

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Unidad de tesis



Informe final:  
Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular  
en el municipio de Antigua Guatemala,  
departamento de Sacatepéquea.  
Agosto – octubre 2003-10-24

Ludwig Stanley Sagché Locón  
Carné: 9719350  
Asosora: Dra. Malvina Hortencia de León Mendez  
Revisor: Dr. Edgar Arnoldo Reyes Mijangos

Octubre, 2003

## DEDICATORIA:

Acto que dedico:

*A mi Creador y Padre celestial  
A mi Señor y Salvador Jesucristo  
A mi Consolador, el Espíritu Santo*

*Que a su nombre sea la Gloria, por su amor y misericordia, la cual ha mostrado conmigo a cada momento. Gracias por tus bendiciones, por tu paciencia, por tu favor, por todas las personas que has puesto en mi camino para bendecirme y de ser posible para que yo las bendiga:*

**Mis padres, Victorino Sagché Ordóñez y Clara Luz Locón Rivera**, que con esfuerzo y tenacidad han llegado conmigo hasta el día de hoy, soportando las privaciones por el beneficio mío y de mis hermanos. Por su visión hacia el futuro y su amor para con nosotros.

**Mis hermanos, Franz, Zury, Cadmiel y Josías**, compañeros de adversidades, a quienes espero en adelante poder ayudar mejor.

**Mi familia, abuelos, tíos, primos**, por el apoyo que me han brindado a lo largo de mi vida.

**El grupo “Plenitud de gozo”, la iglesia “Nueva Jerusalén” y todos mis hermanos en Cristo**, por el amor que siempre me han mostrado, en el cual se me revela, como de muchas otras maneras, de las cuales la primera fue tu sacrificio en la Cruz, tu grande e inmerecido amor para conmigo.

**Mis amigos** cuyos nombres tengo en la mente y en el corazón, por su apoyo, lealtad y paciencia y a quienes espero poder corresponder siempre de la misma manera.

**Mis compañeros**, quienes me ayudaron a soportar el difícil tránsito por la carrera que ahora termino.

**Mis maestros**, los buenos y malos, por sus enseñanzas y el apoyo que muchos de ellos me dieron en los momentos difíciles.

**Mis compatriotas guatemaltecos**, a quienes espero poder ayudar, aunque sea a algunos, para que salgamos juntos adelante y hagamos de nuestro país una bendición tuya para todo el mundo.

**Mis pacientes**, los que pude ayudar y los que no, a quienes espero en adelante servir cada vez mejor.

## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1	
<b>II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA</b>	3	
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b>	7	
<b>IV. OBJETIVOS</b>	9	
<b>V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	15	
5.1. Enfermedad Cardiovascular	15	
5.2. Prevalencia	16	
5.2.1. Prevalencia puntual	16	
5.2.2. Prevalencia de periodo	16	
5.2.3. Tasa de Prevalencia	16	
5.3. Incidencia	17	
5.4. La Transición Epidemiológica	17	
5.5. Factor de Riesgo	19	
5.6. Factores de Riesgo Cardiovascular	19	
5.6.1 Factores de Riesgo No Modificables	21	
5.6.1.1 Género	21	
5.6.1.2 Edad	22	
5.6.1.3. Características Étnicas	23	
5.6.1.4 Antecedentes Familiares	24	
5.6.2 Factores de Riesgo Modificables	24	
5.6.2.a. Factores de Riesgo Modificables Directos	24	
5.6.2.1.1 Hipercolesterolemia	24	
5.6.2.1.2 Consumo de Tabaco	26	
5.6.2.1.3 Consumo de Alcohol	27	
5.6.2.1.4 Consumo de Café	28	
5.6.2.1.5 Consumo de Cocaína	28	
5.6.2.1.6 Hipertensión Arterial	29	
5.6.2.1.7 Diabetes Mellitus	31	
5.6.2.1.8 Tipo de Alimentación	32	
5.6.2.2.1 Factores de Riesgo Modificables Indirectos	32	
5.6.2 .2.1 Sedentarismo	32	
5.6.2 .2.2 Obesidad	33	
5.6.2 .2.3. Factores Psicosociales y Estrés	34	
5.6.2 .2.4 Anticonceptivos Orales	36	
5.6.2 .2.5 Estado Civil	36	
5.6.2.2.6 Estrógenos	37	
5.7 Monografía	37	
5.8 Croquis	42	
<b>VI. MATERIAL Y MÉTODO</b>	51	
6.1 Tipo de Estudio	51	
6.2 Unidad de Análisis	51	
6.3 Área de Estudio	51	
6.4 Universo y Muestra	52	
6.5 Criterios de Inclusión	54	
6.6 Criterios de Exclusión	54	
6.7 Definición y Operacionalización de Variables	55	
6.8 Método de Recolección de datos	61	
tratamiento estadístico	61	6.9 Presentación de resultados y
6.9.1 Chí Cuadrado	61	
6.9.2 Corrección de Yates	62	
6.9.3 Razón de Odds	62	
<b>VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	65	

<b>VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	81
<b>IX. CONCLUSIONES</b>	89
<b>X. RECOMENDACIONES</b>	91
<b>XI. RESUMEN</b>	93
<b>XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	95
<b>XIII. ANEXOS</b>	

## **I. INTRODUCCIÓN**

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, los principales entre ellos son los que se producen a consecuencia de la Arteriosclerosis, como lo son la Cardiopatía Isquémica, el Infarto Agudo del Miocardio, la Enfermedad Cerebrovascular; aunque también incluye enfermedades de origen infectocontagioso como la Fiebre Reumática y la Miocardiopatía Chagásica<sup>(8)</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>(2)</sup>. Asimismo se estima que solo en los Estados Unidos mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular<sup>(15)</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>(51)</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>(24)</sup>.

Considerando que a pesar de tratarse de enfermedades emergentes y prevenibles 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 principalmente algunas áreas urbanas en este caso, Antigua Guatemala, Sacatepéquez.

Se trató de un estudio descriptivo de corte transversal, realizado mediante una entrevista y mediciones del peso, talla y presión arterial, a un número de 453 habitantes, mayores de 18 años, residentes en el área urbana de Antigua Guatemala, y que aceptaron participar en el estudio y firmar el informe de consentimiento. Los participantes fueron escogidos mediante un muestreo aleatorio estratificado mediante selección al azar de un número representativo de viviendas y encuestando a una persona residente en cada casa que cumpliera los criterios de inclusión. Se realizó durante los meses de septiembre y octubre del año 2003, mediante visitas domiciliarias realizadas de Lunes a Domingo por el investigador. La información obtenida se introdujo en la base de datos "Epi Info", y se obtuvieron los siguientes resultados:

La muestra estuvo formada por 169 hombres (37 %) y 284 mujeres (63 %), el 9 % tenía al momento de la encuesta una edad entre 18 y 20 años, 41 % entre los 21 y los 40 años, 34 % entre los 41 y 60 años; y 16 % fueron mayores de 60 años. Otras características de la muestra tomada son las siguientes: 56 % de la muestra indicó estar casada; 44 % fueron personas analfabetas o solo con instrucción a nivel primario; 26 % manifestó ser amas de casa, 13 % fueron obreros, 7 % estudiantes, 5 % agricultores.

En cuanto a la prevalencia de los factores de riesgo se encontraron altas tasas de prevalencia de los siguientes factores modificables: Sedentarismo (71 x 100 encuestados), obesidad (53 x 100), consumo de alcohol (51 x 100), niveles altos de estrés (34 por 100), y consumo de tabaco (13 x 100); y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: antecedentes familiares positivos, 49 x 100; género masculino, 37 x 100; edad mayor de 60 años, 17 x 100 encuestados; etnia indígena 5 x 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 siguientes variables: consumo de tabaco, estrés, consumo de alcohol y antecedentes familiares. Se encontró una asociación sin suficiente significancia estadística entre la hipertensión arterial y el sedentarismo.

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 los factores de riesgo modificables, asimismo 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 cardiovasculares 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>(40)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento a 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 ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(45)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres mayores de 45 años de edad y en mujeres mayores de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(40)</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>(15,36)</sup>

Además de lo anterior cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardíaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas alrededor de los 65 años. La insuficiencia cardíaca es la razón de al menos del 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardíaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria <sup>(30)</sup>. Estadísticas recientes indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y 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 (mas de 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>(65)</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 cerebrovascular en el sexto 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 son: en el departamento de Guatemala 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu 1.38 por 10,000 habitantes, en Santa Rosa 2.24 por 10,000 habitantes, en El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, en Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11, 37, 49, 49, 54, 61)</sup>

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la Arteriosclerosis, 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, 47, 62)</sup> Las enfermedades del primer grupo tiene un origen multicausal, que incluye tanto factores de riesgo modificables como no modificables. <sup>(58)</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 asociados a enfermedad cardiovascular no modificables son aquellos inherentes a la persona y que por lo tanto no pueden ser eliminados por ejemplo: herencia, sexo, raza, edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular; ejemplo de estos: tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc. <sup>(15, 54)</sup> Es entonces posible implementar estrategias de prevención alterando los factores modificables, los cuales pueden variar en importancia dependiendo de la población estudiada.

Como se mencionó anteriormente 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> 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 de cada comunidad, con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Previo al presente estudio existen ya datos que indican que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, 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 Esquipulas, Chiquimula y cifras similares en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula),etc. <sup>(11, 37, 49, 49, 54, 61)</sup>

Aún más grave, los datos aportados por el sistema de Vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública indican que las enfermedades cardiovasculares son ya un problema de salud pública; la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 por 10,000, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 por 10,000, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC) 0.22 por 10,000 y la Enfermedad Cerebro Vascular (ECV) de 0.09 por 10,000. <sup>(24)</sup>

Según la Memoria anual de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública del año 2001 correspondiente al departamento de Sacatepéquez, las enfermedades cardiovasculares son frecuentes en el departamento, teniendo la Hipertensión arterial una tasa de incidencia de 12.41 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva de 0.53 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 1.02 por 10,000 habitantes. <sup>(19, 24)</sup> (como podrá notarse todas las tasas son superiores a las tasas correspondientes al total del país indicando características de la población que deben estudiarse detenidamente). Además de lo anterior constituyen importantes causas de morbilidad hospitalaria ya que la Hipertensión arterial constituyó la tercera causa de ingreso hospitalaria a los servicios de Medicina Interna, y la quinta causa de mortalidad dentro de los mismos servicios. Además la Diabetes Mellitus, una entidad íntimamente relacionada con la enfermedad cardiovascular fue la primera causa de morbilidad hospitalaria dentro de los mismos servicios con un 13.53 % de los ingresos y también la primera causa de mortalidad, con un 5.2 %. <sup>(19, 20, 24)</sup> Hasta el momento no se habían realizado estudios de prevalencia de enfermedad cardiovascular ni de sus factores de riesgo en el departamento.

Dentro de Antigua Guatemala a la fecha, la Diabetes mellitus constituye la tercera causa de morbilidad prioritaria con un 18.38 %, y la Hipertensión arterial la quinta causa con un 9.73 %; <sup>(19)</sup> lo cual indica una alta

predisposición de la población antigüeña a padecer enfermedades cardiovasculares. Esto se confirma al ver las estadísticas de mortalidad donde durante varios años el Infarto agudo del Miocardio, la ICC y los ECV han estado dentro de las primeras 10 causas de mortalidad al igual que la Diabetes Mellitus, <sup>(20)</sup> cuya mortalidad está muchas veces relacionada con enfermedad cardiovascular. Actualmente constituyen causas de mortalidad muy importantes, la tasa de mortalidad por IAM es de 1.51 por 10,000 habitantes y la del ECV es de 3.03 por 10,000, siendo solo superadas dentro de las principales causas de mortalidad prioritaria por la Neumonía y Bronconeumonía con 5.84 por 10,000. Estos datos indican ya una situación urgente que necesita de toda la atención de las instituciones responsables de velar por la salud de la población. Este comportamiento epidemiológico podría tener explicación en particularidades de la población antigüeña que deben investigarse. Entre las individualidades puede mencionarse que Antigua Guatemala es un área de gran actividad turística y comercial con el consiguiente ritmo de vida y contacto con costumbres propias de países desarrollados y sus factores de riesgo. Debe mencionarse que las actividades económicas de la población local (actividades relacionadas con el turismo aparte de la hotelería (40%), actividades relacionadas con hotelería (20 %), artesanías (15 %), agricultura (10 %), caficultura (8 %) y servicios profesionales, 7%)(<sup>20</sup>) también podrían relacionarse con una mayor frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. A pesar de lo anterior hasta el momento no se contaba con datos acerca de la incidencia ni de la prevalencia de dichos factores de riesgo, tampoco se hace vigilancia epidemiológica de ellos, lo cual planteó la necesidad de obtener dicha información para así mejorar las estrategias de prevención.

