo y Procesión Infantil. Miércoles Santo: Procesión de Jesús de la Humildad de San Felipe. Viernes Santo: Procesión de Jesús Sepultado de San Felipe. Sábado de Gloria: Procesión de la Virgen de Soledad de San Felipe.

*Tradiciones y Costumbres:* Las principales tradiciones y costumbres son la celebración de las diferentes fiestas cívicas y religiosas. En Semana Santa se acostumbra hacer alfombras de flores, pino y aserrín, también las amas de casa deleitan a sus familiares y amigos con platos típicos.

Para la celebración del Santísimo los fieles católicos acostumbran hacer altares y adornar con plástico, globos o papel de china las calles donde se hará el recorrido, los colores que se utilizan para esta celebración son el amarillo y blanco.

*Feria Patronal:* Su fiesta titular en honor a la Santísima Virgen de La Asunción y da inicio el 14 y culmina el 31 de agosto, el día principal es el 15 de agosto el cual se celebra con actos religiosos, culturales, sociales y deportivos, siendo famosos sus convites, bailes folklóricos y logas. La fiesta data de 1620.

*Gastronomía:* El plato típico del lugar es el Pepián de tres carnes (res, marrano y pollo) acompañado con tayuyos (tamalitos de masa blanca envueltos en tuza), la piloyada (frijoles piligues colorados mezclados con toda clase de carnes) y el refresco la horchata de arroz.

#### H.5. Aspecto Socio-Económicos:

Los habitantes del municipio se dedican esencialmente al trabajo asalariado en empresas, industrias o instituciones de donde depende principalmente su economía. Muy pocas se dedican al comercio o negocios informales, otra parte se dedica a la artesanía en madera, forja de hierro y en menor escala a la agricultura con el cultivo de maíz, frijol y café.

Algo muy importante para el municipio es que aun siguen existiendo magníficos artesanos que se dedican al uso de la madera del árbol llamado Jacaranda y parte de sus obras son para el comercio extranjero.

Las actividades de comercialización de productos agrícolas, pecuarios y de la pequeña industria, se realizan en el mercado municipal de Jocotenango, Antigua Guatemala y la Ciudad Capital.

#### H.6. Infraestructura Física y Servicios:

El municipio cuenta con construcciones antiguas o coloniales, tales como el Templo de Nuestra Señora de la Asunción, monumento al Jocote y el Parque Central o Plaza Mayor, también conocida como Plazuela. Así mismo pueden apreciarse varias construcciones modernas, citándose entre ellas El ayuntamiento, salón social, centro de salud, mercado municipal y la terminal de buses.

#### Servicios Básicos:

El municipio cuenta con los servicios básicos y necesarios: agua potable, drenajes, alumbrado eléctrico. Así como también otros servicios: telecomunicaciones, correo y servicio de cable.

#### Vías de Acceso:

Se cuenta con una buena red vial, esto hace que a la población se le facilite el traslado a diferentes lugares. Así mismo hay carreteras de terracería transitables, en el área rural.

Transporte:

En cuanto al transporte el municipio cuenta con servicios de buses urbanos y extraurbanos, los cuales se dirigen a diferentes localidades tales como: Antigua Guatemala, Chimaltenango y Ciudad de Guatemala. Así mismo se cuenta con una amplia y moderna terminal de buses.

H.7. División Político-Administrativa:

Se cuenta con un Concejo Municipal integrado por: El Alcalde Municipal, Sindico Primero y Segundo, Sindico Suplente, Concejales I-IV, Concejal Suplente.

<sup>1</sup>Datos obtenidos de la Municipalidad de Jocotenango, INE









## **VI. MATERIAL Y METODO**

### A. Tipo De Estudio

Descriptivo, de tipo transversal.

### B. Unidad De Análisis

Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial.

### C. Área De Estudio

Área urbana del municipio de Jocotenago departamento de Sacatepéquez.

### D. Universo Y Muestra:

- *Universo*: hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Jocotenango.
- *Muestra*: Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, por colonia y zona del área urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en los croquis del área urbana del Municipio aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encontró en la casa. Donde hubo más de una persona se realizó por sorteo la selección del participante. Se aplicó la siguiente fórmula:

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 – p	0.95
D	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	3708

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} = \frac{(1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}{(0.02)^2}$$

$$n = 456$$

$$nf = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} = \frac{456}{1 + \frac{456}{3708}}$$

$$nf = 406 + 10\% (40) = 446$$

$$n = 446 \text{ viviendas para estudio}$$

POBLACIÓN TOTAL: 25,518 habitantes

Población Urbana: 22,252 habitantes

Población Rural: 3,266 habitantes

NÚMERO DE VIVIENDAS:

Área Urbana: 3,708 viviendas

Área Rural: 543 viviendas

Muestra: 406 + 10% (40) = 446 casas

**Distribución de Casas Por Colonias del Municipio de  
Jocotenango, Sacatepéquez. 2003**

<i>Localidad</i>	<i>Total de Habitantes</i>	<i>Total de Viviendas</i>	<i>%</i>	<i>Casas a Encuestar</i>
Colonia Los Llanos	7074	1179	31.51	140
Colonia Las Victorias	4310	718	19.36	88
Colonia San Isidro	550	92	2.76	11
Colonia Los Ángeles	630	105	2.87	12
Zona 1	2500	416	5.75	26
Zona 2	1200	200	11.25	51
Zona 3	5988	998	26.50	118
<b>Total</b>	<b>22252</b>	<b>3708</b>	<b>100%</b>	<b>446</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2002

**Colonia Los Llanos:**

3708-----100%  
= 31.51 %  
1179----- X

446----- 100%  
= 140 casas  
X -----31.51%

**Colonia Las Victorias:**

3708-----100%  
= 19.36 %  
718 ----- X

446----- 100%  
= 88 casas  
X -----19.36 %

**Colonia San Isidro:**

3708-----100%  
= 2.76 %  
92 ----- X

446----- 100%  
X ----- 2.76 % = 11 casas

**Colonia Los Ángeles:**

3708-----100%  
105 ----- X = 2.87 %

446----- 100%  
X ----- 2.87% = 12 casas

**Zona 1**

3708-----100%  
416----- X = 5.75 %

446----- 100%  
X -----5.75% = 26 casas

**Zona 2**

3708-----100%  
200 ----- X = 11.25 %

446----- 100%  
X -----11.25% = 51 casas

**Zona 3**

3708-----100%  
998----- X = 26.50 %

446----- 100%  
X -----26.50% = 118 casas

**E. Criterios De Inclusión**

- Toda persona mayor de 18 años de edad, hombre o mujer que estuvo presente en el momento de la visita
- Que sea residente del lugar (no visitante)
- Que aceptó participar en el estudio y firme la boleta de consentimiento.

#### F. Criterios De Exclusión

- Personas menores de edad
- Mujeres embarazadas
- Personas que no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio
- Pacientes con enfermedades crónicas terminales.

## G. Definición Y Operacionalización De Variables

Los factores de riesgo evaluados fueron: Presión arterial, peso y talla, índice de masa corporal, actividad física, tabaquismo, consumo de alcohol, conocimientos y actitudes sobre peso ideal, alimentación y ejercicio, antecedentes familiares y personales de enfermedad cardiovascular y diabetes.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del Municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepequez. Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$	• Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-info. 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	16. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	17. Género: Diferencias biológicas entre las personas, diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	• Femenino • Masculino	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para	18. Estado civil: * Condición	Condición civil reportada como casado	a. Soltero (a)	Nominal	mediante balanza y	Encuesta de recolección de

enfermedad cardiovascular	de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	(a) o soltero (a)	b. Casado (a)		toma de estatura mediante medición con cinta métrica	datos
Factores de riesgo para enfermedad		<ul style="list-style-type: none"> <li>Indígena: Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y Definición Operacional mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas.</li> </ul>			Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación	Instrumento
Variable cardiovascular	19. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</li> <li>Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indígena</li> <li>Garífuna</li> <li>Ladino</li> </ul>	Nominal	Procedimiento  , medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	Definición Conceptual identidad propia				Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	20. Escolaridad: * Años de estudio cursados según el sistema	Grado académico que posee el entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analfabeta</li> <li>Primaria</li> <li>Básicos</li> <li>Diversificado</li> <li>Nivel</li> </ul>	Ordinal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

	educativo		Superior			
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	21. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<p>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</li> <li>• Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</li> <li>• Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</li> <li>• Ama de casa: Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</li> <li>• Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</li> <li>• Estudiante: Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa.</li> <li>• Ninguna: Individuo que no realiza actividad alguna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrero</li> <li>• Agricultor</li> <li>• Profesional</li> <li>• Ama de casa</li> <li>• Estudiante</li> <li>• Ninguna</li> <li>• Otros</li> </ul>	Nominal		Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad	22. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados	Antecedentes positivos para Enfermedad Cardiovascular o Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Infarto agudo al miocardio</li> <li>• Evento cerebrovascular</li> <li>• Diabetes</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos

cardio-vascular	a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad		Mellitus		mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	23. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes Mellitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Infarto agudo al miocardio</li> <li>• Evento cerebrovascular</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	24. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarillos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumador</li> <li>• Ex – fumador</li> <li>• 1-10 cig./día</li> <li>• &gt;10 cig./día</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	25. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No consumidor</li> <li>• Ex-consumidor</li> <li>• Consumidor de cerveza, vino o licor:</li> <li>• Ocasional</li> <li>• Diario</li> <li>• Fin de semana</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	26. Hábitos alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbohidratos</li> <li>• Proteínas</li> <li>• Grasas</li> <li>• Frutas</li> <li>• Verduras</li> </ul> Frecuencia semanal de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca</li> <li>• 2-5 veces</li> <li>• Todos los días</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante	Encuesta de recolección de datos

					medición con	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	27. Actividad Física: Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• 1-2 veces/semana</li> <li>• 3 ó más veces/semana</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	28. Nivel de conocimientos: Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	<p>Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso ideal: Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal</li> <li>• Dieta alimenticia: Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</li> <li>• Ejercicio físico: Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.</li> <li>• Consumo de alcohol: Opinión acerca de la .</li> </ul>	<p>Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso normal</li> <li>• Alimentación adecuada</li> <li>• Realización de ejercicio</li> <li>• Consumo de alcohol</li> <li>• Consumo de tabaco</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	Nivel de conocimientos: Aspectos básicos	Capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de alcohol</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</li> </ul>	Consumo de tabaco	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	29. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del	<p>Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 7 puntos: normal</li> <li>• 8-15 puntos: moderado</li> <li>• ≥ 16 puntos: severo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

	individuo					
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	30. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroides y estetoscopio, tomando la segunda de dos tomas con 15 minutos de intervalo entre la primera y la segunda, en caso de una discrepancia mayor 10 mmHg en la presión diastólica, se hará una tercera toma la cual será la que se tomara en cuenta en el estudio. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal: &lt; 80 / &lt; 120 mmHg.</li> <li>• Prehipertensión: 80-89 / 120-139 mmHg.</li> <li>• Estadio I: 90-99 / 140-159 mmHg.</li> <li>• Estadio II: &gt;100 / &gt;160 mmHg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Hipertenso</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	31. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la .	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo peso</li> <li>• Normal</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad grado I</li> <li>• Obesidad grado II</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación,	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	talla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-24.9: normal</li> <li>• 25-29.9: sobrepeso</li> <li>• 30-34.9: obesidad G I</li> <li>• 35-39.9: obesidad G II</li> <li>• 40 ó más: obesidad mórbida</li> </ul> <p>IMC: <math>\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}</math></p>	Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

\* Se utilizaron como variables de señalización, no como factores de riesgo

## H. Instrumento De Recolección De Datos

Encuesta { ver en anexos }

## I. RECOLECCIÓN DE DATOS:

En cada vivienda seleccionada se procedió primeramente a presentarse con la persona participante, se le indicó el porqué y para que del estudio y se le solicitó su consentimiento, seguidamente se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que contestara las preguntas de la boleta de recolección de datos, al terminar de llenar la misma se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tenía una variación de 10 mmHg en la presión arterial diastólica se procedería a tomar una tercera la cual sería al final como valor real para el estudio. Luego se procedió a pesar al participante por medio de una balanza así como a la medición por medio de un metro. En las casas donde hubo más de una persona se realizó un sorteo al azar para determinar que persona participaría en el estudio. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararon con pesos estandarizados.