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 área urbana del municipio de Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez.
2. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los habitantes del casco urbano del municipio de Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez 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 en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular han superado los 17 millones <sup>(8)</sup>. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular, <sup>(15)</sup> la American Heart Association afirma que es la primera causa de mortalidad en Norteamérica y el mundo <sup>(2)</sup>.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 por 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.22 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebrovascular: 0.09 por 10,000 habitantes <sup>(24)</sup>, cabe mencionar el subregistro que existe en Guatemala y que seguramente esconde cifras muy superiores. De manera que las enfermedades cardiovasculares son un problema de gran magnitud que tiene tendencia a crecer aún más dada la transición epidemiológica que se vive en Guatemala donde se combinan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas como la enfermedad cardiovascular y la diabetes (que también son prevenibles en una buena medida) frecuentes en países industrializados, lo cual amenaza con sobrecargar aún más de lo que ya están los sistemas de atención. Cabe mencionar que aún no se han eliminado otras causas de enfermedad cardiovascular propias de países en vías de desarrollo como la fiebre reumática y la miocardiopatía chagásica, aunque se han registrado pocos casos. Esto debe llamar la atención a la prevención de la arteriosclerosis y la enfermedad cardiovascular a través de la modificación de los factores de riesgo; para lo cual es necesario conocer el comportamiento de los mismos en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a las de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto. Guatemala no cuenta con datos epidemiológicos propios y en cambio presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia internacional.

Puede decirse ya 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 2003, 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 (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11, 37, 49, 49, 54, 61)</sup> También se han detectado elevadas prevalencias de Diabetes e Hipertensión arterial (11 % en Salamá por ejemplo), 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, (y similares en otras áreas), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria <sup>(24)</sup>.

Otro aspecto de importancia que justifica el presente estudio es el costo económico y social de estas enfermedades. Como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía

isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales así como los precios de medicamentos utilizados para tratar dislipidemias (Hiperlipen ®: Q11.00 cada tableta) o Hipertensión Arterial (Hyzaar ®: Q 200.00 la caja), etc.

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 acerca 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. Esto es particularmente cierto para la población de Antigua Guatemala que reúne características muy particulares como su gran actividad turística y comercial que por supuesto favorece la adopción de hábitos de riesgo para enfermedad cardiovascular como el sedentarismo, estrés, obesidad, hábitos alimenticios poco saludables, etc.<sup>(16, 19)</sup> Esto se demuestra al analizar la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en Sacatepéquez y Antigua Guatemala: según datos del Ministerio de Salud Pública las enfermedades cardiovasculares son frecuentes<sup>(24)</sup>. La Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 12.41 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva de 0.53 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 1.02 por 10,000 habitantes.<sup>(19, 24)</sup> Estas tasas son superiores a las correspondientes al país. Además de lo anterior, las enfermedades cardiovasculares constituyen importantes causas de morbilidad hospitalaria ya que la Hipertensión arterial constituyó la tercera causa de ingreso hospitalario a los servicios de Medicina Interna durante el año 2002, y la quinta causa de mortalidad dentro de los mismos servicios y período. Además la Diabetes Mellitus, una entidad íntimamente relacionada con la enfermedad cardiovascular fue la primera causa de morbilidad hospitalaria dentro de los mismos servicios con un 13.53 % de los ingresos y también la primera causa de mortalidad, con un 5.2 % de la misma. <sup>(19, 20, 24)</sup>

La Diabetes mellitus constituye la tercera causa de morbilidad prioritaria de Antigua Guatemala con un 18.38 % del total, y la Hipertensión arterial la quinta causa con un 9.73%<sup>(17)</sup>; lo cual indica una alta predisposición de la población antiguëña a padecer enfermedades cardiovasculares. Durante los años 2000 al 2003, el Infarto agudo del Miocardio, la ICC y los ECV han estado dentro de las primeras 10 causas de mortalidad al igual que la Diabetes Mellitus, <sup>(20)</sup> cuya mortalidad está muchas veces relacionada con enfermedad cardiovascular. Actualmente constituyen causas de mortalidad muy importantes, la tasa de mortalidad por IAM es de 1.51 por 10,000 habitantes y la del ECV es de 3.03 por 10,000 solo superada dentro de las principales causas de mortalidad prioritaria por la neumonía y bronconeumonía con 5.84 por 10,000.<sup>(19)</sup>

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo es factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la Hipertensión arterial aún con valores de “prehipertensión” que se ha demostrado en varios estudios,<sup>(2, 8, 36)</sup> las mejores expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular con la corrección de la glicemia aún siendo imperfecta, como se ha demostrado en otros, etc. <sup>(2, 6, 8)</sup> Todo esto justifica el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco, y principalmente en poblaciones como Antigua Guatemala, con el propósito de orientar las medidas preventivas y cumplir con el aforismo de los epidemiológicos del Control of Disease Center de Atlanta, la epidemiología es “Información para la acción”.

## IV. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- ◆ Describir los factores de asociados al riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Antigua Guatemala.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del Municipio de Antigua Guatemala, Sacatepéquez.
- ◆ Identificar:
  - El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuente en los sujetos de estudio.
  - 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

### 5.1. 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 otras.<sup>(48)</sup> Según la OMS, las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en EEUU 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>(13,48)</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 ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(58)</sup>. Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres por arriba de los 45 años de edad y en mujeres por arriba de los 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(40)</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>(15,36)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (mas de 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>(64)</sup>

En cuanto 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 sexto lugar con 1,434 (2.51%). Algunas tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 son: en el departamento de Guatemala 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, en Santa Rosa 2.24 por 10,000 habitantes, en El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, en

Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11, 37,40, 49,54,61)</sup>

Por último 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, 37,40,,49,54,61)</sup> Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá y cifras similares en otras áreas estudiadas).

## 5. 2. PREVALENCIA

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(26)</sup> Para fines del presente estudio indica la frecuencia de los factores de los factores de riesgo o de la enfermedad cardiovascular entre las personas encuestadas. El cálculo de la prevalencia puede hacerse de dos maneras: la prevalencia puntual y la prevalencia de período.

### 5.2.1 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. <sup>(26)</sup>

### 5.2.2 PREVALENCIA DE PERÍODO

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. <sup>(26)</sup>

### 5.2.3 TASA DE PREVALENCIA

Para fines del presente estudio es el número de personas que son afectadas por una enfermedad cardiovascular o un factor de riesgo 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 del numerador. <sup>(26)</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 10,000 por ser el factor usado en las estadísticas nacionales.

### **5.3. 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>(26)</sup> Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

### **5.4. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA**

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, 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>(18)</sup>

La transición epidemiológica se ha dividido en diferentes "etapas", debe aclararse que esta división tiene propósitos más que todo académicos y que no necesariamente se cumplen en cada caso y son las siguientes:

1. Países mas 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)<sup>(40)</sup>.

Como se mencionó anteriormente 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 más prevalentes, 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>(40)</sup>

## ***5. 5. 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

## 5. 6. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que indican predisposición a determinada enfermedad, en este caso enfermedades cardiovasculares. Se presentan condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tienen manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas. Pueden ser endógenos y/o estar ligados al estilo de vida e 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 asociados a enfermedad cardiovascular 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>(64)</sup>

Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular se pueden dividir en modificables y no modificables. <sup>(15, 45)</sup> No modificables aquellos factores que ejercen condición propicia para la aparición del daño y no pueden ser alterados por ninguna intervención, por ser inherentes al individuo. Modificables aquellos factores que pueden alterarse disminuyendo en consecuencia el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular; 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>(36, 42)</sup>

### FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

No Modificables	Modificables	
	Directos	Indirectos
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Consumo de tabaco, 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 de los mencionados factores de riesgo 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 ellos. <sup>(15)</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 ateromatosa. <sup>(36)</sup>

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular 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 en 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 cerebrovascular y medir el impacto 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>(18)</sup>

## 5.6.1 FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

### 5.6.1.1 GÉNERO

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer. 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>(34, 63, 65)</sup> Además de lo anterior los ataques cardíacos 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>(10)</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>(64)</sup>

Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutivo en las pacientes postmenopáusicas 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>

### 5.6.1.2 EDAD

Se 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, 61, 65)</sup>

### 5.6.1.3 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>(35, 39)</sup> La clasificación científica de las razas divide a la humanidad en tres grandes grupos los a su vez se subdividen en subgrupos. Los rasgos principales de cada grupo son los siguientes:

- **Caucásica (leucoderma):** Va de piel muy blanca a piel muy morena, el cráneo es predominantemente dolicocefálico, cabello fino y ondulado ligeramente y leptorrinos.
- **Mongoloide (Xantoderma):** Tiene la piel amarilla cobriza, cráneo braquicefálico, cabello grueso y lacio, mesorrinos.
- **Negroide (Melanoderma):** Piel negra, cráneo dolicocefálico, cabello rizado y platirinos. <sup>(35,</sup>

<sup>39)</sup>

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>(14, 18)</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>(40)</sup>

#### **5.6.1.4 ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA**

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>(17, 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, 57)</sup>

### *5.6.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES*

#### **5.6.2.1 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS**

##### **5.6.2.1.2 HIPERCOLESTEROLEMIA**

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios experimentales con animales, ensayos clínicos y estudios epidemiológicos 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)</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 Tirotropina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(51, 65)</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, dislipidemias 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>(51)</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>(51)</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 poliinsaturadas 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, 17, 65)</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, 31)</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>(32)</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>(51)</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 triglicéridos 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>(63)</sup>

#### **5.6.2.1.2 CONSUMO DE TABACO**

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el tabaquismo es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(57)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(44, 58)</sup>

La relación entre tabaquismo 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>(36)</sup>

El tabaquismo es la principal causa prevenible de enfermedad, discapacidad y muerte prematura. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la aterosclerosis. A su vez, la aterosclerosis 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:

- Aterosclerosis.
- Trombosis.
- Espasmo arterial coronario.
- Arritmia cardíaca.
- Reducción de la capacidad sanguínea para transportar oxígeno. <sup>(34,42, 60)</sup>

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la acción farmacológica de la nicotina. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. <sup>(34, 42)</sup> Se ha demostrado que el tabaquismo induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento del 21% en la prevalencia 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 porcentaje de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino.<sup>(34, 58)</sup>

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estado Unidos de 1971 a 1995, el hábito de fumar cigarros fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo.<sup>(29)</sup>

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, se 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 tasas de mortalidad más altas por enfermedad coronaria, sino también sugieren como el tabaquismo puede causar estas muertes.<sup>(34, 42, 58)</sup>

El tabaquismo es una causa principal de enfermedad cerebrovascular, la tercera causa de muerte en Estados Unidos y constituye el factor de riesgo predisponente más poderoso de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica.<sup>(51)</sup>

### **5.6.2.1.3 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.

No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo, ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Aunque varios estudios también 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>(15)</sup> pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas tales como hipertensión, accidentes cerebro-vasculares, latidos irregulares y miocardiopatía. Además una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías.<sup>(2, 15)</sup> Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular.<sup>(42)</sup>



#### **5.6.2.1.4 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 y no se considera que en las personas normales el café o el té influyan sobre su salud. <sup>(61)</sup>

#### **5.6.2.1.5 CONSUMO DE COCAÍNA**

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y es trombogénico 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 fatal, miocarditis, miocardiopatía dilatada, endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa, etc. <sup>(11)</sup>

#### **5.6.2.1.6 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>(5)</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 adecuada 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 cardiaca 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>(36)</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>(40)</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)</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.

El cuadro a continuación 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>

#### CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Estadio	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.

### **5.6.2.1.7 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>(31,36)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada aterosclerosis y con un a incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía).<sup>(36, 47, 56)</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, 56)</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>(51, 54)</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>(36, 65)</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>(65)</sup>

La Diabetes Mellitus 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 de los pacientes diabéticos.<sup>(17, 51, 64)</sup>

### **5.6.2.1.8 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 3 gramos de fibra soluble), alta en grasas poliinsaturadas y baja en grasas "trans" y azúcares.

El consumo de pescado generalmente se considera como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se ha encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metil-mercurio, el cual es un agente tóxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad en la íntima arterial<sup>(66)</sup>.

En un estudio de la Universidad de Stanford se registro 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 del 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>(25)</sup>

## 5.6.2.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS

### 5.6.2.2.1 SEDENTARISMO

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general.<sup>(28)</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)</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>(56)</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. (17, 33)

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. (41, 64)

### 5.6.2.2.2 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.(47)

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 aterosclerosis. (6, 15, 42)

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. (35)

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. (63) 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: Vázquez, José: Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal.