Debido a que Jocotenango está dividido primeramente en 3 polígonos, luego por colonias y zonas, se procedió primero a recolectar datos en el polígono 1 luego en el polígono 2 y finalmente en el polígono 3.

En el polígono 1 se visitaron 166 viviendas distribuidas 140 casas en la Colonia Los Llanos y 26 casas en la zona 1. Se inició en este polígono en la colonia los Llanos y el punto de inicio fue el parquecito entre la primera avenida y 13 calle, luego se visitó una

casa si y una casa no en dirección hacia la 3ra avenida para luego seguir en dirección hacia la primera calle hasta obtener 140 encuestados.(ver croquis)

En la zona 1 el punto de inicio fué la Sub-estación de la policía nacional civil en dirección hacia la Municipalidad hasta obtener 26 encuestados.

En el polígono 2 se visitaron 88 casas en la colonia Las Victorias y 51 casas en la zona 2. El punto de inicio fué la calle principal en dirección hacia el norte, hasta obtener el total de casas seleccionadas. En la zona 2 el punto de inicio fué la segunda pila en dirección hacia la gasolinera quetzal para luego ir en dirección de las colonia las Victorias.

En el polígono 3 se encuestaron 11 casas en la colonia San Isidro iniciando en la primera calle en dirección hacia el sur hasta obtener 11 casas encuestadas. En la zona 3 el punto de inicio fué el cementerio general en dirección al este hasta obtener 118 casas. Y por último en la colonia los Angeles el punto de partida fué el inicio de la 3ra calle en dirección hacia el sur hasta haber visitado 12 casas. (ver croquis)

#### J. Presentación de Resultados y tipo de tratamiento estadístico:

Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico Epi-info 2002, se introdujeron a tablas de contingencia 2 x 2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado, la Razón de Odds y la corrección de Yates. ( 24)

##### J.1. Chi Cuadrado (Chi<sup>2</sup> O X<sup>2</sup>):

Es una prueba estadística que sirve para determinar si una asociación encontrada entre dos variables se debe al azar. Es una prueba no paramétrica muy usada. Para utilizar esta prueba se plantean dos hipótesis estadísticas:

- La Hipótesis Nula: La cual indica que no hay asociación entre las variables.
- La Hipótesis Alterna: La cual afirma que si existe una asociación entre las variables.

La fórmula del Chi cuadrado es la siguiente:

X <sup>2</sup> =	$\frac{(ad-bc)^2 N}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$
------------------	--

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equiparó a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de X<sup>2</sup> 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de X<sup>2</sup> igual o mayor de 3.84 rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3. 84 aceptó la hipótesis nula.

En los casos que se encontró significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado se usó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación.<sup>(22)</sup>

### J.2. Razón De Odds:

La Razón de Odds o Riesgo Relativo Estimado, es una medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no lo tienen. Cuantifica la fuerza de asociación entre el daño y el factor de riesgo. No refleja el riesgo individual o absoluto en la población que experimenta el evento. La razón de ODDS es una aproximación al Riesgo Relativo que se utiliza en los casos en los que éste último no puede ser obtenido. Se utiliza en los diseños de estudios de casos y controles y de corte transversal como el presente. La razón por la que no se utiliza el Riesgo relativo en estos diseños de investigación, es que en estos no es posible conocer la incidencia exacta del daño a la salud la cual es necesaria para su cálculo.

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

OR=	$\frac{a \times d}{b \times c}$
-----	---------------------------------

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicó una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicó una asociación dañina.<sup>(22)</sup>

### J.3. Corrección de Yates.

Cuando el valor esperado en cualquiera de las celdas de la tabla de contingencia de 2 x 2 es menor que 1, el Chi cuadrado normal comienza a presentar problemas, siendo uno de ellos la inestabilidad. Como los denominadores están formados por las frecuencias esperadas, la suma o eliminación de un individuo puede suponer una variación grande si los valores esperados son pequeños. Una solución rápida es la corrección de Yates. Todo lo que se hace es sumar o restar 0,5 a cada diferencia del numerador para disminuir su valor antes de elevarla al cuadrado y dividir este cuadrado por el valor esperado. Así, el Chi cuadrado corregido de Yates es:

$\chi^2 =$	$\frac{[ O_i - E_i  - 0.5]^2}{E_i}$
------------	-------------------------------------

Donde  $O_i$  es la frecuencia observada y  $E_i$  es la esperada, y las líneas verticales que aparecen junto a O y E indican el valor absoluto, para tener cantidades positivas, con lo que basta restar 0,5 en cualquier caso y proceder como antes mencionado en relación a la significancia estadística.<sup>(12)</sup>

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ AGOSTO- OCTUBRE 2003.

EDAD	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
Mayor de 60 años	7	23	30
Menor de 60 años	36	380	416
TOTAL	43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.  
FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 6.92      p(0.00851) Razón de Odds: 3.21  
Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.16      Limite Superior: 8.58

**Del total de la población estudiada el 7% es mayor de 60 años y de estos el 23% es hipertensa. Se identificó que si existe una relación entre edad > de 60 años e hipertensión. Además el riesgo de sufrir hipertensión en personas mayores de 60 años es 3 veces mayor que el resto de la población.**

CUADRO 2

GÉNERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO- OCTUBRE 2003.

GÉNERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
MASCULINO	9	139	148
FEMENINO	34	264	298
TOTAL	43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.  
FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 3.22      p(0.07)  
**En el presente estudio no se evidenció significancia estadística. El 79% de los hipertensos son del sexo femenino.**

### CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO- OCTUBRE 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
INDÍGENAS	5	41	46
LADINOS	38	362	400
TOTAL	43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.  
FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 0.09      p(0.76)

**El 88% de los hipertensos son ladinos y solo el 12% es indígena. La población indígena es solamente el 10% del total de la muestra. No existe significancia estadística entre estas dos variables.**

### CUADRO 4

ANTECEDENTES FAMILIARES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO- OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTE FAMILIAR**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO	21	140	161
NEGATIVO	22	263	285
TOTAL	43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.  
\*\* Presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto agudo de miocardio, evento cerebrovascular en padres.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 3.35      p(0.067)

**Se observa que no existe significancia estadística . Al realizar el análisis de datos, se realizó la sumatoria de ambos parentescos y las diferentes enfermedades, ya que no existe mayor significancia para este estudio en distinguir si los antecedentes son paternos y/o maternos, así como evaluar el impacto de cada enfermedad como factor de riesgo, ya que lo que se desea determinar es la relación entre antecedentes familiares e hipertensión arterial positiva. La presencia de antecedentes familiares en este estudio representa factor de riesgo para enfermedad cardiovascular ya que el 49% de la población hipertensa presenta antecedentes familiares positivos, sin embargo del total de**

la población solamente el 5% de los pacientes hipertensos presentan antecedentes familiares positivos.

CUADRO 5

ANTECEDENTES PERSONALES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO– OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTE PERSONAL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		15	22	37
NEGATIVO		28	381	409
TOTAL		43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Presencia de obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, infarto agudo al miocardio, evento cerebrovascular.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 44.22 p(0.000000001) Razón de Odds: 9.28  
 Intervalos de Confianza: Limite inferior: 4.06 Limite Superior: 21.20

En el presente estudio se evidenció relación estadística entre antecedentes personales de enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial. El 41% de la población con antecedentes personales positivos resultó hipertensa y el 35% de los hipertensos presentó antecedentes personales positivos. Significa que una persona con antecedentes personales positivos tiene un riesgo 9 veces mayor de padecer hipertensión que quienes no presentan dichos antecedentes.

CUADRO 6

CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO– OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE TABACO**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		1	11	12
NEGATIVO		42	392	434
TOTAL		43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* En este cuadro se hizo la sumatoria de los encuestados que fuman de 1-10 o más de 10 cigarrillos al día

FUENTE: Boleta de recolección de datos. Chi cuadrado: 0.07  
 p(<0.5)

No hubo significancia estadística. El consumo de tabaco es un factor de riesgo para la hipertensión arterial, máximo cuando se consumen más de 10 cigarrillos al día.. El 8% de las personas encuestadas que consumen tabaco padecen de hipertensión arterial y del total de hipertensos solamente el 2% fuman. El 0.2% de la población total padece hipertensión y además fuma.

CUADRO 7

CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO– OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE ALCOHOL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO	13	125	138
NEGATIVO	30	275	305
TOTAL	43	403	443

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Consumo de cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 0.02 p(0.89)

No hubo significancia estadística en esta variable estudiada. El consumo de alcohol representa un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial. El 9.4% de las personas que consumen alcohol son hipertensos, y del total de hipertensos el 30% consumen alcohol.

CUADRO 8

SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO SACATEPEQUEZ. AGOSTO– OCTUBRE 2003.

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO**	33	350	383
NEGATIVO	10	50	63
TOTAL	43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Falta de actividad física o ejercicio 1-2 veces por semana por 30 minutos mínimo

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 3.84 p(0.050) Razón de Odds: 0.47

Se evidenció relación estadística entre el sedentarismo e hipertensión arterial, aunque no se comprobó fuerza de asociación por medio de razón de Odds. El sedentarismo es un factor de riesgo que contribuye a enfermedad cardiovascular. Solamente el 9% de los sedentarios padece hipertensión mientras que el 77% de los hipertensos son sedentarios. El 7% de la población estudiada es sedentaria.

## CUADRO 9

ESTRES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO– OCTUBRE 2003.

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO**	16	169	185
NEGATIVO***	27	234	261
TOTAL	43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Presencia de niveles de estrés moderado y severo

\*\*\*Presencia de estrés normal (<7 puntos)

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 0.36 p(0.55)

No se evidenció relación estadística al evaluar hipertensión arterial y el nivel de estrés. Se observó que del total de hipertensos el 37% presenta estrés patológico, mientras que del total de personas que padecen estrés el 9% son hipertensos. Solamente el 3% de la población es hipertensa y presenta estrés al mismo tiempo.

## CUADRO 10

OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO– OCTUBRE 2003.

OBESIDAD**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO	30	197	227
NEGATIVO	13	206	219
TOTAL	43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Índice de masa corporal > de 24.99 kg/m<sup>2</sup>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 6.78 p(<0.05)  
 Razón de Odds: 2.41  
 Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.17 Limite Superior: 5.04

**Existe significancia estadística al evaluar la obesidad y la hipertensión arterial. Se tomó como obesos a los individuos que tienen un índice de masa corporal mayor de 24.99 y se encontró que aquellos que son obesos tienen 2 veces mas riesgo de padecer hipertensión con relación a los que no lo son. El 13% de los obesos padece hipertensión arterial mientras que el 70% de los hipertensos son obesos.**

#### CUADRO 11

CONOCIMIENTOS ACERCA DE PESO IDEAL, ALIMENTACIÓN, EJERCICIO, CONSUMO DE TABACO Y COMSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO– OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			TOTAL
		POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO**		13	139	152
NEGATIVO***		30	264	294
TOTAL		43	403	446

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Ausencia de conocimientos correctos de acuerdo a su peso ideal, alimentación, ejercicio, tabaquismo y alcoholismo.

\*\*\* Presencia de conocimientos correctos de acuerdo a su peso ideal, alimentación, ejercicio, tabaquismo y alcoholismo

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

Chi cuadrado: 0.31 p(0.57)

*No hubo relación estadística entre las variables descritas en el cuadro anterior. Se evidenció que el 8% de la población con ausencia de conocimientos correctos de acuerdo a peso ideal, alimentación, ejercicio, tabaquismo y alcoholismo es hipertensa y que el 30% de la población hipertensa tiene ausencia de conocimientos correctos de acuerdo a su peso ideal, alimentación, ejercicio, tabaquismo y alcoholismo. Solamente el 3% de la población presentó ausencia de conocimientos correctos de acuerdo a su peso ideal, alimentación, ejercicio, tabaquismo, alcoholismo e hipertensión al mismo tiempo.*

**TABLA 1**  
**CARACTERISITICAS DE LAS PERSONAS ADULTAS ENTREVISTADAS Y LOS**  
**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL**  
**ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ.**  
**AGOSTO- OCTUBRE 2003.**

<i>VARIABLES</i>		<i>FEMENINO</i>	<i>MASCULINO</i>	<i>TOTAL</i>
<i>EDAD</i>	<i>18-20</i>	<i>45 (10.08%)</i>	<i>50 (11.21%)</i>	<i>95</i>
	<i>21-40</i>	<i>156 (34.97%)</i>	<i>59 (13.22%)</i>	<i>215</i>
	<i>41-60</i>	<i>77 (17.26%)</i>	<i>29 (6.50%)</i>	<i>106</i>
	<i>61-80</i>	<i>20 (4.48%)</i>	<i>8 (1.79%)</i>	<i>28</i>
	<i>81-100</i>	<i>0 (0%)</i>	<i>2 (0.44%)</i>	<i>2</i>
				<i>446</i>
<i>GÉNERO</i>		<i>298 (66.81%)</i>	<i>148 (33.18%)</i>	<i>446</i>
<i>ETNIA</i>	<i>Garífuna</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>--</i>
	<i>Indígena</i>	<i>32(10.7)</i>	<i>14 (9.5%)</i>	<i>46</i>
	<i>Ladino</i>	<i>266 (89.3%)</i>	<i>134 (90.5%)</i>	<i>400</i>
				<i>446</i>
<i>ESTADO CIVIL</i>	<i>Casado</i>	<i>181 (60.7%)</i>	<i>81(54.7%)</i>	<i>262</i>
	<i>Soltero</i>	<i>117 (39.3%)</i>	<i>67 (45.3%)</i>	<i>184</i>
				<i>446</i>
<i>ESCOLARIDAD</i>	<i>Analfabeta</i>	<i>27 (9.1%)</i>	<i>2 (1.4%)</i>	<i>29</i>
	<i>Primaria</i>	<i>96 (32.2%)</i>	<i>43 (29.1%)</i>	<i>139</i>
	<i>Básicos</i>	<i>26 (8.7%)</i>	<i>11 (7.4%)</i>	<i>37</i>
	<i>Diversificado</i>	<i>122 (40.9%)</i>	<i>78 (52.7%)</i>	<i>200</i>
	<i>Universidad</i>	<i>27 (9.1%)</i>	<i>14 (9.5%)</i>	<i>41</i>
				<i>446</i>
<i>OCUPACIÓN</i>	<i>Agricultor</i>	<i>0 (0.0%)</i>	<i>5 (3.4%)</i>	<i>5</i>
	<i>Ama de casa</i>	<i>139 (46.6%)</i>	<i>0 (0.0%)</i>	<i>139</i>
	<i>Estudiante</i>	<i>41 (13.8%)</i>	<i>47 (31.4%)</i>	<i>88</i>
	<i>Ninguna</i>	<i>29 (9.7%)</i>	<i>12 (84.62%)</i>	<i>41</i>
	<i>Obrero</i>	<i>8 (2.7%)</i>	<i>41 (27.7%)</i>	<i>49</i>
	<i>Oficios domésticos</i>	<i>22 (7.4%)</i>	<i>0 (0.0%)</i>	<i>22</i>
	<i>Profesional</i>	<i>48 (16.1%)</i>	<i>27 (18.2%)</i>	<i>75</i>
	<i>Otra</i>	<i>11 (3.7%)</i>	<i>16 (10.8%)</i>	<i>27</i>
<i>ANTECEDENTE FAMILIAR</i>	<i>Sí</i>	<i>119 (39.9%)</i>	<i>42 (28.37%)</i>	<i>161</i>
	<i>No</i>	<i>179 (60.06%)</i>	<i>106 (71.62%)</i>	<i>285</i>

		298	148	446
<i>ANTECEDENTE PERSONAL</i>	<i>Sí</i>	30 (10.06%)	7 (4.72%)	37
	<i>No</i>	268 (89.9%)	141 (95.2%)	409
<i>CONSUMO DE TABACO</i>	<i>No fumador</i>	298 (100%)	135 (91.21%)	433
	<i>Fumador</i>	0 (0.00%)	13 (8.78%)	13
<i>CONSUMO DE ALCOHOL</i>	<i>No consumidor</i>	216 (72.8%)	91 (61.5%)	307
	<i>Consumidor</i>	81 (27.2%)	38 (38.5%)	119
<i>SEDENTARISMO</i>	<i>Sí</i>	114 (38.25%)	92 (62.16%)	206
	<i>No</i>	184 (61.74%)	56 (37.8%)	240
<i>PESO ACTUAL NORMAL</i>	<i>Sí</i>	137 (46%)	92 (62.2%)	229
	<i>No</i>	161 (54%)	56 (37.8)	217
<i>ALIMENTACIÓN ADECUADA</i>	<i>Sí</i>	207 (69.5%)	112 (75.7%)	319
	<i>No</i>	91(30.5%)	36 (24.3%)	127
<i>HACE DAÑO EL ALCOHOL</i>	<i>Sí</i>	293 (98.3%)	145 (98%)	438
	<i>No</i>	5 (1.7%)	3 (2%)	8
<b><i>TOTALES POR GENERO</i></b>		<b>298</b>	<b>148</b>	<b>446</b>
<b><i>VARIABLES</i></b>		<b><i>FEMENINO</i></b>	<b><i>MASCULINO</i></b>	<b><i>TOTAL</i></b>
<i>NECESARIO HACER EJERCICIO</i>	<i>Si</i>	281 (94.3%)	137 (92.6%)	416
	<i>No</i>	17 (5.7%)	11(7.4%)	28
<i>HACE DAÑO EL CIGARRILLO</i>	<i>Si</i>	293 (98.3%)	147 (99.3%)	440
	<i>No</i>	5 (1.7%)	1 (0.7%)	6
<i>ESTRES</i>	<i>Normal</i>	176 (59.1%)	85 (57.4%)	261
	<i>Moderado</i>	104 (34.9%)	59 (39.9%)	163
	<i>Severo</i>	18 (6.0%)	4 (2.7%)	22
<i>PRESION ARTERIAL</i>	<i>Normal</i>	264 (88.59%)	139 (93.39%)	203
	<i>Hipertensión</i>	34 (11.40%)	9 (6.08%)	43
<i>INDICE DE MASA CORPORAL</i>	<i>Normal</i>	137 (45.97%)	82 (55.40%)	219
	<i>Sobrepeso</i>	161 (54.02%)	66 (44.59%)	227
<b><i>TOTALES POR GENERO</i></b>		<b>298</b>	<b>148</b>	<b>446</b>

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

*En la tabla 1 se presenta una síntesis de los resultados encontrados, se encontró que el 93.9% de las personas entrevistadas se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 6.1% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso (48.2%). Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares, es por esto que para los fines de este estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo. La población mayor de 60 años representa el 6.72% con una tasa de prevalencia de 6 de cada 100 encuestados, lo que se puede deber a la baja esperanza de vida en Guatemala..*

*El **Género** que predominó fue el femenino con un 66.81%, mientras que el masculino obtuvo un 33.18%. La distribución se observa con inclinación hacia el género femenino, lo cual se puede atribuir a que en la mayoría de ocasiones las personas presentes al momento de realizar la encuesta eran amas de casa (debido a que los compañeros de hogar se encontraban trabajando) y también porque la población Jocoteca esta compuesta por más mujeres (54%) que hombres.*

*Con relación a la variable **Etnia** se sabe que según los indicadores demográficos para el año 2001 el 43% de la población total del país pertenecía a la etnia indígena y el restante 57% a los no indígenas. En el estudio realizado se encontró que el 90% de los entrevistados pertenecen a la etnia ladina, habiéndose encuestado el 10% restante de etnia indígena y no habiendo personas de etnia garífuna. Esto se debe a que la población de Jocotenango esta compuesta principalmente de personas de raza ladina (95%). El **Estado Civil** de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: Casados 262 (59%) y Solteros 184 (41%). Se observó que el grado de **Escolaridad** que predominó fue el de diversificado con un 45%, seguido por el de primaria con un 31%. Se*

observó un analfabetismo del 6.5 % y un grado universitario con un 9%. La **Ocupación** más común encontrada en el estudio fue la de ama de casa con un 31% seguido por el estudiante con un 19.7%, profesional con un 16.8% y el restante con un 32.3%. Estos tres factores se utilizaron como variables de señalización, es decir que se usaron para caracterizar a los sujetos de estudio por lo que no se analizan de acuerdo a las medidas de fuerza de asociación y significancia estadística de este estudio.

Considerando la presencia de antecedentes familiares patológicos de enfermedad cardiovascular dentro del primer grado de consanguinidad (por ser de mayor riesgo) se encontraron los siguientes resultados: hipertensión arterial con 90 casos (43%) seguido por diabetes mellitus con 64 casos (30.62%), luego infarto agudo al miocardio con 35 casos (16.74 %) y eventos cerebrovasculares con 20 casos (9.56%).

En cuanto a los datos de **Antecedentes Personales** se obtuvieron los siguientes datos: 15 % de las personas encuestadas tuvieron algún antecedente personal distribuyéndose de la siguiente manera: hipertensión arterial con 21 casos (50%), seguido por obesidad 11 casos (26.19%), seguido por diabetes mellitus con 8 casos (19.04%) y por ultimo evento cerebro vascular con 2 casos (4.76%)(Cuadro anexo 1).

Con relación al **Consumo de Tabaco** se obtuvo que el 2.9% son fumadores, de estos las personas que fuman de 1 a 10 cigarrillos al día o más son 12 (2.7%), y 1 encuestado (0.2%) fuma mas de 10 cigarrillos al día.

La evaluación del **Consumo de Alcohol** mostró una tasa de prevalencia de consumo de alcohol de 31 por cada 100 encuestados y 69% no consume alcohol (incluye los ex consumidores) (Cuadro 7), siendo de éstas la cerveza la bebida alcohólica de mayor consumo con un 65%; y predominando la frecuencia ocasional con un 55.8 % (Cuadro 5 anexos).

Otros hallazgos fueron: 51 % de la población encuestada se encontró Obesa (IMC mayor de 25), siendo la proporción de personas con obesidad menor en el sexo masculino con 44.59% mientras que en mujeres fue del 54.02 %.

En cuanto a conocimientos y actitudes acerca de factores de riesgo se encontraron los siguientes resultados: 93 % de las personas encuestadas consideró necesario realizar ejercicio para conservar la salud, 99 % consideró que el consumo de cigarrillos es nocivo y una proporción similar tiene la misma opinión respecto al alcohol. Con respecto al **Estrés** constituye una enfermedad que por sí sola puede afectar el sistema cardiovascular, por lo que al evaluar el nivel de estrés en las personas entrevistadas se encontró un 41.48% con niveles elevados 36.5% moderado y 4.9%.

**TABLA 2**

CONSUMO DE ALIMENTOS  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL  
ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ.  
AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ALIMENTOS	FRECUENCIA SEMANAL		
	Nunca	2-5 veces	Todos los días
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
Pan o fideos	20 (4.5%)	201 (45.1%)	225 (50.4%)
Cebada o mosh	73 (16.4%)	279 (62.2%)	94 (21.1%)
Arroz	24 (5.4%)	280 (62.8%)	142 (31.8%)
Elote o tortillas	17 (3.8%)	171 (38.3%)	258 (57.8%)
Papa, camote o yuca	64 (14.3%)	335 (75.1%)	47 (10.5%)
Pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate	143 (32.2%)	261 (58.8%)	40 (9.0%)
Bebidas gaseosas o dulces	114 (25.6%)	245 (54.9%)	87 (19.5%)
<b>PROTEINAS</b>			
Res: corazón, hígado, bazo	120 (27.0%)	289 (65.1%)	35 (7.9%)
Cerdo: corazón, hígado, riñón	246 (55.3%)	188 (42.2%)	11 (2.5%)
Chicharrón	254 (57.1%)	179 (40.2%)	12 (2.7%)

<i>Pescado, atún en lata, mariscos</i>	185 (41.8%)	243 (54.9%)	15 (3.4%)
<i>Pollo</i>	48 (10.8%)	327 (73.5%)	70 (15.7%)
<b>EMBUTIDOS</b>			
<i>Jamón, chorizo, salchichón, etc.</i>	155 (35.0%)	252 (56.9%)	36 (8.1%)
<b>LACTEOS</b>			
<i>Leche de vaca, yogurt Mantequilla lavada, queso</i>	117 (26.4%)	243 (54.9%)	82 (18.5%)
<i>Leche descremada y requesón</i>	209 (46.9%)	193 (43.3%)	44 (9.9%)
<i>Manteca animal</i>	308 (69.1%)	104 (23.3%)	34 (7.6%)
<i>Aceite o margarina</i>	41 (9.2%)	195 (43.7%)	210 (47.1%)
<i>Manías o aguacates</i>	77 (17.3%)	316 (71.0%)	52 (11.7%)
<b>FRUTAS</b>	11 (2.5%)	190 (42.6%)	245 (54.9%)
<b>VERDURAS</b>	6 (1.4%)	182 (41.0%)	256 (57.7%)

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

En la tabla anterior se observa que los grupos de alimentos que se consumen más son los carbohidratos (debido al consumo de pan y/o tortillas) y las grasas (provenientes de la leche de vaca y el aceite o margarina usados para cocinar). Se observa que al menos el 50% de la muestra consume los alimentos todos los días: Verduras, tortillas, frutas, pan o fideos y aceite o margarina; y una buena proporción consumen además arroz, (34 %), cebada o mosh (21 %), bebidas gaseosas o dulces (19.5%), pollo (16%).