### 5.6.2.2.3 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. (7, 15)

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). (7)

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. 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. (7, 47) 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. (7) 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. (7)

Existen diferentes escalas para la medición del estrés psíquico. En varios estudios se ha validado la escala que será utilizada para fines del presente estudio y que se muestra en la tabla siguiente: (1, 43)

#### **TEST PARA MEDICION DEL ESTRES PSICOLOGICO.**

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

Elaborado por Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

Con el resultado de la aplicación del test, se clasifica al paciente según el puntaje obtenido de la siguiente manera.

- Normal:  $\leq 7$  puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo:  $> 16$  puntos<sup>(3)</sup>

#### **5.6.2.2.4 ANTICONCEPTIVOS ORALES**

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progesterona. 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 mas bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(18,60)</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>(16)</sup> Las mujeres que usan conceptivos orales y además son fumadoras multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(34)</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>(16)</sup>

#### **5.6.2.2.5 ESTADO CIVIL**

Está relacionado con el peso. Los datos aportados por estudios en países desarrollados evidencian que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario sucede con las mujeres que se divorcian, es decir que posterior al divorcio pierden peso. <sup>(40)</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. <sup>(56)</sup>

#### **5.6.2.2.6 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>

### **5.7. MONOGRAFÍA, MUNICIPIO ANTIGUA GUATEMALA**

#### **5.7.1 DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ**

El departamento de Sacatepéquez está situado en la región V-central a 1530 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial es de 465 Km<sup>2</sup>, limita con los departamentos de Chimaltenango, al norte y oeste; Escuintla, al sur y Guatemala al este. Consta de 16 municipios los cuales son los siguientes: Antigua Guatemala, Jocotenango, Pastores, Sumpango, Santo Domingo Xenacoj, Santiago Sacatepéquez, San Bartolomé Milpas Altas, San Lucas Sacatepéquez, Santa Lucía Milpas Altas, Magdalena Milpas Altas, Santa María de Jesús, Ciudad Vieja, San Miguel Dueñas, Alotenango, San Antonio Aguas Calientes y Santa Catarina Barahona. Se ubica en la latitud 14° 33` 24`` y en la longitud 90° 44`02``, con un clima templado y semifrío <sup>(22)</sup>. La temperatura oscila entre los 14° a 22.7° <sup>(22)</sup> y la precipitación pluvial es en promedio de 952.5 mm.

Contrario a otros departamentos de la república la mayoría de la población vive en áreas urbanas (70.5%)<sup>(22)</sup> y tiene una tasa de crecimiento de 3.1 % anual (hasta 1994). La población además presenta una leve tendencia al envejecimiento, ya que desde 1981 hasta 1994 el grupo poblacional de 0 a 14 años disminuyó en un 1 % y en cambio el grupo de mayores de 65 años aumentó en un 0.1%. El índice de masculinidad es de 0.98 es decir que por cada 100 mujeres hay 98 hombres; esto es dado por una leve mayoría de la población femenina (50.5 %). Asimismo, de la población que declaró grupo étnico, el 42.6% es indígena, con una disminución del 5% respecto al censo anterior. Con respecto a los indicadores de educación: de la población de 15 años y más el 21.3 % es analfabeta, siendo este porcentaje mayor en el caso de las mujeres (29.2 % contra 13 % de los hombres) <sup>(22)</sup>

## 5.7.2 ANTIGUA GUATEMALA

Antigua Guatemala es la cabecera del departamento de Sacatepéquez, y tercera ciudad del país. Está situada en el valle de Panchoy. El municipio tiene una extensión territorial de aproximadamente de 78 kilómetros cuadrados y una altura de 1,530.17 metros sobre el nivel del mar<sup>(15, 18)</sup>; está situada a 45 Km. al sur de la ciudad de Guatemala. <sup>(19)</sup> Según algunos historiadores la palabra Panchoy es de origen Cakchiquel y significa “laguna seca o laguna grande”.

El municipio cuenta con los siguientes límites:

- Al norte: San Bartolomé Milpas Altas y Sumpango.
- Al este: Santa Lucía y Magdalena Milpas Altas.
- Al sur: Santa María de Jesús.
- Al oeste: Ciudad Vieja y San Antonio Aguas Calientes.<sup>(19)</sup>

La ciudad propiamente dicha está rodeada al norte, por los cerros “del Manchén” y “Candelaria”. Al sur del municipio se levanta el volcán de Agua (3750 mts.). Al este se encuentran los cerros “del Manzanillo” y la “Cruz”, y al oeste los volcanes de Acatenango (3,960 mts) y Fuego (3,800 mts.). <sup>(21)</sup> Otros accidentes geográficos de importancia son: El río Pensativo, seco en verano, pero que ha producido importantes inundaciones durante la época lluviosa. El río “Guacalate” atraviesa también el municipio. <sup>(19)</sup>

### 5.7.2.1 DIVISION POLITICA Y ADMINISTRATIVA



Antigua Guatemala cuenta con una municipalidad de Primera categoría representado por un alcalde y un consejo municipal. En cada aldea se cuenta con un alcalde auxiliar y colaboradores.

El municipio está distribuido de la siguiente manera:

- Cabecera Municipal: Antigua Guatemala
- 14 aldeas: San Felipe de Jesús, San Bartolomé Becerra, Santa Ana, San Juan Gascón, Santa Inés del Monte Pulsiano, San Pedro las Huertas, San Mateo, San Juan del Obispo, Santa Catarina Bobadilla, San Cristóbal el Alto, San Cristóbal el Bajo, Guardianía, El Hato, Vuelta Grande.
- 6 caseríos: El Tambor, Astillero, Guayabal, Agua Colorada, Buena Vista, San Gaspar Vivar.
- 5 fincas: Las Ilusiones, Carmona, La Azotea, El Portal, Finca Retana.<sup>(19)</sup>

### 5.7.2.2 ASPECTOS HISTÓRICOS

La ciudad de Santiago de Guatemala fue fundada el 27 de junio de 1524 en el valle de Iximché (Tecpán Guatemala), como consecuencia de la Rebelión Cakchiquel esta primera capital se abandonó, trasladándose al valle de Almolonga (actual Ciudad Vieja), en las faldas del volcán de Agua asentándose allí el 22 de noviembre de 1527. Esta segunda capital fue destruida y soterrada en septiembre de 1541. A consecuencia de lo anterior y siendo gobernadores interinos el obispo Francisco Marroquín y Francisco de la Cueva, se decidió el traslado de la capital al valle de Panchoy (Antigua Guatemala), donde fue asentada el 10 de marzo de 1543 donde permaneció convirtiéndose en la metrópoli del “reino y Audiencia de Guatemala” que comprendía las provincias de Chiapas y Soconusco (México), Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica hasta su traslado en 1776 al valle de la Ermita, actual ubicación de la ciudad capital. Dicho traslado fue motivado por el terremoto de “Santa Marta”, ocurrido el 29 de julio de 1773, el cual dañó seriamente la infraestructura de la ciudad.<sup>(19, 55)</sup>

A lo largo de su historia, Antigua Guatemala ha recibido varios honores: durante la colonia, fue declarada “Muy noble y muy leal ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala”, por el rey español Felipe II. Ya en la época contemporánea, por decreto de la asamblea legislativa numero 2,772 del 30 de marzo de 1,944, fue declarada Monumento Nacional<sup>(55)</sup>, “Ciudad emérita” en 1,948; Monumento de América en 1,968; y finalmente en resolución No. 4,126 de la XIX Conferencia de las Naciones Unidas celebrada en 1,979, la UNESCO la declaró Patrimonio Mundial y Cultural.<sup>(55)</sup>

### 5.7.2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS:

La población del municipio de Antigua Guatemala asciende a 47,049 habitantes, habiendo 25,307 mayores de 19 años (54 %),<sup>(19)</sup> de estos 18,675 (40 %) se encuentran en el área urbana el cual comprende el casco urbano propiamente dicho el cual es una unidad urbanística, y las colonias Candelaria, el Manchén, El Naranja, Jardines de Hunapú y El Carmen (esta última fue tomada por el INE como parte del casco urbano). Además de las anteriores comunidades, se han formado recientemente varias lotificaciones como las siguientes: San Pedro el Panorama (la mas grande de ellas con 115 viviendas y no forma parte del casco urbano propiamente dicho), Jardines de Antigua, San Jerónimo, Las Arenera. El número de viviendas con que cuenta se presenta en el cuadro siguiente: <sup>(20, 23)</sup>

### VIVIENDAS EN ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, POR SECTOR.

Número	Sector	Viviendas
1	Casco urbano	3795
2	Colonia Candelaria	41
3	Colonia El Manchén	111
4	Colonia El Naranjo	73
5	Colonia Jardines de Hunapú	57
6	Lotificación San Pedro el Panorama	115
Total		4202

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Memoria de Labores del Centro de Salud de Antigua Guatemala año 2002.

Otros datos de importancia: La mayor parte de la población es no indígena; solamente el 9.96 % de la población, esto a nivel del municipio entero. A nivel de la cabecera municipal este porcentaje se reduce a 4.97%.<sup>(19)</sup>La razón de masculinidad es de 0.95 para el municipio y de 1 para el área urbana.

#### 5.7.2.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS:

Los indicadores socioeconómicos del departamento de Sacatepéquez indican que el 54 % de la Población Económicamente activa, PEA, esta constituida por empleados privados, el 33 % por trabajadores por cuenta propia, 5.4 % empleados públicos, y un 7.1 % familiares no remunerados. Asimismo de la población no económicamente activa, el 54 % se dedica a quehaceres del hogar, 42 % son estudiantes y 2 % jubilados.<sup>(22)</sup>

Las características de la vivienda dan una idea de las condiciones de vida, 91 % dispone de agua potable, 86 % de energía eléctrica, pero solo 48.5 % de drenaje.<sup>(22)</sup>

Asimismo según la información disponible, las principales actividades económicas de la población antigüeña son las siguientes: actividades relacionadas con el turismo aparte de la hotelería (40%), actividades relacionadas con hotelería (20 %), artesanías (15 %), agricultura (10 %), caficultura (8 %) y servicios profesionales (7%).<sup>(19)</sup>

Otros datos indican que el 14.4 % de la población de Antigua Guatemala es analfabeta, como puede observarse este porcentaje es menor al correspondiente al total del departamento.

Los datos de escolaridad indican que el 43.3 % de la población tiene nivel primario, 23.8 % nivel medio y 4.4 % nivel superior. Únicamente 34 % de la población está considerada como Población económicamente activa (PEA).

#### 5.7.2.5 ASPECTOS DE SALUD-ENFERMEDAD

Las enfermedades cardiovasculares son frecuentes en el departamento de Sacatepéquez, teniendo la Hipertensión arterial una tasa de incidencia de 12. 41 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva de 0.53 por 10,000 y la Enfermedad Cerebro Vascular de 1.02 por 10,000. Además de lo anterior constituyen importantes causas de morbilidad hospitalaria ya que la Hipertensión arterial constituyó la tercera causa de ingreso hospitalaria a los servicios de Medicina Interna, y la quinta causa de mortalidad dentro de los mismos servicios. Además la Diabetes Mellitus, una entidad íntimamente relacionada con la enfermedad cardiovascular

fue la primera causa de morbilidad hospitalaria dentro de los mismos servicios con un 13.53 % de los ingresos y también la primera causa de mortalidad, con un 5.2 % de la misma. <sup>(24)</sup>

Dentro de Antigua Guatemala, la Diabetes mellitus constituyó la tercera causa de morbilidad prioritaria con un 18.38 %, y la Hipertensión arterial la quinta causa con un 9.73%; <sup>(19)</sup> lo cual indica una alta predisposición de la población antigüeña a padecer enfermedades cardiovasculares lo cual se confirma al ver las estadísticas de mortalidad donde durante varios años el Infarto agudo del Miocardio, la ICC y los ECV han estado dentro de las primeras 10 causas de mortalidad al igual que la Diabetes Mellitus, <sup>(20)</sup> cuya mortalidad está muchas veces relacionada con enfermedad cardiovascular. Actualmente constituyen causas de mortalidad muy importantes, la tasa de mortalidad por IAM es de 1.51 por 10,000 habitantes y la del ECV es de 3.03 por 10,000 solo superada dentro de las principales causas de mortalidad prioritaria por Neumonía y Bronconeumonía con 5.84 por 10,000.

## VI. Material y método

### 6.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, de tipo transversal.

### 6.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Persona mayor de 18 años que estuvo presente en el momento de la visita domiciliaria y aceptó participar en la entrevista y en las mediciones de peso, talla y presión arterial, en el área urbana del municipio de Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez.

### 6.3 ÁREA DE ESTUDIO

Área urbana del municipio de Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez.

### **TOTAL DE HABITANTES DEL MUNICIPIO DE ANTIGUA GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ, ZONA RURAL Y URBANA, AÑO 2,002.**

Localización	Número de habitantes
Area urbana	18,675
Área rural	22,422
<b>TOTAL</b>	<b>41,097</b>

**FUENTE:** Censo Nacional de Habitación y Población, INE, 2,002 y Memoria de labores, Centro de Salud, Antigua Guatemala, 2,002.

### **TOTAL DE VIVIENDAS DEL AREA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ, AÑO 2,002.**

Localización	Número de viviendas
Area urbana	4,202
Área rural	5,688
<b>TOTAL</b>	<b>9,890</b>

**FUENTE:** Censo Nacional de Habitación y Población, INE, 2,002 y Memoria de labores, Centro de Salud, Antigua Guatemala, 2,002.

### **6.4 UNIVERSO Y MUESTRA:**

#### 6.4.1 UNIVERSO

Hombres y mujeres mayores de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Antigua Guatemala, Sacatepéquez.

#### 6.4.2 MUESTRA

Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, por sector del área urbana. Se tomaron por sectores: el casco urbano propiamente dicho como un todo por no tener subdivisiones que puedan tomarse para propósitos del presente estudio o tratarse de sectores muy pequeños o con límites ambiguos; y las colonias Candelaria, El Naranjo, el Manchén y Jardines de Hunapú así como San Pedro el Panorama dado su tamaño relativo. Luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en los croquis adjuntos. Se tomó una de cada 10 viviendas tomada al azar y se aplicó el estudio a una persona mayor de 18 años habitante de dicha vivienda. En los casos en los que no se encontraron habitantes en la casa elegida o en los que no cumplieron con los criterios de inclusión, se tomó una casa contigua para el estudio. Se inició el muestreo a partir de la Alameda Santa Lucía, siguiendo la 4ª calle poniente, atravesando el Parque Central y siguiendo por la 4ª calle oriente hasta alcanzar el límite de la ciudad. Se procedió de la misma manera a partir de la 5ª calle y sucesivamente hasta alcanzar el extremo sur. Se siguió un procedimiento similar hacia el norte a partir de la Alameda Santa Lucía y 3ª calle poniente. Luego se encuestaron los otros sectores en el siguiente orden: La Candelaria, El Manchen, El Naranjo, Jardines de Hunapú y San Pedro el Panorama.

Para obtener el número de viviendas a tomar se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2pq}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.05) (0.95)}{(0.02)^2} = \frac{0.182476}{0.004} = 456$$

El cálculo de la muestra ajustada a la población es:

$$nf = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} = \frac{456.19}{1 + (456.19/4,202)} = \frac{456.19}{1.10} = 411.5$$

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 – p	0.95
D	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	4202

Considerando la probabilidad de personas que se podrían negar participar en el estudio u otros contratiempos, se agregó un 10 % a esta cantidad quedando entonces una muestra formada por **453** viviendas.

Asimismo considerando el tamaño relativo de los diferentes sectores del área urbana de Antigua Guatemala, se distribuyó el número de casas a tomar de cada uno de estos en base a su tamaño relativo calculado por el porcentaje de viviendas que poseen en relación al total de la siguiente manera:

<u>Porcentaje de Viviendas</u>	<u>Total de viviendas encuestadas</u>
Casco urbano	
4,202 – 100%	453 - 100%
$3,795 - x = 90.31\%$	$x - 90.31\% = 410.$
Colonia Candelaria	
4,202 – 100%	453 - 100%
$41 - x = 0.97\%$	$x - 0.97\% = 4$
Colonia El Manchén	
4,202 – 100%	453 - 100%
$111 - x = 2.64\%$	$x - 2.64\% = 12$
Colonia El Naranjo	
4,202 – 100%	453 - 100%
$73 - x = 1.74\%$	$x - 1.74\% = 8$
Colonia Jardines de Hunapú	
4,202 – 100%	453 - 100%
$57 - x = 1.36\%$	$x - 1.36\% = 6$
San Pedro el Panorama	
4,202 – 100%	453 - 100%
$115 - x = 2.74\%$	$x - 2.74\% = 13$

**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EN LOS SECTORES QUE CONSTITUYEN  
EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE ANTIGUA GUATEMALA,  
SACATEPÉQUEZ.**

<b>SECTOR</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Muestra</b>
<b>Casco urbano</b>	<b>3795</b>	<b>90.31</b>	<b>410</b>
<b>Colonia Candelaria</b>	<b>41</b>	<b>0.97</b>	<b>5</b>
<b>Colonia El Manchén</b>	<b>111</b>	<b>2.64</b>	<b>12</b>
<b>Colonia El Naranjo</b>	<b>73</b>	<b>1.74</b>	<b>8</b>

<b>Colonia Jardines de Hunapú</b>	<b>57</b>	<b>1.36</b>	<b>6</b>
<b>San Pedro el Panorama</b>	<b>115</b>	<b>2.74</b>	<b>13</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2202</b>	<b>100</b>	<b>453</b>

**Fuente:** Centro de Salud Antigua Guatemala, Instituto Nacional de Estadística.

### 6.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

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

### 6.6 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.

### 6.7 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.

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 Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez. Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Personas encuestadas}} \times 100$	• 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 mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	2. Género: Diferencias biológicas entre las personas, 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 en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	a. oltero (a) b. asado (a)	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	<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</li> </ul> Definición Operacional mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características	<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	Instrumento  Encuesta de recolección de datos



Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular		<p>mencionadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente dolicocefalo, cabello crespo y platirrinos. 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>			<p>toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p> <p>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</p>	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>• Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</li> <li>• Agricultor: Persona que administra y dirige una</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

		<p>explotación agrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>				
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> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> </ul>			
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, 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	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	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

	calorías consumidas.					
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	13. 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 cardio-vascular	Nivel de conocimientos...	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 cardio-vascular	Nivel de conocimientos...	<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 cardio-vascular	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	<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
Factores de riesgo para enfermedad cardio-	15. . Presión arterial: Presión que ejerce la	Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroide y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Hipertenso</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

vascular	sangre contra las paredes arteriales	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; 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>				
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	16. 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 cardio-vascular	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> IMC: $\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}$	Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

- Variables de señalización.

### 6.8 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó durante los días asignados de lunes a domingo, en horario de 8:00 A.M. a 6:30 P.M. con el fin de encontrar participantes tanto de la población económicamente activa (PEA) como de la no económicamente activa (no PEA). Previo a comenzar la recolección se calibró esfigmomanómetro aneroide por medio de comparación con esfigmomanómetro de mercurio por persona competente. Asimismo se calibró pesa diariamente por medio de medición de pesos estandarizados. La recolección de datos se realizó como se describe en el apartado de selección de la muestra.

## 6.9 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y 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 usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds.

### 6.9.1 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 equipara a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de  $X^2$  de 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05 como estándar. Por lo tanto un valor de  $X^2$  igual o mayor de 3.84 rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alternativa (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3.84 aceptó la hipótesis nula. Previendo la eventualidad de que algún valor en la tabla de 2x2 fuera cero se usaría en estos casos la versión corregida de Yates.

### 6.9.2 CORRECCIÓN DE YATES.

Cuando el valor esperado en cualquiera de las celdas de la tabla de contingencia de 2 x 2 es 0, 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:

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

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.

En los casos en los que se encontró significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado, se usó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación.

### 6.9.3 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.

## **VII. PRESENTACION DE RESULTADOS**

Una vez hecha la tabulación y el análisis de las encuestas realizadas se obtuvieron los siguientes resultados:

### ***CUADRO 1***

#### **EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.**

**AGOSTO– OCTUBRE 2003.**

EDAD	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL*</b>			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	Mayor de 60 años	34	41	75
	Menor de 60 años	76	302	378
	TOTAL	110	343	453

- Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

**FUENTE:** Boleta de recolección de datos.

**Chi cuadrado:** 21.66     $p(<3 \times 10^{-8})$

**Razón de Odds:** 3.30

**Intervalos de Confianza:** Límite inferior: 1.90

Límite superior: 5.72

La proporción de personas hipertensas en la muestra estudiada es de 24 %. La proporción de hipertensos en los mayores de 60 años es de 45 %, casi el doble que en la generalidad de la muestra. El análisis estadístico indica que esta diferencia es muy significativa y que las personas mayores de 60 años tienen un riesgo aproximadamente 3 veces mayor que el resto de la población de desarrollar hipertensión arterial.



## CUADRO 2

### GENERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.

AGOSTO – OCTUBRE 2003.

GENERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	MASCULINO	42	128	170
	FEMENINO	68	215	283
	TOTAL	110	343	453

- Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 0.02 p(0.86)

La proporción de personas de sexo masculino en la muestra estudiada es del 37 %. No se encontró diferencia significativa entre la proporción de hipertensión en los sujetos estudiados de sexo masculino (38%) y la proporción de hipertensos en el total de la muestra (37%). Por lo que no se observó asociación entre el género y el riesgo de padecer hipertensión arterial.

## CUADRO 3

### ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.

AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	INDÍGENAS	5	18	23
	LADINOS	105	325	430
	TOTAL	110	343	453

- Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Chi cuadrado: 0.09 p(0.76)

Se encontró que 95% de los hipertensos pertenecen a la etnia ladina, siendo el 4 % restante indígenas. Sin embargo en la población la proporción de ladinos es mucho mayor que la de indígenas porque igualmente corresponde al 95 % del total. Por lo que no se encontró asociación entre la etnia y el riesgo de padecer hipertensión arterial.

#### CUADRO 4

ANTECEDENTES FAMILIARES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTES FAMILIARES **	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	57	164	221
	NEGATIVO	53	179	233
	TOTAL	110	343	453

\* 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: 0.62      p(>0.43)

Se encontró que entre las personas hipertensas encuestadas 52% tienen antecedentes familiares positivos. En el total de la muestra la proporción de personas con estos mismos antecedentes es de 49%. Sin embargo el análisis estadístico indicó que esta diferencia no es significativa, por lo que no se demostró asociación entre antecedentes familiares positivos y el riesgo de padecer hipertensión arterial.

#### CUADRO 5

**ANTECEDENTES PERSONALES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.**

**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

ANTECEDENTE	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL*</b>			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
PERSONAL**	POSITIVO	50	49	99
	NEGATIVO	60	294	354
	TOTAL	110	343	453

\* 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:** 47.38 p(0.000...)

**Razón de Odds:** 5

**Intervalos de Confianza:** Limite inferior: 3

**Limite Superior:** 8.34

La proporción de personas hipertensas en la muestra estudiada es de 24 %. La proporción de hipertensos entre las personas con antecedentes patológicos de cualquier tipo es de 50.5%; mas del doble que en la generalidad de la muestra. Estadísticamente esta diferencia es significativa (Chi cuadrado), y el riesgo que tienen las personas con antecedentes personales patológicos positivos es 5 veces mayor que el resto de las personas investigadas.

**CUADRO 6**

**CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.**

**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

CONSUMO DE TABACO**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	12	45	57
	NEGATIVO	98	298	396
	TOTAL	110	343	453

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Consumo de 1 o más cigarrillos al día.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

*Chi cuadrado: 0.37      p(<0.54)*

El consumo de tabaco es un factor de riesgo comprobado en la literatura universal, para padecer enfermedades cardiovasculares. En el presente estudio, de las personas que fuman 21.05% son hipertensas. Esta proporción es menor a la de personas hipertensas en el total de la muestra (24.2%). El análisis estadístico mediante la prueba de Chi cuadrado determinó que esta diferencia no tiene significancia estadística, por lo que no se demostró ningún tipo de relación entre el consumo de tabaco y el riesgo de padecer hipertensión arterial.

#### **CUADRO 7**

**CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.**

**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

CONSUMO DE ALCOHOL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	54	176	230
	NEGATIVO	56	167	223
TOTAL	110	343	453	

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Consumo de cerveza, vino o licor (ron, whisky, ec.)

FUENTE: Boleta de recolección de datos

*Chi cuadrado: 0.16      p(>0.68)*

Se encontró que del total de la población estudiada 51 % consume alcohol. De las personas que consumen alcohol 23.4 % son hipertensas. Esta proporción es ligeramente menor que la proporción de hipertensos en el total de la muestra (24.2%), pero no se encontró significancia estadística en estos resultados, por lo que no se demostró asociación estadística entre el consumo de alcohol y el riesgo de padecer hipertensión arterial.

#### **CUADRO 8**

**SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ  
AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	85	239	324
	NEGATIVO	25	104	129
	TOTAL	110	343	453

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Falta de actividad física o ejercicio 3 o más veces por semana durante un mínimo de 30 minutos.

FUENTE: Boleta de recolección de datos

*Chi cuadrado: 2.36 p(<0.12)*

El sedentarismo se encontró como el factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular mas frecuente en Antigua Guatemala, ya que del total de la muestra 71.5 % son sedentarios. En las personas sedentarias se encontró que 26.2 % son hipertensos. En las personas que hacen ejercicio la proporción de hipertensos es del 19.4 %. Estos datos sugieren la existencia de asociación entre el sedentarismo y el riesgo de padecer hipertensión arterial. Pero el análisis estadístico mediante la prueba de Chi cuadrado indica insuficiente significancia para afirmar la asociación.