Así mismo más del 50 % de las personas encuestadas consumen los siguientes alimentos con una frecuencia de entre dos a cinco veces a la semana: Papa, camote o yuca; Pollo, Manías o aguacates, Carne de res; arroz; cebada o mosh; pasteles quezadillas, helados o chocolates, embutidos, pescado o mariscos y bebidas gaseosas o dulces.

Entre los alimentos que una buena proporción no consume nunca están: manteca animal, chicharrón, carne de cerdo, aunque una gran proporción de personas los consume de 2 a 5 veces por semana. (carne de cerdo 42 %, manteca 23 %).

**TABLA 3**

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LAS PERSONAS ADULTAS EN EL ÁREA URBANA DE JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>FRECUENCIA DEL FACTOR DE RIESGO (Numerador)</b>	<b>POBLACION TOTAL MUESTREADA (Denominador)</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>TASA DE PREVALENCIA</b>
<i>EDAD &gt; 60 AÑOS</i>	<i>27</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>6 x 100 encuestados</i>

<i>GÉNERO MASCULINO</i>	<i>148</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>33 x 100 encuestados</i>
<i>ETNIA INDIGENA</i>	<i>32</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>7 x 100</i>
<i>ANTECEDENTE FAMILIAR</i>	<i>161</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>36 x 100 encuestados</i>
<i>ANTECEDENTE PERSONAL</i>	<i>37</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>8 x 100 encuestados</i>
<i>CONSUMO DE TABACO</i>	<i>13</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>3 x 100 encuestados</i>
<i>CONSUMO DE ALCOHOL</i>	<i>138</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>31 x 100 encuestados</i>
<i>SEDENTARISMO</i>	<i>240</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>54 x 100 encuestados</i>
<i>NIVELES ALTOS DE ESTRES</i>	<i>185</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>41 x 100 encuestados</i>
<i>OBESIDAD</i>	<i>227</i>	<i>446</i>	<i>100</i>	<i>51 x 100 encuestados</i>

FUENTE: Boleta de recolección de datos:

Como puede observarse la prevalencia de los diferentes factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares es en general alta, siendo lo mas frecuente el sedentarismo (54%), seguido de la obesidad (51 %), que como se sabe son factores de riesgo modificables. Además están los antecedentes familiares positivos dentro del primer grado de consanguinidad (36 %), el consumo de alcohol (33 %), factores no modificables. Otros factores encontrados con menor frecuencia fueron: antecedentes personales positivos (8%), edad mayor de 60 años (6%) y consumo de tabaco (3 %).

### **VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

*Durante el presente estudio se entrevistaron a 446 personas mayores de 18 años, ambos sexos, de la zona urbana del municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez durante el período comprendido entre los meses de agosto y octubre del año 2003, para determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en esta población.*

*Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizaron tablas de 2 x 2 con el fin de asociar dos variables, evidenciando la relación entre los factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular, siendo el daño a la salud la detección de hipertensión arterial en los encuestados.*

*Como medida de significancia estadística se utilizó el Chi cuadrado ( $X^2$ ) con lo que se establece la asociación entre factores de riesgo y los daños a la salud, indicando la probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando significancia estadística si el valor de  $X^2$  es superior a 3.84. Como medida de fuerza de asociación se utilizó la Razón de Odds (RO), que es una estimación del riesgo relativo (medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no tienen ese factor de riesgo) puesto que se desconoce la incidencia para calcularlo, es a través de la razón de productos cruzados o Razón de Odds que se establece la asociación entre factor de riesgo y daño a la salud. Si el resultado es menor de 1 se considera como factor protector, mientras que si es mayor de 1 se considera factor de riesgo, duplicando o triplicando el riesgo cuantas veces exceda la unidad.<sup>(24)</sup>*

*Al evaluar el factor de riesgo no modificable: **Edad**, se encontró que el 93.9% de las personas entrevistadas se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 7% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 18 a 30 años el más numeroso (48.4%, tabla 1). Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la*

*edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares, es por esto que para los fines de este estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo. La población mayor de 60 años representa el 6.72% con una tasa de prevalencia de 7 de cada 100 encuestados, lo que se puede deber a la baja esperanza de vida en Guatemala. De estos el 23% es hipertensa. Se identificó la existencia de significancia estadística indicando esto que los datos se deben al azar y expresando el riesgo aumentado para presentar enfermedad cardiovascular 3 veces mayor que los que no tienen hipertensión arterial, por lo que se establece que la proporción de los adultos mayores de 60 años tiene mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que los menores de 60 años (Cuadro 1).*

*El **Género** que predominó fue el femenino con un 66.1%, mientras que el masculino obtuvo un 33.18% (Tabla 1). La distribución se observa con inclinación hacia el género femenino, lo cual se puede atribuir a que en la mayoría de ocasiones las personas presentes al momento de realizar la encuesta eran amas de casa (debido a que los compañeros de hogar se encontraban trabajando) y también porque la población Jocoteca esta compuesta por más mujeres (54%) que hombres. Según la literatura consultada se ha observado que el riesgo de infarto agudo al miocardio es mayor en el hombre y aumenta conforme lo hace la edad, mientras que no es así en mujeres en las cuales el riesgo es menor, y aunque aumenta después de la menopausia permanece siempre menor que en el género masculino.<sup>(8)</sup> El estudio evidenció 43 casos de hipertensión arterial, con una tasa de prevalencia de 10 x 100, correspondiendo el 79 % al género femenino y 21 % para el género masculino (Tabla 1 y Cuadro 2), no hubo significancia estadística. Por lo tanto se concluye que no hay asociación entre el género masculino y femenino y el riesgo de padecer de hipertensión arterial en este estudio (Cuadro 2).*

*Con relación a la variable **Etnia** se sabe que según los indicadores demográficos para el año 2001 el 43% de la población total del país pertenecía a la etnia indígena y el restante 57% a los no indígenas. En el estudio realizado se encontró que el 90% de los entrevistados pertenecen a la etnia ladina, habiéndose encuestado el 10% restante de etnia indígena y no habiendo personas de etnia garífuna. Esto se debe a que la población de Jocotenango esta compuesta principalmente de personas de raza ladina (95%). El 88% de los hipertensos son ladinos y solo el 12% es indígena. Según la literatura consultada la raza negra tiene más tendencia a presentar niveles altos de hipertensión arterial que otros grupos étnicos. En el presente estudio, como ya se mencionó, no se encontraron sujetos de raza garífuna. Se encontró que pertenecer a la raza indígena no presentó asociación con el riesgo de padecer hipertensión arterial. Esto puede deberse a que actualmente que ambos grupos están expuestos por igual a factores de riesgo como obesidad, sedentarismo, etc.*

*El **Estado Civil** de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: Casados 262 (59%) y Solteros 184 (41%) (Tabla 1). Se observó que el grado de **Escolaridad** que predominó fue el de diversificado con un 45%, seguido por el de primaria con un 31%. Se observó un analfabetismo del 6.5 % y un grado universitario con un 9% (Tabla 1). La **Ocupación** más común encontrada en el estudio fué la de ama de casa con un 31% seguido por el estudiante con un 19.7%, profesional con un 16.8% y el restante con un 32.3%. El porque de que las amas de casa sean la ocupación más común se mencionó anteriormente (Tabla 1). Estos tres factores se utilizaron como variables de señalización, es decir que se usaron para caracterizar a los sujetos de estudio por lo que no se analizan de acuerdo a las medidas de fuerza de asociación y significancia estadística de este estudio.*

*Se ha estimado que los **Antecedentes Familiares** constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, por lo que al evaluarlos se identificó como antecedente familiar positivo la presencia o antecedente de hipertensión arterial, evento cerebrovascular, infarto agudo al miocardio o diabetes mellitus en el padre o madre, ya que un pariente en primer grado de consanguinidad positivo para las enfermedades establecidas previamente tiene mayores riesgos de desarrollar enfermedad que otros grados de consanguinidad.*

*Al realizar el análisis de los datos se efectuó la sumatoria de ambos parentescos, debido a que no existe mayor significancia en este estudio entre distinguir si los antecedentes son paternos o maternos obteniéndose los siguientes datos: hipertensión arterial con 90 casos (43%) seguido por diabetes mellitus con 64 casos (30.62%), luego infarto agudo al miocardio con 35 casos (16.74 %) y eventos cerebrovasculares con 20 casos (9.56%). No se encontró significancia estadística en el estudio (Chi cuadrado de 3.35) por lo que no hay asociación entre hipertensión arterial y antecedentes familiares (Cuadro 4), aunque ocupa el tercer lugar en cuanto a las tasas de prevalencia: 36 por cada 100 encuestados (Tabla 3).*

*En cuanto a los datos de **Antecedentes Personales** se obtuvieron los siguientes datos: hipertensión arterial con 21 casos (50%), seguido por obesidad 11 casos (26.19%), seguido por diabetes mellitus con 8 casos (19.04%) y por último evento cerebro vascular con 2 casos (4.76%). Se encontró significancia estadística en el estudio en cuanto a antecedentes personales por lo que se indica que si hay asociación entre hipertensión arterial y antecedentes familiares (Cuadro 5). La tasa de prevalencia de antecedentes personales es de 18 por cada 100 encuestados (Tabla 3).*

*Se encontró además que de las personas que no refirieron ningún antecedente patológico personal, 7 % fueron encontrados hipertensos, desde otro punto de vista de todas las personas que fueron encontradas*

*hipertensas durante la realización del estudio solamente 30.2% tenía conocimiento de ser hipertensa y de todas las personas que si tenían antecedente de hipertensión solamente 3 (18.5%) fueron encontradas normotensas es decir que estaban cumpliendo un tratamiento adecuado. Todos estos datos indican la necesidad de un más intenso tamizaje en busca de personas con factores de riesgo, así como de un seguimiento más intenso de aquellos que se detectan con el fin de llegar a los objetivos del tratamiento que se resumen en la prevención de las enfermedades cardiovasculares.*

*Con relación al **Consumo de Tabaco** se obtuvo que el 97.1% son no fumadores (incluye los ex fumadores) y el 2.9% son fumadores de estos las personas que fuman de 1 a 10 cigarrillos al día o más son 12 (2.7%), y de éstos 1 encuestado (0.2%) fuma más de 10 cigarrillos al día (Tabla 1). La prevalencia de hipertensión entre los fumadores es de 10 x 100 y en la muestra es similar. El estudio realizado mostró que no hay significancia estadística (Cuadro 6) por lo que si indica que no existe asociación en el presente estudio entre el consumo del tabaco y la hipertensión arterial, o sea que el riesgo es el mismo entre fumador y no fumador, obteniéndose una tasa de prevalencia de 3 por cada 100 encuestados (Tabla 3). 13 personas (2.9%) creen que fumar no hace daño a la salud y estos 13 todos fuman (Cuadro 14 anexo).*

*La evaluación del **Consumo de Alcohol** mostró una tasa de prevalencia de consumo de alcohol de 31 por cada 100 encuestados y 69% no consume alcohol (incluye los ex consumidores) (Cuadro 7), siendo de éstas la cerveza la bebida alcohólica de mayor consumo con un 65%; y predominando la frecuencia ocasional con un 55.8 % (Cuadro 5 anexos). Solamente 8 personas (1.8%) creen que el tomar alcohol no hace daño a la salud (Cuadro13 anexos). No se evidenció significancia estadística al analizar el consumo de alcohol y la hipertensión arterial, concluyendo con*

*esto que las personas no consumidoras y las consumidoras tienen el mismo riesgo de desarrollar hipertensión arterial según el presente estudio.*