### **CUADRO 9**

**ESTRES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.**

**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	39	115	154
	NEGATIVO***	71	228	299
TOTAL	110	343	453	

\* 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: 0.14 p(>0.71)*

La prevalencia de estrés anormalmente alto en Antigua Guatemala se encontró en 34%. Entre las personas hipertensas la proporción de personas con estrés anormal es del 35.45%. El análisis estadístico indica que esta pequeña diferencia no tiene significancia, por lo que en el presente estudio no se demostró asociación entre el estrés psíquico y el riesgo de padecer hipertensión arterial.

#### **CUADRO 10**

### **OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA,SACATEPEQUEZ.**

**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

OBESIDAD**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	67	172	239
NEGATIVO	43	171	214	

	TOTAL	110	343	453
--	-------	-----	-----	-----

\* Presión arterial superior a 139/89 mm Hg.

\*\* Índice de masa corporal > de 24.99 kg/m

FUENTE: Boleta de recolección de datos

*Chi cuadrado:* **3.87**  $p(<0.049)$

*Razón de Odds:* **1.55**

**Intervalos de Confianza:** Limite inferior: 0.98

**Limite Superior:** 2.46

La obesidad es otro de los factores encontrados con mucha frecuencia en Antigua Guatemala (53 % de la muestra). Se encontró que el 61 % de las personas hipertensas son obesas, y 28 % de las personas obesas son hipertensas (valor superior a la proporción de hipertensos en el total de la muestra). Estos hallazgos confirman la asociación existente entre obesidad e hipertensión arterial que en el presente estudio, según la prueba de Chi cuadrado, tiene significancia estadística. Se encontró también que las personas obesas tienen 2 veces el riesgo de padecer hipertensión arterial que el resto de la población estudiada.

### **CUADRO 11**

**CONOCIMIENTOS ACERCA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ. AGOSTO – OCTUBRE 2003.**



CONOCIMIENTO	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL*</b>			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	35	114	149
	NEGATIVO***	75	229	304
	TOTAL	110	343	453

\* 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: 0.08      p(>0.78)*

En la población de Antigua Guatemala, se encontró que 33 % de las personas encuestadas carece de conocimientos adecuados respecto a los tópicos investigados: alimentación adecuada, necesidad de ejercicio, peso ideal, consumo de alcohol y consumo de tabaco. Entre las personas hipertensas esta proporción es del 32 %. Además 23.5 % de las personas con conocimientos inadecuados son hipertensas, proporción similar a la de hipertensos en la población general (24.2%). Estadísticamente no se encontró asociación entre las variables mencionadas.

**TABLA 1**

**CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS ADULTAS ENTREVISTADAS Y LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ. AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

		FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
EDAD	18-20	23(5%)	16(4%)	39(9%)
	21-40	118(26%)	67(15%)	185(41%)
	41-60	98(22%)	58(13%)	156(34%)
	61-80	42(9%)	26(6%)	68(15%)
	81-100	3(1%)	2(0.4%)	5(1%)

<b>GÉNERO</b>		<b>284(63%)</b>	<b>169(37%)</b>	<b>453</b>
<b>ETNIA</b>	<b>Garífuna</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Indígena</b>	<b>14(3%)</b>	<b>9(2%)</b>	<b>23(5%)</b>
	<b>Ladino</b>	<b>270(60%)</b>	<b>160(35%)</b>	<b>430(95%)</b>
<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>Casado</b>	<b>145(32%)</b>	<b>108(24%)</b>	<b>253(56%)</b>
	<b>Soltero</b>	<b>139(31%)</b>	<b>61(13%)</b>	<b>200(44%)</b>
<b>ESCOLARIDAD</b>	<b>Analfabeta</b>	<b>5(1%)</b>	<b>1(0%)</b>	<b>6(1%)</b>
	<b>Primaria</b>	<b>89(20%)</b>	<b>42(10%)</b>	<b>131(29%)</b>
	<b>Básicos</b>	<b>44(10%)</b>	<b>19(4%)</b>	<b>63(14%)</b>
	<b>Diversificado</b>	<b>94(21%)</b>	<b>52(11%)</b>	<b>146(32%)</b>
	<b>Universidad</b>	<b>52(21%)</b>	<b>55(12%)</b>	<b>107(24%)</b>
<b>OCUPACIÓN</b>	<b>Agricultor</b>	<b>0</b>	<b>5(1%)</b>	<b>5(1%)</b>
	<b>Ama de casa</b>	<b>119(26%)</b>	<b>0</b>	<b>119(26%)</b>
	<b>Estudiante</b>	<b>13(3%)</b>	<b>17(4%)</b>	<b>30(7%)</b>
	<b>Ninguna</b>	<b>15(3%)</b>	<b>11(2%)</b>	<b>26(6%)</b>
	<b>Obrero</b>	<b>11(2%)</b>	<b>49(11%)</b>	<b>60(13%)</b>
	<b>Oficios domésticos</b>	<b>27(6%)</b>	<b>0</b>	<b>27(6%)</b>
	<b>Profesional</b>	<b>59(13%)</b>	<b>48(11%)</b>	<b>107(24%)</b>
	<b>Otra</b>	<b>40(9%)</b>	<b>39(9%)</b>	<b>79(17%)</b>
<b>ANTECEDENTE FAMILIAR</b>	<b>Sí</b>	<b>146(32%)</b>	<b>75(17%)</b>	<b>221(49%)</b>
	<b>No</b>	<b>138(30%)</b>	<b>94(21%)</b>	<b>232(51%)</b>
<b>ANTECEDENTE PERSONAL</b>	<b>Sí</b>	<b>66(15%)</b>	<b>33(7%)</b>	<b>99(22%)</b>
	<b>No</b>	<b>218(48%)</b>	<b>136(30%)</b>	<b>354(78%)</b>
<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>No fumador</b>	<b>268(59%)</b>	<b>128(28%)</b>	<b>396(87%)</b>
	<b>Fumador</b>	<b>16(3%)</b>	<b>41(9%)</b>	<b>57(13%)</b>
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>No consumidor</b>	<b>159(35%)</b>	<b>64(14%)</b>	<b>223(49%)</b>
	<b>Consumidor</b>	<b>125(28%)</b>	<b>105(23%)</b>	<b>230(51%)</b>
<b>SEDENTARISMO</b>	<b>Sí</b>	<b>208(46%)</b>	<b>54(12%)</b>	<b>262(58%)</b>
	<b>No</b>	<b>76(17%)</b>	<b>115(25%)</b>	<b>191(42%)</b>
<b>PESO ACTUAL NORMAL</b>	<b>Sí</b>	<b>124(27%)</b>	<b>85(19%)</b>	<b>209(46%)</b>
	<b>No</b>	<b>160(35%)</b>	<b>84(18%)</b>	<b>244(54%)</b>
<b>ALIMENTACIÓN ADECUADA</b>	<b>Sí</b>	<b>197(43%)</b>	<b>119(26%)</b>	<b>316(70%)</b>
	<b>No</b>	<b>87(19%)</b>	<b>50(11%)</b>	<b>137(30%)</b>
<b>HACE DAÑO EL ALCOHOL</b>	<b>Sí</b>	<b>282(62%)</b>	<b>167(37%)</b>	<b>449(99%)</b>
	<b>No</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4(1%)</b>

TOTALES POR GÉNERO		284(63%)	169(37%)	453
VARIABLES		FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
NECESARIO HACER EJERCICIO	Sí	275(61%)	164(36%)	439(97%)
	No	9(2%)	5(1%)	14(3%)
HACE DAÑO EL CIGARRILLO	Sí	282(62%)	167(37%)	449(99%)
	No	2	2	4(1%)
ESTRÉS	Normal	178(39%)	121(27%)	299(66%)
	Moderado	98(22%)	48(11%)	146(32%)
	Severo	8(2%)	0	8(2%)
PRESION ARTERIAL	Normal	216(48%)	127(28%)	343(76%)
	Hipertensión	68(15%)	42(9%)	110(24%)
INDICE DE MASA CORPORAL	Normal	161(36%)	91(20%)	252(56%)
	Sobrepeso	123(27%)	78(17%)	201(44%)
TOTALES POR GÉNERO		283(63%)	169(37%)	453

FUENTE: Boleta de recolección de datos

En la tabla 1 se presenta una síntesis de los resultados encontrados, se encontró que el 9% de las personas entrevistadas se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 16% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso (41%). 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

El Género que predominó fue el femenino con un 63%, mientras que el masculino obtuvo un 37%. 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 95% de los entrevistados pertenecen a la etnia ladina, habiéndose encontrado el 5% restante de etnia indígena.

El Estado Civil de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: Casados (56%) y Solteros 169 (44%). Se observó que el grado de Escolaridad que predominó fue el de diversificado con un 32%, seguido por el de primaria con un 29%. Se observó un analfabetismo del 2 % y un grado universitario con un 24%. La

Ocupación más común encontrada en el estudio fue la de ama de casa con un 26%, seguida por profesional con 24 %, obrero 13 %; oficios domésticos, 7%; estudiante, 7%; agricultor, 5 %. Las personas sin ocupación al momento de la encuesta representaron 6 % de la muestra y las que indicaron ocupaciones no englobadas por los apartados anteriores representaron 17 %. 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 encontró que 49 % de los encuestados tiene antecedentes de hipertensión arterial, diabetes, infarto agudo al miocardio o eventos cerebrovasculares.

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 65 casos (14%), seguido por diabetes mellitus con 36 casos (por obesidad 11 casos (26.19%), seguido con 8 casos (19.04%) y por ultimo evento cerebro vascular con 2 casos (4.76%)(ver

Cuadro anexo 1).

Con relación al Consumo de Tabaco se obtuvo que el 13% son fumadores. La evaluación del Consumo de Alcohol mostró una tasa de prevalencia de consumo de alcohol de 51 por cada 100 encuestados. Otros hallazgos fueron: 53 % de la población encuestada se encontraron con un IMC mayor de 24.99.

En cuanto a conocimientos y actitudes acerca de factores de riesgo se encontraron los siguientes resultados: 97 % 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 se encontró a 34% con niveles elevados (32% moderado y 2 % severo).

TABLA 2

CONSUMO DE ALIMENTOS

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR  
EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ.  
AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ALIMENTOS	FRECUENCIA SEMANAL							
	Nunca	%	1 – 5 veces	%	Diario	%	Total	%
<b>CARBOHIDRATOS</b>								
Pan o fideos	32	7	80	18	341	75	453	100
Cebada/mosh	215	48	167	37	71	16	453	100
Arroz	41	9	311	69	101	22	453	100
Tortillas/elote	41	9	74	16	338	75	453	100
Papa, camote, yuca	121	27	296	65	36	8	453	100
Pastel, chocolate, helado, torta	305	67	132	29	16	4	453	100
Bebidas gaseosas, dulces	201	44	161	36	91	20	453	100
<b>PROTEÍNAS</b>								
Carne de res (o vísceras)	124	27	296	65	33	7	453	100
Carne de cerdo (o vísceras)	329	73	120	26	4	1	453	100
Chicharrón	372	82	81	18	0	0	453	100
Pescado/mariscos	269	59	180	40	4	1	453	100
Pollo	51	11	361	80	41	9	453	100
<b>EMBUTIDOS</b>								
Jamón, chorizo, etc.	236	52	192	42	25	6	453	100
<b>LÁCTEOS</b>								
Leche de vaca, queso, yogurt, mantequilla	107	24	185	41	161	35	453	100
Leche descremada, requesón	332	73	74	16	47	10	453	100
Manteca animal	400	88	34	8	19	4	453	100
Aceite o margarina	29	6	101	22	323	71	453	100
Manía/aguacate	207	46	223	49	23	5	453	100
<b>FRUTAS</b>	19	4	147	33	287	63	453	100
<b>VERDURAS</b>	17	4	147	33	289	64	453	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos

Se observa que los grupos de alimentos que se consumen mas 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 siguientes alimentos todos los días: Tortillas (75%), pan o fideos (75%), aceite o margarina (71%), Verduras (64 %), frutas (63%); y una buena proporción consumen además lácteos (35 %), arroz, (22 %), bebidas gaseosas o dulces (20%), cebada o mosh (16 %).

Asimismo mas del 50 % de las personas encuestadas consumen los siguientes alimentos con una frecuencia de entre dos a cinco veces a la semana: Arroz, papa, camote o yuca; carne de res, pollo.

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 pos semana.(carne de cerdo 26 %).

TABLA 3

**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LAS PERSONAS ADULTAS EN EL ÁREA URBANA DE ANTIGUA GUATEMALA, SACATEPEQUEZ. AGOSTO – OCTUBRE 2003**

FACTOR DE RIESGO		FRECUENCIA DEL EVENTO	EXPUESTOS AL EVENTO	CONSTANTE	TASA DE PREVALENCIA
Edad >60 años		75	453	100	17 por 100 habitantes
Género masculino		169	453	100	37 por 100 habitantes
Etnia	Indígenas	23	453	100	5 por 100 habitantes
Antecedentes Familiares		220	453	100	49 por 100 habitantes
Antecedentes Personales		99	453	100	22 por 100 habitantes

<b>Consumo de Tabaco</b>	57	453	100	13 por 100 habitantes
<b>Consumo de Alcohol</b>	230	453	100	51 por 100 habitantes
<b>Sedentarismo</b>	324	453	100	71 por 100 habitantes
<b>Estrés &gt; 8 puntos</b>	154	453	100	34 por 100 habitantes
<b>Índice de Masa Corporal &gt; 24.99</b>	239	453	100	53 por 100 habitantes
<b>Hipertensión Arterial</b>	110	453	100	24 por 100 habitantes <sup>4</sup>

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 (71%), seguido de la obesidad (53 %), que como se sabe son factores de riesgo modificables. Además están los antecedentes familiares positivos dentro del primer grado de consanguinidad (49 %), género masculino (37%), factores no modificables. Otros factores encontrados con menor frecuencia fueron: antecedentes personales positivos (22%), edad mayor de 60 años (17%) y consumo de tabaco (13 %).

## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó en el municipio de Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez, se entrevistó a cuatrocientos cincuenta y tres (453) personas mayores de 18 años que cumplieron los criterios de inclusión (no embarazo ni enfermedad crónica terminal, y que aceptaron firmar la boleta de recolección de datos), residentes en el área urbana. Se realizó dicha entrevista durante los meses de septiembre y octubre del año 2003. El objetivo primordial fue establecer la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en dicha 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, tomando como tal la detección de hipertensión arterial en los encuestados.

Como medida de significancia estadística se utilizó la prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) la cual establece la asociación estadística entre los factores de riesgo y los daños a la salud, indicando la probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando para fines del presente estudio como estadísticamente significativo un valor de Chi cuadrado mayor o igual a 3.84, como prueba alterna en caso de tener valores 0 en las tablas 2x2, se tomó la versión corregida de Yates. 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 dicho factor), la cual se usó por tratarse de un estudio de corte transversal y no contarse con valores de incidencia del daño a la salud.

Hablando de características generales de la muestra se encontró que un 63 % de la misma fue de sexo femenino (tabla 1), un 9 % de las personas encuestadas estuvo comprendida entre los 18 y los 20 años, 41 % entre los 21 y los 40 años, 34 % entre los 41 y 60 años; y 16 % fueron mayores de 60 años. Se considera por lo tanto una muestra donde hubo representatividad en los diferentes grupos etáreos. Otras características de la muestra tomada son las siguientes: 56 % de la muestra indicó estar casada, lo cual es comprensible dado el rango de edad tomado como criterio de inclusión; 2 % indicaron no haber recibido



ninguna instrucción, 29 % recibieron educación primaria, 14 % a nivel básico, 32 % a nivel diversificado (el grupo más numeroso) y 24 % a nivel universitario.

En cuanto a ocupación, el 26 % de las personas encuestadas manifestaron ser amas de casa, lo cual revela entre otras cosas el machismo predominante en la cultura guatemalteca que muchas veces favoreció la negativa de las personas de sexo masculino a contestar la encuesta, aunque también puede estar condicionado por el método y horario de recolección de datos (visitas domiciliarias) lo cual algunas veces no permitió que las personas económicamente activas, mayoritariamente hombres, se encontraran presentes.

### **FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:**

Hablado propiamente de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, 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, de allí que se definió para fines del presente estudio se tomara la **edad mayor de 60 años** como un factor de riesgo.

En el presente estudio el 24% de la muestra se encontró hipertensa, de estos el 31% fueron mayores de 60 años. En este grupo de edad la proporción de hipertensos fue del 31 %, lo cual sugiere asociación entre una edad mayor de 60 años y la presencia de hipertensión arterial, esta relación tuvo significancia estadística demostrando la asociación existente. Se confirma que la asociación es de riesgo al observar el OR que indica que las personas mayores de 60 años tienen un riesgo 3 veces mayor de padecer hipertensión que las personas de otros grupos de edad. El resultado concuerda con la relación descrita en la literatura consultada. La tasa de prevalencia de este factor de riesgo encontrada en Antigua Guatemala fue de 16 x 100 habitantes la cual es similar a la encontrada en otros estudios similares a nivel nacional (14x100 en La Unión, Zacapa)<sup>(11)</sup>, e internacional. (17 x 100 en Rio Grande do Sul, Brasil, año 2002)<sup>(28)</sup>, lo cual es explicable dada la estructura de la pirámide poblacional de los países en vías de desarrollo como México, Brasil y Guatemala.

No se encontró asociación entre el **género masculino** y la hipertensión arterial, ya que las proporciones de pacientes hipertensos fue similar en los hombres y mujeres (25% en hombres mientras que esta proporción en mujeres fue del 24%). De manera que no se encontró asociación entre estas variables. Este resultado no concuerda con la literatura ni con otros estudios en los que se ha encontrado un mayor riesgo en el sexo masculino<sup>(11, 17, 64)</sup> lo cual

indica nuevamente la importancia de obtener datos individualizados de cada población, pudiendo estar relacionado con factores como la mayor proporción de sedentarismo en las mujeres (73 % en las mujeres, 68 % en los hombres) dado en general por la tendencia de la mujer de quedar en casa. (las amas de casa constituyeron 26 % de la muestra).

Hablando de la variable etnia el 22 % de los sujetos de **etnia indígena** se encontraron hipertensos contra un 24 % de etnia ladina y la proporción de indígenas entre las personas hipertensas es de 4.5 % mientras que en la población general es de 5 %. De manera que no se encontró asociación entre estas variables. (Chi cuadrado = 0.09 equivalente a una significancia menor de 0.76), la cantidad de personas de etnia indígena por otra parte es pequeña para hacer afirmaciones al respecto, pero probablemente sea un reflejo del cambio del estilo de vida que se da en este segmento de la población. Como se mencionó en la revisión bibliográfica se ha documentado mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares en la raza negra, no así en la mongoloide, de la cual los indígenas americanos son parte si bien el presente estudio así como sus equivalentes en el occidente del país son la primera aproximación a factores relacionados específicamente con la etnia indígena y enfermedades cardiovasculares, ya que el desarrollado en el oriente muchas veces fue realizado en poblaciones con proporciones pequeñas de población indígena. Existen factores que podrían determinar que alguno de los grupos étnicos predominantes en Guatemala (indígena o ladino) presenten un mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares como la ocupación, dieta, hábitos de ejercicio, etc. En el caso de Antigua Guatemala, además de tener una proporción muy pequeña de indígenas se encontró una mayor proporción de amas de casa y obreros, mientras que en la población ladina (mayoritaria), se encontró una mayor proporción de profesionales y comerciantes ocupaciones que predisponen al sedentarismo. Sin embargo estas diferencias no son marcadas. En resumen la predisposición de algún grupo étnico guatemalteco a padecer enfermedades cardiovasculares debe investigarse mas a fondo para descartar factores realmente inherentes a la etnia y no a sus hábitos o circunstancias.

Se ha estimado que los **antecedentes familiares** constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, con especial fuerza cuando se trata de parientes dentro del primer grado de consanguinidad. Es también un factor de riesgo frecuente habiéndose encontrado frecuencias de 57 % en un estudio extranjero <sup>(28)</sup>, y en Guatemala proporciones que van del 14 al 43 % dependiendo de cada población <sup>(11,37)</sup>. Para fines del presente estudio se consideró como antecedente familiar positivo la presencia o antecedente de Hipertensión arterial, enfermedad cerebrovascular, infarto agudo del miocardio o diabetes mellitus. Se encontró una tasa de prevalencia de 49 por 100 habitantes para cualquiera de los antecedentes familiares mencionados. Al estudiar la asociación entre antecedentes familiares positivos e hipertensión arterial se encontró que el 52 % de las personas hipertensas tienen antecedentes familiares positivos, pero 48 % de los no hipertensos tiene también antecedentes positivos. Asimismo el 26 % de los sujetos con antecedentes positivos son hipertensos contra un 23% de las personas sin ellos. Estas pequeñas diferencias no fueron estadísticamente significativas pero deben investigarse más a fondo con investigaciones con un diseño que permita relacionar variables con mayor exactitud (casos y controles o cohortes).

La tasa de prevalencia para diagnóstico preexistente de cualquiera de las siguientes enfermedades (**antecedentes personales**): Hipertensión arterial, Enfermedad cerebrovascular, Infarto agudo del miocardio y

diabetes mellitus asciende en Antigua Guatemala a 22 por 100 habitantes. Es preocupante el hecho de que al relacionar el antecedente preestablecido de hipertensión arterial, casi siempre con tratamiento médico farmacológico, con hipertensión al momento de la entrevista, se encuentra que una gran proporción de estos pacientes presentan cifras altas de presión arterial aún a pesar del tratamiento (41%), lo que indica ya sea falta de apego al tratamiento, tratamiento insuficiente, etc. con el consiguiente riesgo aumentado de padecer enfermedades cardiovasculares en relación a la población general. También es un indicador de la necesidad de programas de detección de personas hipertensas o con enfermedad cardiovascular ya que de las personas encontradas hipertensas 54 % desconocía padecer de hipertensión arterial.

#### FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:

**El consumo de tabaco es un factor de riesgo comprobado en la literatura universal, para padecer enfermedades cardiovasculares. La tasa de prevalencia para este factor de riesgo en Antigua Guatemala asciende a 3 por 100 habitantes según el presente estudio pero no pudo demostrarse la asociación entre consumo de tabaco e hipertensión arterial, probablemente debido al bajo número de consumidores de tabaco encontrados, con lo que disminuye la probabilidad de encontrar resultados estadísticamente significativos, la tasa encontrada de prevalencia es baja en comparación con otros estudios nacionales <sup>(11, 22, 35, 38, 47, 52, 58)</sup> e internacionales. <sup>(61)</sup> Se encontró que la proporción de fumadores entre las personas encontradas hipertensas es de 11 %, sin embargo proporción de fumadores entre las personas normotensas es de 13.**

El **consumo excesivo de alcohol** ha sido relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, no así el consumo moderado, que representa por mucho la mayoría de los consumidores de alcohol encontrados en Antigua Guatemala, por lo que no se esperaría encontrar asociación entre estas variables. La prevalencia global de consumidores de alcohol sin importar la frecuencia ascendió al 51 %, la tasa encontrada de prevalencia es alta en comparación con otros estudios nacionales. <sup>(11, 22, 35, 38, 47, 52, 58)</sup> Al evaluar la importancia de esta variable en el riesgo de padecer hipertensión arterial se encontró que el 49 % de las personas hipertensas consume alcohol, pero 51 % de la población encuestada lo hace también. Asimismo 23 % de los consumidores de alcohol son también hipertensos, pero 25 % de los abstemios lo es también. Estos porcentajes sugieren que no puede establecerse una asociación de ningún tipo entre el consumo de alcohol y padecer hipertensión arterial reforzando dicha afirmación el resultado de la prueba de Chi Cuadrado que indica que no existe significancia

estadística ( $p=0.68$ ). Debe aclararse que no existe tampoco al correlacionar la hipertensión arterial con la frecuencia o cantidad de alcohol consumido. Lo cual debe verse también en función del diseño del estudio el cual no permite en todos los casos descubrir las relaciones entre variables dado que no toma en cuenta de forma suficientemente profunda la duración de la exposición, la asociación con otros factores, la duración o fuerza de asociación con estos otros factores, etc.

**El sedentarismo, un factor de riesgo modificable indirecto también fue investigado en la población de Antigua Guatemala encontrándose una tasa de prevalencia de 71 por 100 habitantes la cual es intermedia en comparación con otros estudios nacionales** <sup>(11, 22, 35, 38, 47, 52, 58)</sup>, y también hallando que el 77 %, de las personas hipertensas son sedentarias lo cual sugiere asociación entre el sedentarismo y la hipertensión arterial (hecho comprobado en otros contextos) Al comparar la población encuestada 67 % de las personas normotensas son también sedentarias, la diferencia con la población general no tiene suficiente significancia estadística, sin embargo tampoco puede descartarse completamente que exista asociación entre estas variables. Estos aspectos deberán estudiarse más detenidamente en investigaciones posteriores.

El **estrés psíquico** es considerado un factor de riesgo modificable indirecto. A nivel de Antigua Guatemala se encontró una prevalencia del 34 % de estrés tanto moderado como severo según el test utilizado (arriba de 7 puntos), la tasa encontrada de prevalencia es intermedia en comparación con otros estudios nacionales. <sup>(11, 22, 35, 38, 47, 52, 58)</sup> Al considerar su importancia como factor de riesgo se encontró que la prevalencia de estrés arriba de 7 puntos en personas hipertensas (con daño a la salud) es también del 33 % misma que se encontró en las personas normotensas. Como puede notarse no existió ninguna asociación entre dichas variables (Chi cuadrado de 0.14 equivalente a una significancia mayor de 0.71).