*Otro factor de riesgo modificable es el **Tipo de Alimentación** que de acuerdo a la literatura consultada puede resultar en un factor de riesgo si es alta en carbohidratos y grasas, baja en fibra y grasas poliinsaturadas, o bien convertirse en un factor protector si fuera al contrario. En este estudio al encuestado se le preguntó una lista de alimentos que se consideran importantes incluyendo grasas, carbohidratos, proteínas y fibra, obteniéndose la frecuencia semanal de su consumo, sin embargo no se obtuvo las raciones para poder establecer si la dieta alta en carbohidratos y grasas son un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, lo que se deberá tener en cuenta para futuros estudios. Al observar los resultados de la Tabla 2 l se observa que al menos el 50% de la muestra consume los alimentos investigados con la siguiente frecuencia:*

*Todos los días: Verduras, tortillas, frutas, pan o fideos y aceite o margarina*

*Dos a cinco veces a la semana: Papa, camote o yuca; Pollo, Manías o aguacates, Carne de res; arroz; cebada o mosh; pasteles quezadillas, helados o chocolates, embutidos, pescado o mariscos y bebidas gaseosas o dulces.*

*Nunca: manteca animal, chicharrón, carne de cerdo.*

*Se puede observar que entre los alimentos más consumidos están los carbohidratos, frutas y verduras lo cual puede considerarse apropiado. Sin embargo también existe alto consumo de grasas, carnes rojas (de res) y comida chatarra (gaseosas, pasteles, dulces, etc.) lo cual predispone según la literatura consultada a padecer enfermedades cardiovasculares, y asociado a que el 51.7% de los encuestados considera*

*que su alimentación es adecuada (Tabla 1) se puede observar que los encuestados están en riesgo de padecer enfermedad cardiovascular debido a obesidad presente o futura por no tener un conocimiento correcto; además se obtuvo que el 51 % de los encuestados presenta obesidad y de ellos 68 % cree que su alimentación es adecuada (cuadro anexo número 15) lo cual evidencia un importante problema educacional al respecto.*

*En cuanto a la **Hipertensión Arterial** el estudio demostró un total de 43 casos con personas con hipertensión arterial, siendo esto un 9.6 % del total de la muestra, (tasa de prevalencia de 7 x 100 personas encuestadas) encontrándose 7 casos en personas mayores de 60 años siendo el 16.% del total de hipertensos (Cuadro 2). Por lo que en el presente estudio a diferencia de otros similares realizados en otros municipios del país no se encontró una asociación significativa. La prevalencia de hipertensión fué de 9.6 x 100 la cual es similar a la encontrada en el estudio Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas realizado en Teculután, Zacapa en el año 2002, en ese entonces fue de 9.4 x100.*

**De acuerdo a los factores de riesgo modificables indirectos se observa el Sedentarismo presente en el 7% de las personas encuestadas (incluyendo a las personas que no realizan actividades físicas y las personas que realizan ejercicio físico 1 a 2 veces por semana). La importancia de este factor de riesgo es que aumenta el riesgo de mortalidad. De las personas que hacen ejercicio regular el 55 % son del género femenino y el 45% son masculinos (Tabla 1). Al analizar el riesgo de padecer hipertensión arterial de estas personas se evidenció significancia estadística. Solamente el 9% de los sedentarios padece hipertensión mientras que el 77% de los hipertensos son sedentarios.**

*Las causas de este fenómeno no se esclarecieron en el presente estudio; se considera la posibilidad de que muchas de la personas encontradas hipertensas hacen ejercicio por prescripción médica. Aunque en la población de Jocotenango no comprobó la asociación se recomienda*

*seguir investigando este fenómeno. La tasa de prevalencia fue de 86 x 100 habitantes encuestados, la cual es similar a la del estudio realizado en Villa Nueva, Guatemala agosto 2003 el cual fué de 87 x 100 encuestados.*

*La falta de hacer ejercicio sumado con la mala alimentación puede ser la razón por la cual la **Obesidad** se encuentre ocupando el segundo lugar como factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con una tasa de prevalencia de 51 por cada 100 encuestados, (la cual es mayor a la encontrada en el Estudio Factores de Riesgo para enfermedades crónicas en Teculután Zacapa, la cual fué en ese entonces de 41.6% x 100) encontrando que el 51.34% de los encuestados consideran su peso normal y que dentro de estos el 40.6% son obesos según su índice de masa corporal (Cuadro anexos16); del total de encuestados el 50.8% presenta sobrepeso con un índice de masa corporal por arriba de 24.99 (Tabla 1). Existe significancia estadística entre las personas con hipertensión arterial y obesidad y la Razón de Odds con un resultado que indica que las personas obesas tienen dos veces más el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular según el presente estudio (Cuadro 10).*

*Con respecto al **Estrés** constituye una enfermedad que por sí sola puede afectar el sistema cardiovascular, por lo que al evaluar el nivel de estrés en las personas entrevistadas se encontró un 41.48% con niveles elevados (36.5% moderado y 4.9% severo). Según el estudio efectuado no se encontró significancia estadística entre el estrés y la hipertensión arterial.*

*En el cuadro 11 se evalúan los conocimientos de la personas encuestadas acerca del peso ideal, alimentación, necesidad de realizar ejercicio y el efecto nocivo del alcohol y tabaco. Se encontró que 34% de la muestra carece de conocimientos adecuados al respecto. De ellos 8.5% fueron encontrados hipertensos sin embargo no se encontró una diferencia*

*significativa entre este grupo y el restante de la muestra ya que a nivel general se encontró una prevalencia de hipertensión de 10 x 100 . Se encontró también que tener un nivel adecuado de conocimientos no necesariamente previene riesgo de enfermedad cardiovascular, ya que de la personas que consideran que el alcohol es dañino el 98% es consumidora y de los que consideran que el cigarro es dañino el 100% fuma.*

## **IX. CONCLUSIONES**

1. Los factores de riesgo que se encontraron asociados a enfermedades cardiovasculares, principalmente hipertensión arterial, en el municipio de Jocotenango, Sacatepéquez, son los siguientes:

**Antecedente personal positivo** (riesgo 9 veces mayor), **Edad mayor de 60 años** (riesgo 3 veces mayor) y **Obesidad** (riesgo 2 veces mayor)

2. Se determinó que las prevalencias los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años, en la zona urbana del municipio de Jocotenango del departamento de Sacatepéquez son:

**Hipertensión Arterial** 16.2%, **Sedentarismo** 54%, **Obesidad** 51 %, **Niveles altos de estrés** 41%, **Antecedentes familiares positivos** 36 %, **Conocimientos inadecuados sobre prevención de las enfermedades cardiovasculares** 34 %, **Género masculino** 33 %, **Consumo de alcohol** 31%, **Antecedentes personales positivos** 8 %, **Etnia indígena** 7 %, **Edad mayor de 60 años** 6 % y **Consumo de tabaco** 3%.

3. El factor de riesgo encontrado con más frecuencia fue **Sedentarismo**.
4. Se encontró que el 34% de la muestra tiene conocimientos inadecuados acerca de peso ideal, alimentación adecuada, necesidad de ejercicio y consumo de alcohol y cigarrillos siendo los aspectos menos conocidos los primeros dos, así mismo no existe concordancia entre los conocimientos y los hábitos ya que 31% de las personas que creen que el alcohol es dañino consumen del mismo, y el 100% de las personas que fuman creen que el

cigarrillo es dañino, de los que creen que el ejercicio es necesario 85% no lo hace.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Promover programas y acciones (incluyendo capacitación al personal de salud) para la identificación de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, a través de organismos gubernamentales y no gubernamentales principalmente la vigilancia epidemiológica dada la gran cantidad de casos sin diagnóstico previo encontrados en el transcurso de la presente investigación principalmente de Hipertensión arterial.
2. Promover a través de los organismos de salud y educativos pertinentes la prevención de las enfermedades cardiovasculares a través de la promoción de hábitos alimenticios adecuados y ejercicio físico, dado que los principales factores de riesgo encontrados son el sedentarismo y la obesidad..
3. Proveer a los servicios de salud material audiovisual o temático para que pueda haber extensión de cobertura en relación a conocimientos de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.
4. Continuar con el estudio de las Enfermedades Cardiovasculares y su Factores de Riesgo por medio del Departamento de Vigilancia Epidemiológica y la Universidad de San Carlos para tener datos locales y nacionales confiables en relación a la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad, obteniendo de esta manera un medio de análisis para evaluar el impacto de las medidas realizadas por el Ministerio de Salud Pública.
5. Presentar los resultados al área de Salud de Sacatepéquez para considerar las acciones pertinentes para implementar las medida preventivas necesarias.

## **XI. RESUMEN**

El presente trabajo de investigación forma parte de la investigación realizada a nivel nacional denominada "Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular", el cual se ha realizado en varias comunidades del país y en sectores de la ciudad capital. Dicho estudio se realiza en consideración a la creciente participación de las enfermedades cardiovasculares como causas de morbilidad y mortalidad en el país, así como a la ausencia de datos nacionales sobre prevalencia de enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo asociados.

Se realizó en el municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez, considerando intereses epidemiológicos del área de salud de Sacatepéquez..

El estudio se realizó con un diseño de estudio de corte transversal, tomando una muestra mediante muestreo aleatorio estratificado en el área urbana del municipio, escogiendo a 446 personas, mayores de 18 años, residentes en el área urbana de Jocotenango, y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento. Se les realizó una entrevista que contenía aspectos sobre datos generales, antecedentes, hábitos de alimentación y conocimientos sobre prácticas de prevención de enfermedades cardiovasculares. Así mismo se les realizó medición de la presión arterial, peso, talla e índice de masa corporal. Se realizó durante los meses de agosto y octubre del año 2003, mediante visitas domiciliarias. La información obtenida se introdujo en el programa Estadístico "Epi Info" 2003.

En cuanto a la prevalencia de los factores de riesgo se encontraron altas tasas de prevalencia de los siguientes factores modificables: Sedentarismo 54 x 100 encuestados, Obesidad 51 x 100, niveles altos de estrés 41 por 100; y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: género masculino, 33 x 100, antecedentes familiares, 36 x 100, edad mayor de 60 años 6 x 100 encuestados; etnia indígena 7 por 100 encuestados. Se encontró una relación de riesgo estadísticamente significativa entre las enfermedades cardiovasculares y las siguientes variables: Edad, antecedentes personales y obesidad. No se encontró ningún tipo de relación con las otras variables restantes. Se encontró que el 34% de la muestra tiene conocimientos inadecuados acerca de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

Considerando los hallazgos anteriores se recomendó enfocar la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la educación para lograr un estilo de vida saludable, asimismo se recomendó continuar con la investigación de los factores de riesgo que no pudieron ser evaluados de manera concluyente.

## **XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

66. Almengor Pineda, Sandra Lisseth. Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1999.

67. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas. <http://www.tmc.eu/thi/riskspan.html> (5 agosto 2003)
68. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular. [www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003)
69. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. *JAMA*. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28
70. Bland, Susan and H. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. *Am J Epidemiol* 2000 jul 151 (11): 45
71. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, Obesity and Cardiovascular Risk. *N Engl J Med* 2003, May 22; 348: 2057-2058.
72. Boskis, Bernardo. Estrés y enfermedad cardiovascular. Simposio: "Medicina del estrés, de la investigación a la practica clínica." <http://www.cuerpocanibl.com.ar/salud/enfermedad-cardio.htm> (8 agosto 2003)
73. Braundwall, Eugene et al. *Principios de medicina interna de Harrison*. 15 ed Mexico D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
74. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. Washington D.C: OPS, 1999. pp 17-18 (Serie Paltex para la ejecución de programas de salud No. 7) 2 ed. México DF. 1999. pág.17, 18.
75. CIRUGÍA DE LA OBESIDAD. [www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
76. Chuy Ho, Angel Mario. *Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular*, Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.
77. Daniel, Wayne W. *Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud*. Ed: UTEHA/Noriega editores. 3ª. Ed. México D.F. México, 1998: pp:664,665
78. Daviglius M. et al *Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to Medicare costs..* *N. Engl. J. Med.*1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
79. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. *Health Technol Asses* 1998; 2 (11): 1-78
80. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal. [www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
81. Farley T. et al Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. *JJ. Contraception*. 1998 Mar; 57 (3): 211-230

82. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 ( 2): 2-5
83. Frenk, Julio, et. Al. La transición epidemiológica en América Latina. Informe de la conferencia internacional de la población. Bol Sanit Panam 1991, 111(6):485-495
84. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala. Serie de estudios No. 15, Guatemala 2001. p. 18
85. Guallar, E. et.al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Engl J Med. 2000 Nov; 347 (22); 1747-54
86. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales X de población y V de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares Censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala : 1994.
87. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala : 2003
88. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2002. s.p.
89. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A. : Bogotá, 1981 p. 45.
90. Gupta S; Camm AJ Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13 (1): p.1-7
91. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol, 2002; 78 ( 5): 478-83,
92. Irviren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, Chronic obstructive Pulmonary Disease, and Cancer in Men. N Engl J Med. 1999 Jun 10; 340 ( 23): 3-10.
93. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Engl J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.
94. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
95. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234

96. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137 : 65-73
97. Lazcano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Pública de México. 2002;44(1 ) : 1-9
98. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998, pp 40-43
99. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1( 3 ) : 171-83
100. Marin Aguirre, Cristian Anibal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 97 p.
101. Márquez – Vidal. P. et.al Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Hipertension, Rev Panam Salud Publica 2001; 38-1361-1366
102. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5; Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989
103. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 81 p.
104. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic 21(4) : 249-58
105. Modificables indirectos. [www.medicinade familia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinade familia.net/filer/acho.pdf). 8 agosto 2003
106. Monzón, Josteen Anibal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (medico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1999
107. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
108. Neri S; Bruno CM; Leotta C; D´amico R Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitas. Int. J. Clin. Lab. Res.1998; 28(2): 100-103
109. Nitemberg, Alain. Impairment of Coronary Vascular Reserve and Ach-Induced Coronary Vasodilation in Diabetic Patients with Angiographically Normal Coronary Arteries and Normal left Ventricular Systolic Function. Diabetes 1993 Jul; 42: 1017-25
110. O'Malley, Patrik G. Lack of Correalation between psychological factors and Subclinical Coronary Artery Disease. N Engl J Med . 2000 Nov 2: 343 (18):1298-1303

111. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed . Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana. 1997. pp 194-202
112. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87 p.
113. Playford, DA; et. al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
114. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
115. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México. D.F: CSE, 1992, pp 73-77
116. Quintanilla Meza, Carlos H. Breve relación histórico-geográfica de Sacatepéquez; Guatemala: CENALTEX, 1994. p:95-98
117. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85 p.
118. Roman, O; et. al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul 126: 745-52
119. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Pública de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
120. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
121. STRESS. Clínica Universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI. [www.tuotromedic.com/temas/stress.html](http://www.tuotromedic.com/temas/stress.html) Sep 10 2003
122. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
123. Vargas Rosales, Olga Angélica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.
124. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 Enero-Marzo; 11(1): 15-21
125. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53 : 1095-1120

126. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México, 2003 enero-marzo; 73(1): 62-77
127. Wilkinson I ; Cockcroft JR..Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42
128. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et.al. Mercury and the risk of coronary disease in men.  
N Engl J Med 2002 Nov; 28 347 (22): 175-1760.

## **XIII. ANEXOS**

### Boleta de Recolección de Datos

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Facultad de Ciencias Médicas  
Dirección General del SIAS

Informe de consentimiento

Por medio de la presente yo \_\_\_\_\_, número de cédula \_\_\_\_\_ y domicilio \_\_\_\_\_, acepto participar en el estudio: "Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular".

Firma o huella digital \_\_\_\_\_

- 1.- Edad: \_\_\_\_\_ años
- 2.- Género:  Femenino  Masculino
- 3.- Etnia:  Indígena  Ladino  Garífuna
- 4.- Estado Civil:  Casado(a)  Soltero(a)
- 5.- Escolaridad:  Analfabeta  Primaria  Diversificado  Básicos  Universidad
- 6.- Ocupación: ( Ama de casa ( Agricultor ( Estudiante  
( Obrero ( Profesional ( Oficios domésticos  
( Ninguna ( Otra:

7.- Antecedentes Familiares:

	Hipertensión arterial	Infarto Agudo del Miocardio	Evento Cerebro vascular	Diabetes Mellitus
Padre				
Madre				

- 8.- Antecedentes Personales: ( Obesidad ( HTA ( DM ( IAM  
( Evento cerebro vascular.

Tratamiento, especificar: \_\_\_\_\_

- 9.- Tabaquismo: ( No fumador ( Ex fumador ( 1-10 cigarros/día ( > 10 cigarros/día

- 10.- Consumo de alcohol: ( No consumidor ( Ex – Consumidor ( Consumidor:

Clase de bebida alcohólica	Frecuencia Semanal		
	Ocasional	Fines de semana	Todos los días
Cerveza			
Vino			
Licor: ron, whisky, etc.			

11.- Hábitos alimenticios:

Alimentos	Frecuencia Semanal		
	Nunca	2 – 5 veces	Todos los días
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
<b>PROTEÍNAS</b>			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
<b>LÁCTEOS</b>			
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
<b>FRUTAS</b>			
<b>VERDURAS</b>			

- 12.- Realiza alguna clase de ejercicio mayor de 30 minutos/sesión:

- ( Sí ( No  
( 1 - 2 veces/semana ( 3 ó más veces/semana
- 13.- Considera su peso actual en límites normales:  Sí ( No
- 14.- Considera que su alimentación es adecuada:  Sí ( No
- 15.- Considera que es necesario realizar algún ejercicio o deporte:  Sí ( No
- 16.- Considera que el consumo de alcohol puede ocasionar daños a la salud: ( Sí ( No
- 17.- Considera que el consumo de cigarrillos puede ocasionar daños a la salud: ( Sí ( No

18.- Test de Estrés:

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC.	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en el cabeza, cuello u hombros	3	2	1	0
Acostumbra consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

- Normal: <= 7 puntos  
 Moderado: 8 – 15 puntos  
 Severo: > 16 puntos

- 19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg
- 20.- Peso: \_\_\_\_\_ Kg
- 21.- Talla: \_\_\_\_\_ mt.

**INSTRUCTIVO DE LA BOLETA**

**INFORME DE CONSENTIMIENTO:**

Si la persona entrevistada quiere dar su nombre, se le solicitará el Primer nombre y primer apellido con el que se identifica. Si no lo proporciona se dejará en blanco dicho espacio, adjunto con número de cédula de vecindad y dirección del domicilio. Debe firmar o imprimir su huella digital del dedo pulgar derecho en la hoja de consentimiento aceptando la participación voluntaria en la encuesta.

**Anotar en la casilla según corresponda:**

**EDAD:** En años, contando a partir de la fecha de su nacimiento.

**GÉNERO:** Masculino: se refiere a hombre. Femenino: se refiere a mujer

**ETNIA:**

- **Indígena:** Perteneciente al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener ascendencia con las características mencionadas.
- **Garífuna:** Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.
- **Ladino:** Persona mestiza o del grupo caucásico con nivel de blanca a muy morena, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, que su idioma materno es el castellano y refiera tener ascendencia ladina.

**ESTADO CIVIL:**

Se refiere a la condición de su estado civil, el cual manifiesta ser casado(a) o soltero(a). Registrando la condición de casado a toda persona legalmente casada o que se manifieste unión de hecho como mínimo de 2 años. Soltero a toda persona que no esté casada, o que sea viudo(a) o divorciado(a).

Se considera como variable de señalización para fines de este estudio.

**ESCOLARIDAD:** Años de estudio cursados, utilizando el último grado escolar como referencia para asignar al encuestado como:

**Analfabeta:** se refiere a persona que no sabe leer ni escribir

**Primaria:** persona que ha cursado 1°,2°,3°,4°,5° ó 6° grado de primaria.

**Básicos:** persona que ha cursado 1°, 2° ó 3er grado.

**Diversificado:** persona que obtuvo un título de nivel medio de magisterio, bachillerato, perito contador o secretariado.

**Nivel superior:** persona que estudia o tiene una profesión universitaria.

**OCUPACIÓN:** Actividad realizada de forma regular, en la que recibe remuneración. Dentro esta se tomará ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.

**Obrero:** Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales.

**Agricultor:** Es la persona que administra y dirige una explotación agrícola

**Profesional:** individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional

**Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria

**Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa

**Estudiante:** Individuo que se dedica a estudiar y no está económicamente activo.

**Ninguna:** Individuo que no realiza actividad alguna.

**Otra:** Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente

**ANTECEDENTES FAMILIARES:** Se tomará en cuenta los antecedentes de hipertensión arterial, diabetes, infarto agudo al miocardio y evento cerebro-vascular del padre y/o de la madre del entrevistado.

**ANTECEDENTES PERSONALES:** Se refiere a los siguientes eventos del entrevistado:

**Obesidad:** Es el exceso de peso del entrevistado, si su IMC pasa el 25%.

**Diabetes mellitus:** Si ha sido diagnosticado o se encuentra en tratamiento de diabetes mellitus por un médico.

**Hipertensión arterial:** Si ha sido diagnosticado o se tiene tratamiento establecido para hipertensión arterial.

**Infarto agudo al miocardio:** Si ha presentado un infarto agudo al miocardio diagnosticado por un médico.

**Evento cerebro-vascular:** Si ha presentado un evento cerebro-vascular el cual haya sido diagnosticado por criterios médicos y/o hallazgos de exámenes específicos.

#### **CONSUMO DE TABACO:**

**No fumador:** persona que nunca ha consumido tabaco.

**Ex – fumador:** persona que consumió tabaco, pero ya no presenta el hábito hace 6 meses. Especificando el tiempo de duración de dicho hábito.

**Fumador:** Consumo de cigarrillos diariamente, especificando el tiempo de duración de dicha actividad, dividido de la siguiente forma:

**1-10 cigarrillos/día**  
**> 10 cigarrillos / día**

#### **CONSUMO DE ALCOHOL:**

Consumo o no de bebidas alcohólicas, expresando la clase de bebida alcohólica, así como la frecuencia semana.

**No consumidor:** Aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas

**Ex consumidor:** Aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.

**Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:

**Cerveza:** Bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.

**Vino:** Bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20-25 grados de alcohol.

**Licor:** Bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35°, por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera y otras.

Divido de acuerdo a la frecuencia semanal, de la siguiente manera:

**Ocasional:** el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales

**Diario:** el que admite consumir dichas bebidas diariamente

**Fines de semana:** el que admite consumir sólo los fines de semana

**HÁBITOS ALIMENTICIOS:** Frecuencia semanal de alguno de los siguientes grupos alimenticios, anotar **una equis ( X ) en la casilla que corresponde por la frecuencia con que se consumen los siguientes alimentos:**

**Pan, fideos, cebada, arroz, elote, papa, tortilla, pasteles, helados, chocolate, bebidas gaseosas:** Alimentos que presentan un rica fuente de carbohidratos.

**Carnes rojas:** Son aquellas proporcionadas por mamíferos.

**Carnes blancas:** Son aquellas proporcionadas por aves y mariscos.

**Leche y sus derivados :** Es un derivado de la vaca.

**Frutas maduras:** Son nutrientes naturales, en su estadio óptimo de ingerir.

**Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos. Con la siguiente frecuencia semanal:

**Nunca:** que no consume dicho alimento

**De 2 a 5 veces:** cuando consume dicho alimento con una frecuencia que varía de uno a cinco veces por semana.

**Todos los días:** Cuando consume determinado alimento durante toda la semana.

**ACTIVIDAD FÍSICA:** Es el ejercicio de una forma relajante que se realiza como mínimo durante 30 minutos por sesión: **Si, No, de 1- 2 veces a la semana o 3 ó más veces a la semana.**

**CONOCIMIENTOS PERSONALES:** Creencias y prácticas en relación a su peso actual, alimentación, ejercicio, consumo de alcohol o tabaco. **Si** o **No** dependiendo de lo que considera el encuestado como correcto a su criterio.

Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:

**Peso ideal:** Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal

**Dieta alimenticia:** Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.

**Ejercicio físico:** Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.

**Consumo de alcohol:** Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

**Consumo de tabaco:** Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

#### **TEST DE ESTRÉS:**

Marcar la casilla en donde el número asignado corresponde a la pregunta redactada, dependiendo de la frecuencia con que el encuestado realiza dicha actividad. Efectuar una sumatoria asignando el puntaje.

Interpretación test de Estrés:

- Normal:**                      < 7 puntos
- Moderado:** 8 – 15 puntos
- Severo:**                      > 16 pntos

#### **DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

**Peso :** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos.**

**Talla :** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros.**

**Índice de Masa Corporal (IMC) :** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>.**

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo
25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado

30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Mórbido, Riesgo Extremadamente Alto

**PRESION ARTERIAL:**

Presión obtenida con el sujeto de estudio en posición sentada y mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio, en el brazo derecho, con reposo previo de 10 minutos al menos y se da en **milímetros de mercurio** (mmHg).