La **obesidad** (IMC mayor de 24.9 Kg/m<sup>2</sup>) es uno de los factores de riesgo encontrados con mayor frecuencia en los estudios de prevalencia realizados en otros municipios del país. Esto es cierto también en el caso de Antigua Guatemala, donde su prevalencia asciende en el presente estudio al 53 %. Se encontró asociación entre la obesidad y la hipertensión arterial. El 61% de las personas hipertensas son obesas, mientras que solo lo son el 50 % de las personas normotensas. Por otro lado la prueba de Chi cuadrado arroja un valor de 3.87 ( $p<0.05$ ) lo cual reafirma la asociación cuya fuerza, determinada mediante la razón de Odds, indica que las personas obesas tienen un riesgo 2 veces mayor que las no obesas de padecer hipertensión aunque el cálculo de los intervalos estadísticos de confianza indican la posibilidad de que en la población esta asociación realmente no exista. Esto deberá aclararse en estudios posteriores diseñados específicamente para ello.

En el presente estudio se encontró que el 32 % de las personas hipertensas carece de **conocimientos adecuados** respecto a los tópicos investigados: alimentación adecuada, necesidad de ejercicio, peso ideal, consumo de alcohol y consumo de tabaco. Por otro lado 33 % de las personas normotensas se encuentran en esta misma situación. No se encontró significancia estadística de los resultados, por lo que deberá investigar detenidamente en el futuro. La prevalencia de este factor de riesgo en Antigua Guatemala es de 33 % (tasa de prevalencia de 33 por 100 habitantes). Debe hacerse notar que los conocimientos no siempre implican prácticas correctas, como ejemplo 51 % de las personas que opinan que el consumo de alcohol es nocivo, lo consumen; asimismo 100 % de las personas que fuman opinan que el cigarrillo es dañino para la salud, lo cual influye en que el tener conocimiento no necesariamente proteja de padecer enfermedades cardiovasculares. Esta situación había sido ya detectada por varios estudios nacionales, de los cuales el primero había sido el estudio realizado en Teculután, Zacapa en el año 2002 en el cual se evaluaron algunos de los tópicos tocados en la presente investigación.

Al observar los hábitos alimenticios de las personas encuestadas se encuentra una combinación de hábitos buenos y malos, por ejemplo existe una alta proporción de personas con hábitos poco saludables 20 % de la población encuestada refirió consumir diariamente bebidas gaseosas o dulces, 29 % refirió consumir de 2 a 5 veces por semana pasteles, quesadillas, helado, chocolate, con el consiguiente riesgo de aumento de peso lo cual sumado a la alta proporción de personas sedentarias explica la prevalencia de obesidad, lo cual es preocupante dada la asociación conocida en general y confirmada en la presente investigación entre obesidad e hipertensión arterial. El 34 % consume manteca de origen animal y 93 % de las personas encuestadas consume carne de algún tipo 2 a 5 veces por semana, de ellos el 76% consume carnes rojas. Con la consiguiente producción de colesterol LDL y riesgo de aterogénesis. Por otro lado 64 % de las personas encuestadas indicó consumir diariamente frutos y/o verduras las cuales son una excelente fuente de vitaminas y fibra y 71 % indicó utilizar para preparar sus alimentos aceite o margarina (con predominio de grasas poliinsaturadas, al contrario de las carnes rojas y la manteca animal). Otro aspecto importante al respecto es la redundancia en el consumo de carbohidratos, dado por el consumo simultáneo de tortillas, pan, fideos, arroz, tubérculos (sin mencionar los azúcares refinados comentados anteriormente), lo cual representa otro factor en el apareamiento de obesidad. Estos resultados deben verse también a la luz de las creencias de la población porque a pesar de los vicios ya mencionados 68 % de la población encuestada considera que su alimentación es adecuada.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. 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..
2. Promover programas y acciones para mejorar la vigilancia epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares incluyendo capacitación al personal de salud, a través de organismos gubernamentales (Ministerio de Salud Pública) y no gubernamentales (Universidades, prestadoras y administradoras de servicios de salud, etc.).
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 su prevalencia, 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 preventivas pertinentes.

## 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 Antigua Guatemala, cabecera departamental de Sacatepéquez, considerando intereses epidemiológicos del área de salud departamental.

El estudio se realizó con un diseño de estudio de corte transversal, haciendo un muestreo aleatorio estratificado en el área urbana de la ciudad, escogiendo a 453 personas, mayores de 18 años 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. Asimismo se les realizó medición de la presión arterial, peso, talla e índice de masa corporal. Se realizó durante los meses de 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 169 hombres (37%) y 284 mujeres (63 %). Se encontraron altas tasas de prevalencia de los siguientes factores modificables: Sedentarismo (71 x 100 encuestados), obesidad (53 x 100), niveles altos de estrés (34 x 100), consumo de alcohol (51 x 100) y consumo de tabaco (13 x 100); y las siguientes tasas de factores de riesgo no modificables: género masculino, 37 x 100; antecedentes familiares, 49 x 100, edad mayor de 60 años, 17 x 100 encuestados; etnia indígena 5 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 relación con las siguientes variables: género, sedentarismo, consumo de tabaco, estrés, consumo de alcohol y antecedentes familiares. Además se detecto que 34 % de las personas entrevistadas carece de conocimientos adecuados con relación a enfermedades cardiovasculares y que la práctica en muchos casos disiente del conocimiento teórico.

Considerando los hallazgos anteriores se recomendó enfocar la prevención de las enfermedades cardiovasculares en la educación para lograr un estilo de vida saludable, tomar acciones para mejorar la vigilancia epidemiológica, continuar con la investigación de los factores de riesgo, y presentar los resultados a las autoridades locales y nacionales pertinentes a fin de tomar las acciones respectivas.



## vii. Referencias BIBLIOGRAFICAS

1. 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.
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 de agosto 2003)
4. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28
5. Bland, Susan and H. 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 Engl J Med 2003, May 22; 348: 2057-2058.
7. 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)
8. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15 ed México D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
9. 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.
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. 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

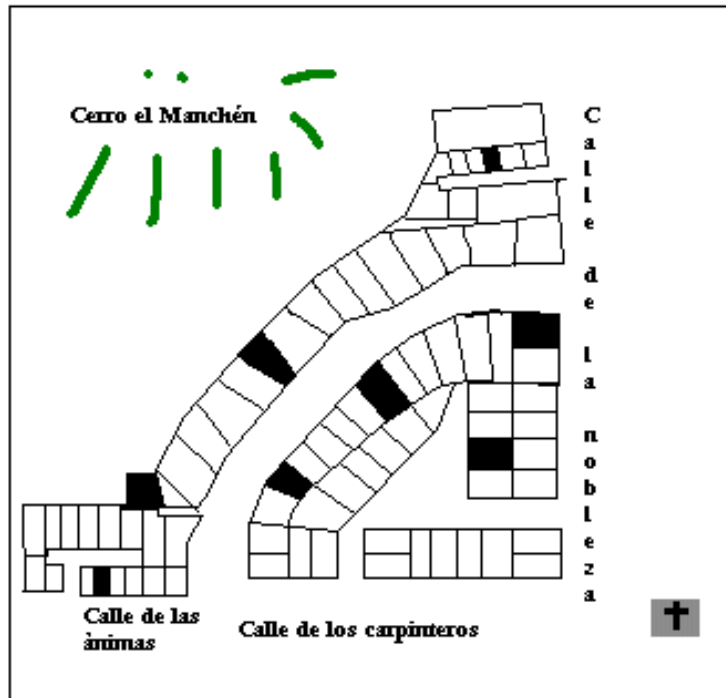
13. Daviglius M. et al Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to Medicare costs.. N. Engl. J. Med.1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
14. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Assess 1998; 2 (11): 1-78
15. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal. [www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
16. Farley T. et al Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
17. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 (2): 2-5
18. 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
19. Guatemala. Centro de Salud, Antigua Guatemala. Memoria de labores, año 2002. Antigua Guatemala, 2002. s.p.
20. Guatemala. Centro de Salud, Antigua Guatemala. Sala situacional. 2003. s.p.
21. Guatemala. Instituto Guatemalteco de Turismo: INGUAT. Antecedentes históricos de Santiago de Guatemala y en particular de la Antigua Guatemala. Guatemala: INGUAT, 2003. s.p.
22. 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.
23. 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
24. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2002. s.p.
25. Guallar, E. et.al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Engl. J Med. 2000 Nov; 347 (22); 1747-54
26. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A. : Bogotá, 1981 p. 45.
27. Gupta S; Camm AJ Is there an infective etiology to atherosclerosis? Drugs Aging. 1998 Jul; 13 (1): p.1-7

28. 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,
29. Irrivaren, 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.
30. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Engl 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 glucose tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137 : 65-73
34. Lazcano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Pública de México. 2002;44(1 ): 1-9
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. 97 p.
38. 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
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. 81 p.
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 Aníbal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1999
44. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
45. Neri S; Bruno CM; Leotta C; D'ámico 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 Engl 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. México: Mc Graw-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. 87 p.
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. D.F: CSE, 1992, pp 73-77
53. Quintanilla Meza, Carlos H. Breve relación histórico-geográfica de Sacatepéquez.; Guatemala: CENALTEX, 1994. p:95-98
54. 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.
55. Rodríguez Rovagnet, Francisco. Diccionario municipal de Guatemala. Guatemala: Instituto de estudios y capacitación cívica. Guatemala, Guatemala; 1996. 271 p
56. Roman, O; et. al. .Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul 126: 745-52

57. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Pública de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
58. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
59. 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
60. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
61. 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.
62. 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
63. 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
64. 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
65. Wilkinson I; Cockcroft JR. Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9 (3): 237-42
66. 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.

Croquis Colonia La Candelaria



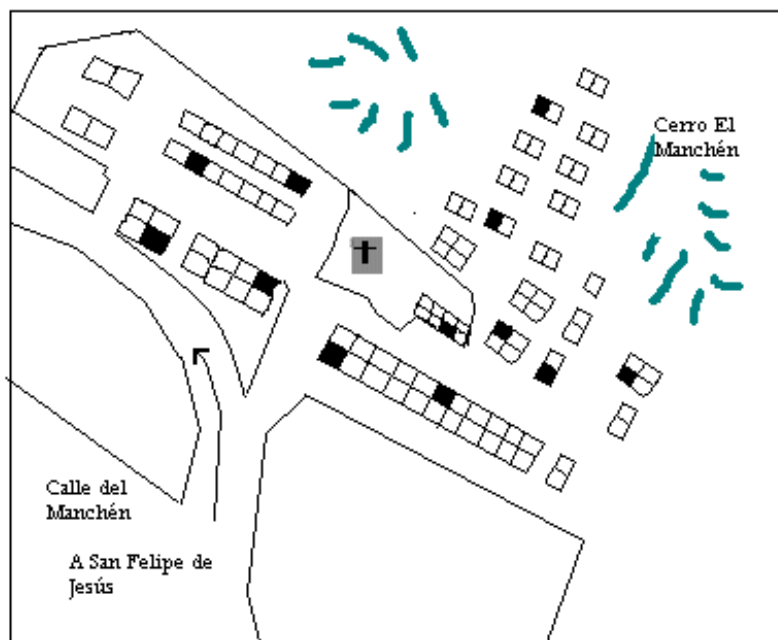
Referencias:

Casa ocupada:

Casa encuestada:

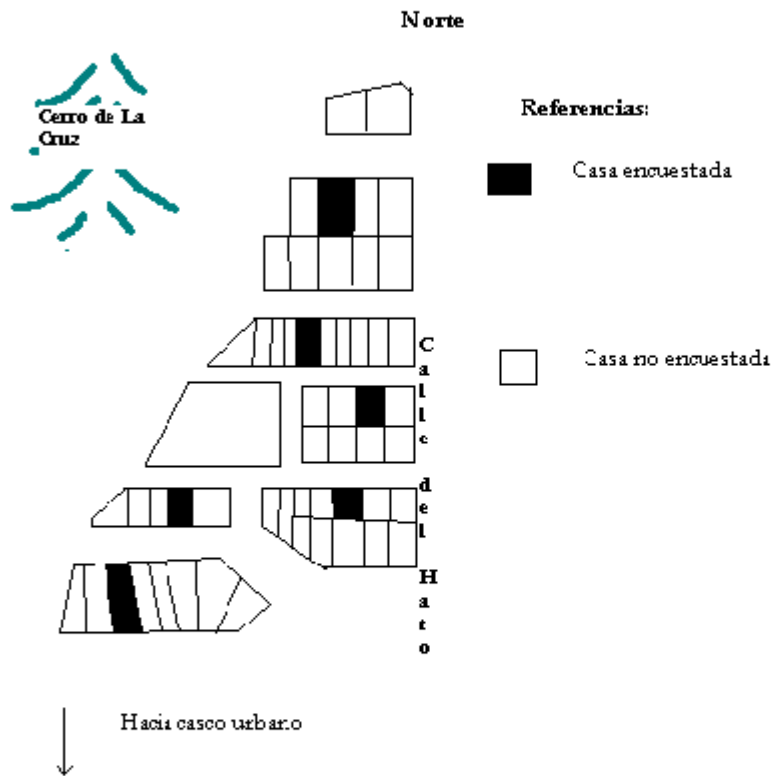
Croquis: Colonia "El Manchén"