<b>Presión Arterial</b>	<b>Diastólica</b>	<b>Sistólica</b>
Normal	<80	<120
Prehipertensión	80-89	120-139
Estadio 1	90-99	140-159
Estadio 2	>100	>160

Fuente: The JNC 7 Report, JAMA, 2003; 289(19): 2560.

**CUADRO 1**

Antecedentes Familiares de Encuestados Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular,  
Zona Urbana de Jocotenango, Sacatepéquez.  
Agosto–Octubre 2003

<b>ANTECEDENTES FAMILIARES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
HTA	90	43.06
IAM	35	16.74
DM	64	30.62
ECV	20	9.56

<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>
--------------	------------	-------------

Fuente: Boletas de Recolección de datos

### CUADRO 2

Antecedentes Personales de Encuestados Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular,  
Zona Urbana de Jocotenango, Sacatepéquez.  
Agosto –Octubre 2003

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIA BETES MELLITUS	8	19.04
OBESIDAD	11	26.19
HIPERTESNSION ARTERIAL	21	50
INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO	0	0
EVENTO CEREBROVASCULAR	2	4.76
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Fuente: Boletas de Recoleccion de datos

### CUADRO 3

Consumo De Tabaco de Encuestados Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana de Jocotenango, Sacatepéquez.

Agosto –Octubre 2003

TABAQUISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
> 10 CIGARROS/DIA	1	0.2
1 – 10 CIGARROS/DIA	12	2.7
EX FUMADOR	41	9.2
NO FUMADOR	392	87.9
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100%</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

### CUADRO 4

Consumo De Alcohol De Encuestados. Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular,  
Zona Urbana De Jocotenango, Sacatepéquez.

Agosto –Octubre 2003

ALCOHOLISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONSUMIDOR	138	30.9
EX CONSUMIDOR	27	6.1
NO CONSUMIDOR	281	63
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

### CUADRO 5

Consumo De Alcohol, Frecuencia Semanal Y Tipo De Bebida De Encuestados.  
Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana

De Jocotenango, Sacatepéquez.

Agosto –Octubre 2003

PESO Kg	Frecuencia	Porcentaje %
30-50	59	13.2
51-70	285	63.9
71-90	90	20.2
91-110	9	2
111-125	3	0.7
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100%</b>

BEBIDA	FINES DE SEMANA	%	OCASIONAL	%	TODOS LOS DIAS	%	TOTAL	%
CERVEZA	12	13.3	77	85.6	1	1.1	90	100%
RON, WHISKY	2	5.4	35	94.6	0	0	37	100%
VINO	2	5.6	34	94.4	0	0	36	100%

Fuente: Boletas de Recolección de datos

### CUADRO 6

Test De Estres Realizado A Encuestados

Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De  
Jocotenango, Sacatepéquez.

Agosto –Octubre 2003

TEST DE ESTRES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal (0-7)	261	58.5
Moderado (8-15)	163	36.5
Severo (16 o +)	22	4.9
<b>Total</b>	<b>446</b>	<b>100</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

### CUADRO 7

Agosto–Octubre 2003

Peso en Kilogramos de Encuestados Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad  
Cardiovascular,  
Zona Urbana De Jocotenango, Sacatepéquez.

Fuente: Boletas de Recoleccion de datos

**Cuadro 8**  
Talla en metros De Encuestados  
Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De Jocotenango,  
Sacatepéquez.

<b>Talla (metros)</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
< 1.35	7	1.6
1.35-1.45	36	8.1
1.46-1.55	144	32.3
1.56-1.65	151	33.9
1.66-1.75	85	19.1
1.76-1.85	14	3.1
1.86-1.90	9	2
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

**Índice De Masa Corporal De Encuestados**  
**Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De**  
**Jocotenango, Sacatepéquez.**  
**Agosto–Octubre 2003**

**CUADRO 9**

IMC (Kg/m <sup>2</sup> *	Masculino	Femenino	Total
BAJO PESO	7	9	16
NORMAL	128	203	
SOBRE PESO	101	146	
OBESIDAD I	46	60	
OBESIDAD II	8	11	
OBESIDAD MORBIDA	6	10	
<b>TOTAL</b>	<b>298</b>	<b>446</b>	

Fuente: Boletas de Recoleccion de datos

\*Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m<sup>2</sup>

\*Para la clasificacion de la Organizacion Mundial de la Salud el IMC el 2.9 % corresponde a los de bajo peso (IMC < 18), 44.1% son normales (IMC 18-24.99), 34.1% estan en sobre peso (IMC 25-29.99), el 14.4% tienen Obesidad grado I (IMC 30-34.99), 3.5% tienen Obesidad grado II (IMC 35-39.99) y el 1.3% padecen de obesidad morbida (IMC de 40 o mas).

**CUADRO 10**

**Edad-Antecedente Personal De Diabetes Mellitus De Encuestados**  
**Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De**  
**Jocotenango, Sacatepéquez.**  
**Agosto–Octubre 2003**

Edad	DIABETES MELLITUS		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
>60 años	1	29	30
<60 años	7	409	416
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>438</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

**CUADRO 11**

**Obesidad-Antecedente Personal Patológico De Encuestados**  
**Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De**  
**Jocotenango, Sacatepéquez.**  
**Agosto–Octubre 2003**

OBESIDAD	ANTECEDENTE PERSONAL PATOLÓGICO ***		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	29	198	227
NEGATIVO	8	211	219
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>409</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

**CUADRO 12**

**Obesidad-Diabetes Mellitus De Encuestados**

Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De  
Jocotenango, Sacatepéquez.  
Agosto–Octubre 2003

	DIABETES MELLITUS		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
OBESIDAD**			
POSITIVO	4	223	227
NEGATIVO	4	215	219
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>438</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

\*\*Obesidad: IMC > 24.99 Kg/m<sup>2</sup>

**CUADRO 13**

Sedentarismo-Estrés De Encuestados  
Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De  
Jocotenango, Sacatepéquez.  
Agosto–Octubre 2003

SEDENTARISMO	ESTRES*		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO	159	224	383
NEGATIVO	26	37	63
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>261</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

\*Estres: valores en el test de estres mayores de 7 puntos

**CUADRO 14**

Considera Que El Consumo De Tabaco Ocasiona Daños A La Salud-Consumo De  
Tabaco. Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De  
Jocotenango, Sacatepéquez.

Agosto–Octubre 2003

El consumo de tabaco ocasiona danos a la salud	CONSUMO DE TABACO		TOTAL
	SI	NO	
SI	13	0	13
NO	427	06	433
<b>TOTAL</b>	<b>440</b>	<b>06</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

Considera Que El Consumo De Alcohol Ocasiona  
Daños A La Salud-Consumo De Alcohol. Factores De Riesgo Asociados A  
Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De Jocotenango, Sacatepéquez.

Agosto–Octubre 2003

**CUADRO 15**

	El consumo de alcohol causa danos a la salud		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
CONSUMO DE ALCOHOL *			
SI	136	02	138
NO	302	06	308
<b>TOTAL</b>	<b>438</b>	<b>08</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

\*No se incluyen los exconsumidores

### CUADRO 16

Considera Su Peso Actual En Limites Normales -Obesidad  
Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De  
Jocotenango, Sacatepéquez.  
Agosto–Octubre 2003

	OBESIDAD*		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
Considera su peso normal			
SI	93	136	<b>229</b>
NO	134	83	<b>217</b>
<b>TOTAL</b>	<b>227</b>	<b>219</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

\*Obesidad:  $IMC > Kg/m^2$

### CUADRO 17

Considera Que Su Alimentación Es Adecuada-Obesidad  
Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De  
Jocotenango, Sacatepéquez.  
Agosto–Octubre 2003

	OBESIDAD*		TOTAL
	POSITIVO	NEGATIVO	
Considera su alimentación adecuada			
SI	154	165	<b>319</b>
NO	73	54	<b>127</b>
<b>TOTAL</b>	<b>227</b>	<b>219</b>	<b>446</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

\* Obesidad:  $IMC > Kg/m^2$

### CUADRO 18

Clasificación De Hipertensión Por Sexo Según JNC 7  
Factores De Riesgo Asociados A Enfermedad Cardiovascular, Zona Urbana De  
Jocotenango, Sacatepéquez.  
Agosto–Octubre 2003

Clasificación de presión arterial *	Femenino	Masculino	Total
NORMAL	254	132	386
PREHIPERTENSIÓN	10	7	17
ESTADIO I	19	6	25
ESTADIO II	15	3	18
<b>TOTAL</b>	<b>298</b>	<b>148</b>	<b>446</b>

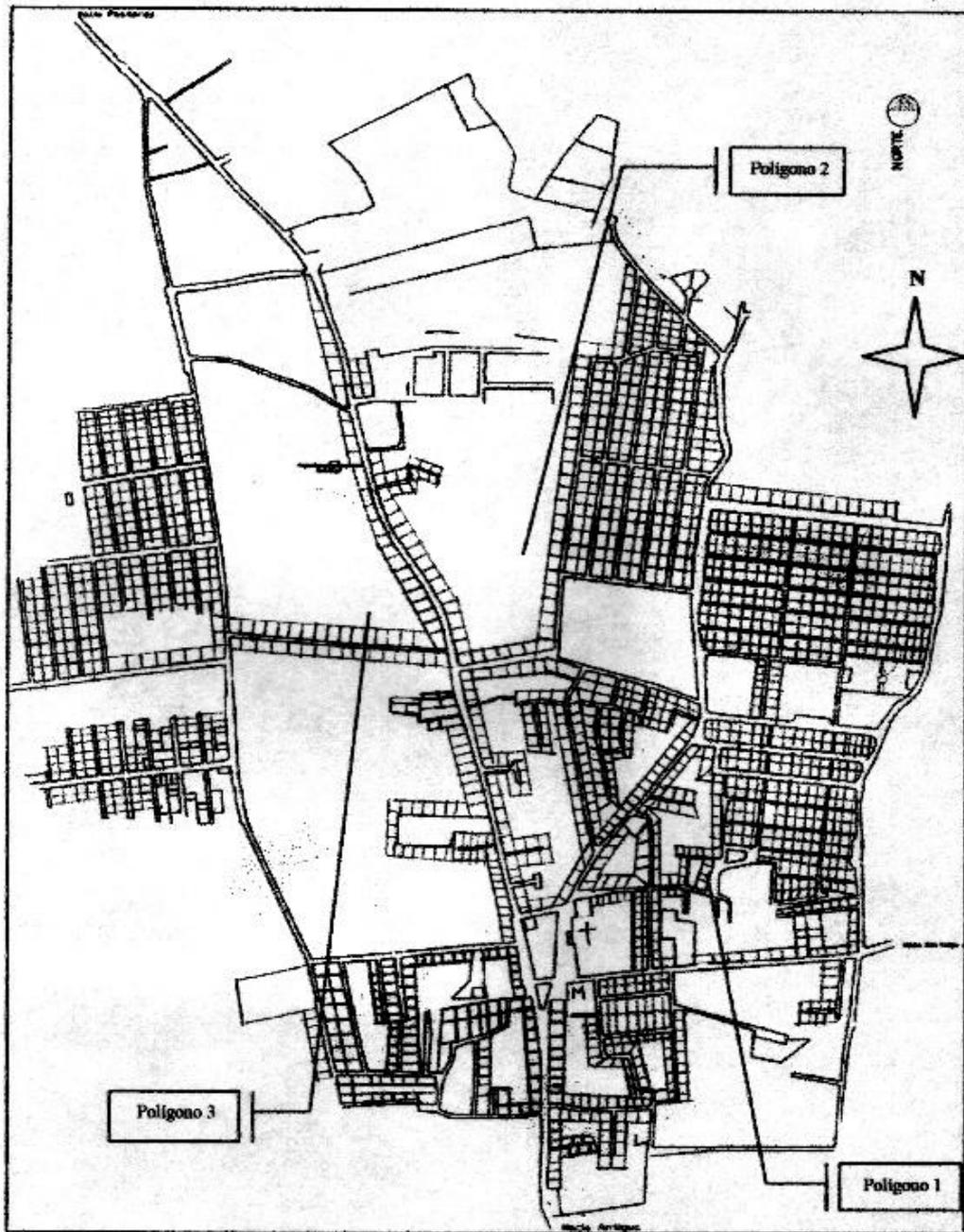
Fuente: Boletas de Recolección de datos

**TABLA 19**  
**ANTECEDENTES PERSONALES**  
**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR,**  
**ZONA URBANA DE JOCOTENANGO, Sacatepéquez**  
**Agosto-Septiembre 2003**

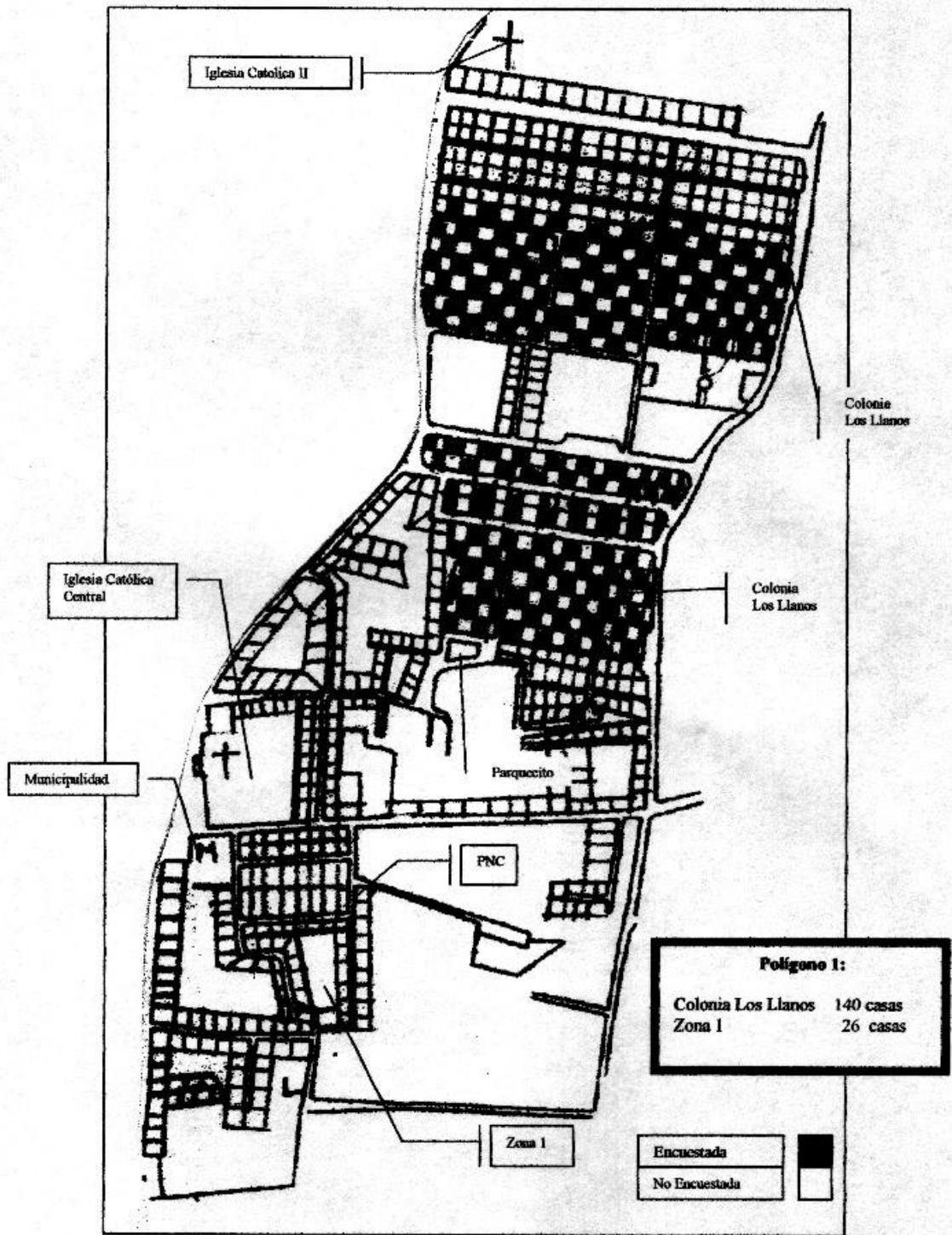
ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE*
HTA	16	43 %
DM	5	13.5 %
HTA+DM	0	0
OBESIDAD	9	24 %
OBESIDAD + HTA	2	5.4 %
ECV+HTA	0	0
ECV	2	5.4 %
OBESIDAD + DM	3	8.1 %
OBESIDAD+DM+HTA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Boletas de Recolección de datos

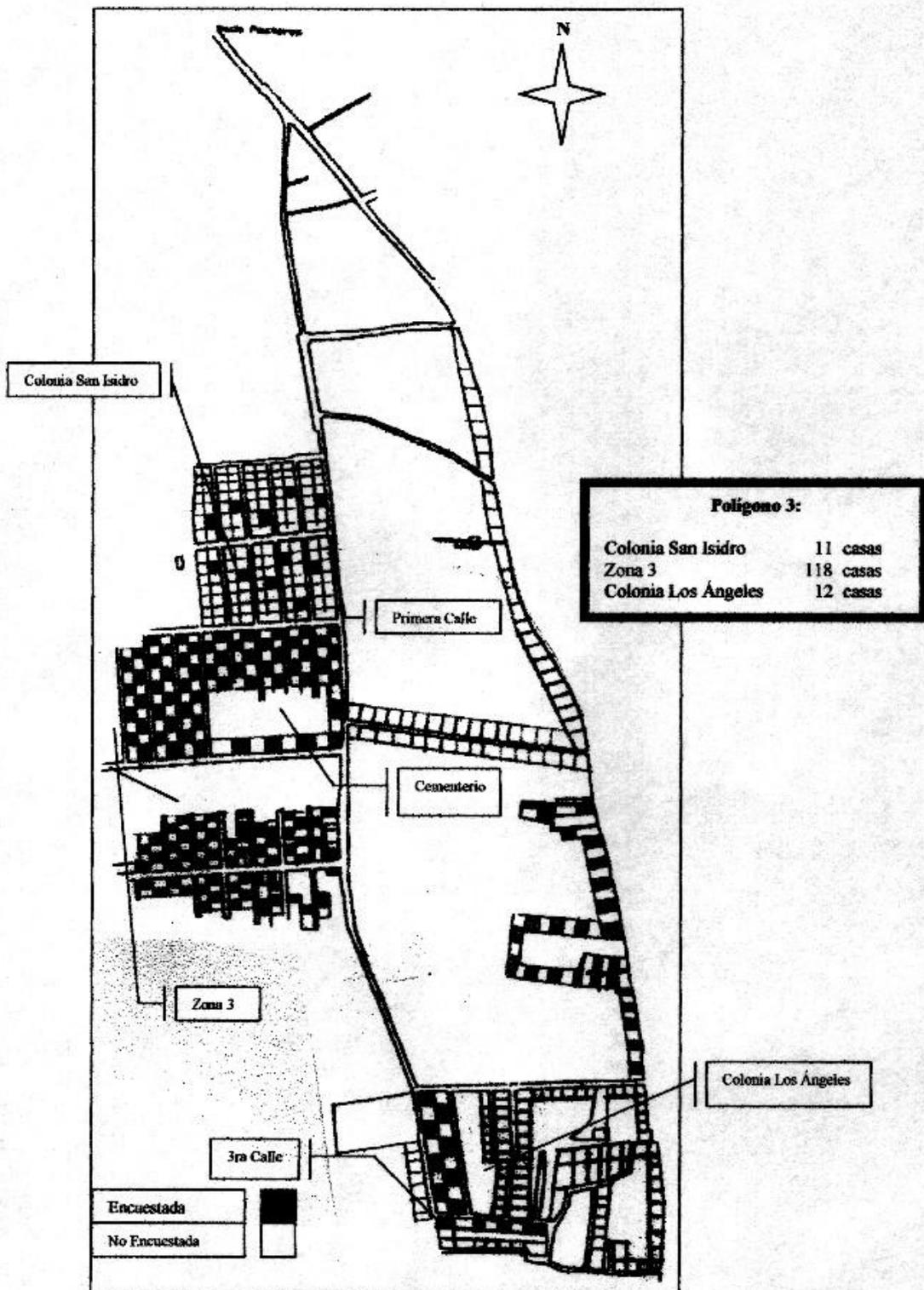
**MAPA DE JOCOTENANGO**



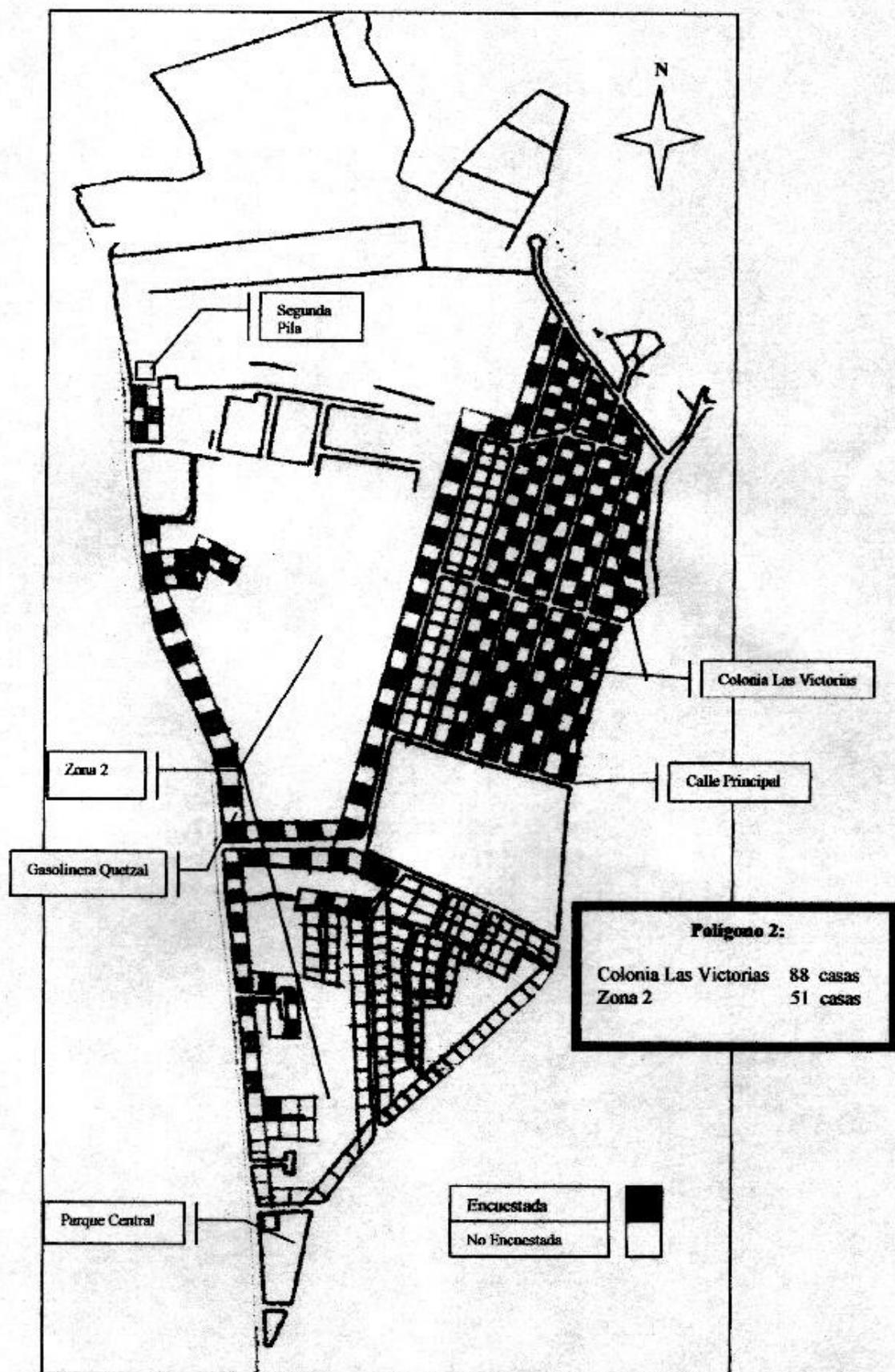
Fuente: Catastro Nacional



Fuente: Catastro Nacional



Fuente: Catastro Nacional



Fuente: Catastro Nacional