Norte

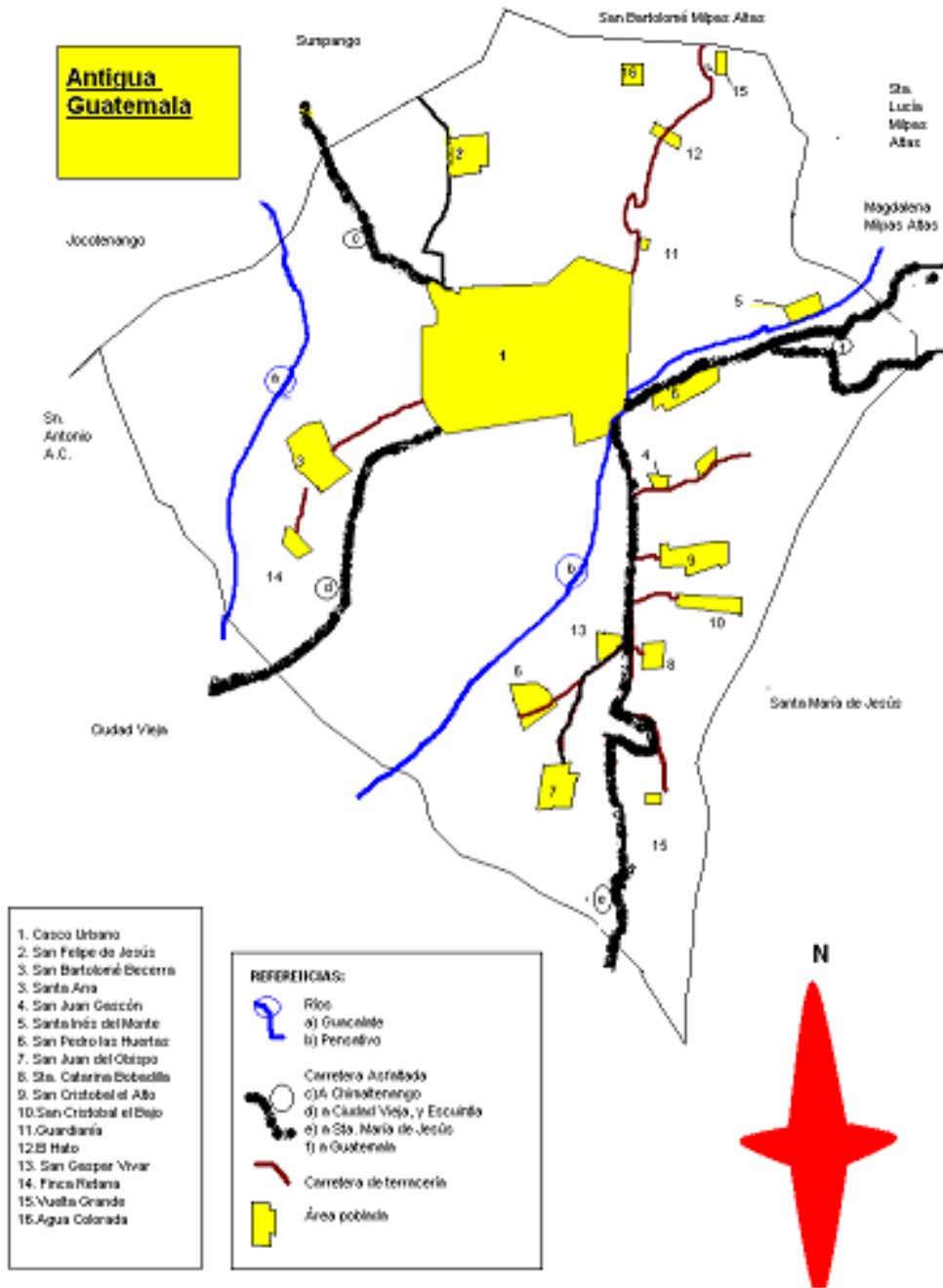


- Propiedad
- Vivienda encuestada

Croquis:  
Colonia Jardines de Hunapú

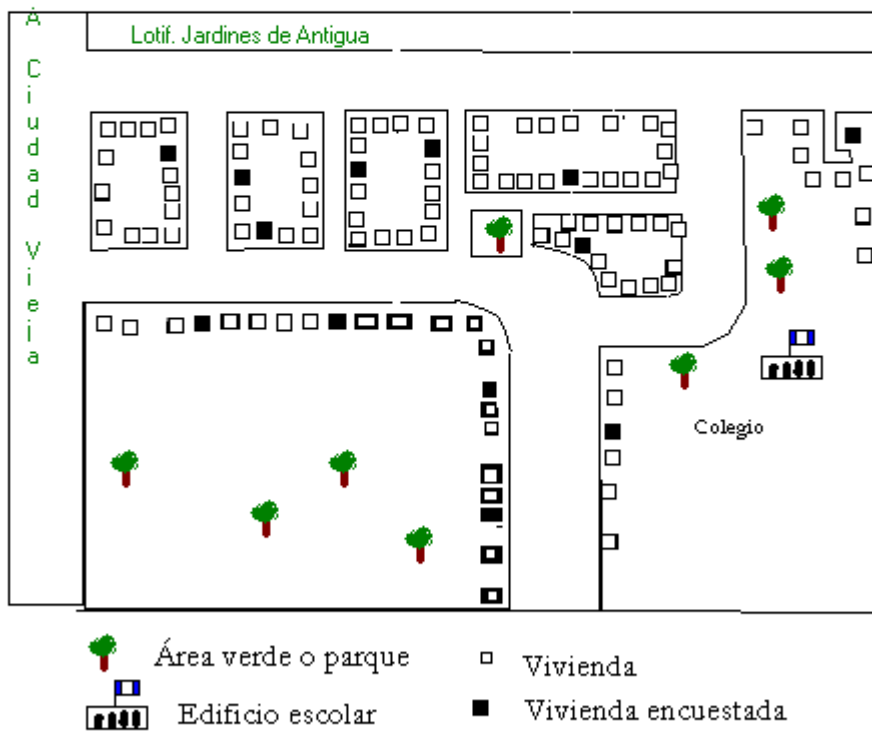






Croquis: San Pedro el  
Panorama

Norte



**ANTIGUA GUATEMALA:  
CASCO URBANO**

El recorrido que se hizo para la recolección de datos se esquematisa y se señala con las líneas continuas, y su orden se señala con los numerales 1 al 5.

1 ———— fin  
P  
r  
i  
n  
c  
i  
p  
i  
o



## **ANEXO 2: 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 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 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.

**TABAQUISMO:**

**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.

**Tabaquismo:** 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 puntos

#### **DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

**P/A :** 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). Hipertensión se definirá como una presión arterial mayor de 139/89 mmHg.

**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.**

**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>**. **Interpretación IMC:** Si por arriba de **24.99** Kg/m<sup>2</sup> entonces es anormal (sobrepeso y / u obesidad); si por debajo de 24.99 entonces normal



**ANEXO 1: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS**

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

**Departamento** \_\_\_\_\_ **de** \_\_\_\_\_

**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, quezadilla, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
PROTEINAS			
Res:corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
EMBUTIDOS			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
LÁCTEOS			
Leche de vaca, yogur, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

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.

## 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 morbilidad 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 morbilidad 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 cerebrovascular 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 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 2001 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 Heart 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 2003, 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 cardiaca, 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, 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>(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 morbilidad 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 2001 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. <sup>(25)</sup>

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

En dónde 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 inicio 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 acarrea 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>

5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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>

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
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 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>(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 cardiaca, 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: Perteneciente 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: 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, 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. <sup>(35,39)</sup>

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>(12, 14)</sup>

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. <sup>(40)</sup>

#### **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 Tirotropina, 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 cardiacos, 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: <sup>(37, 33,62)</sup>

- ★ 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 él 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). <sup>(11,19,65)</sup>

#### **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 cardiaca 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 tóxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad (LDL), en la íntima 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 posníveles 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 médico de la hipertensión; reducción del consumo de cigarrillos, la obesidad y aumento de la actividad física. Se registró 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 cardíaca 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 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 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. (3,14, 57)

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 sé 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>(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>

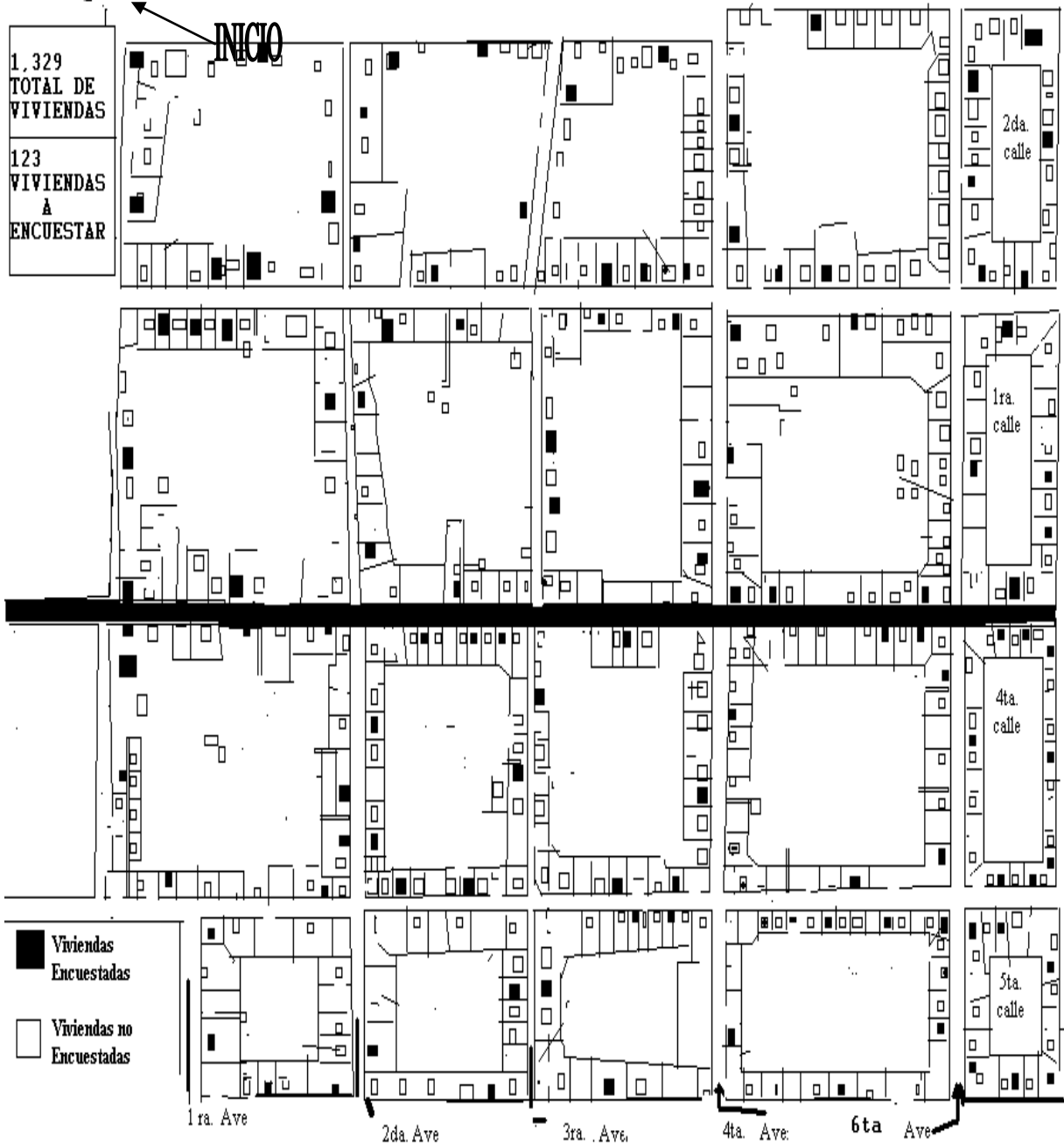
### ***Fiestas Religiosas***

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>

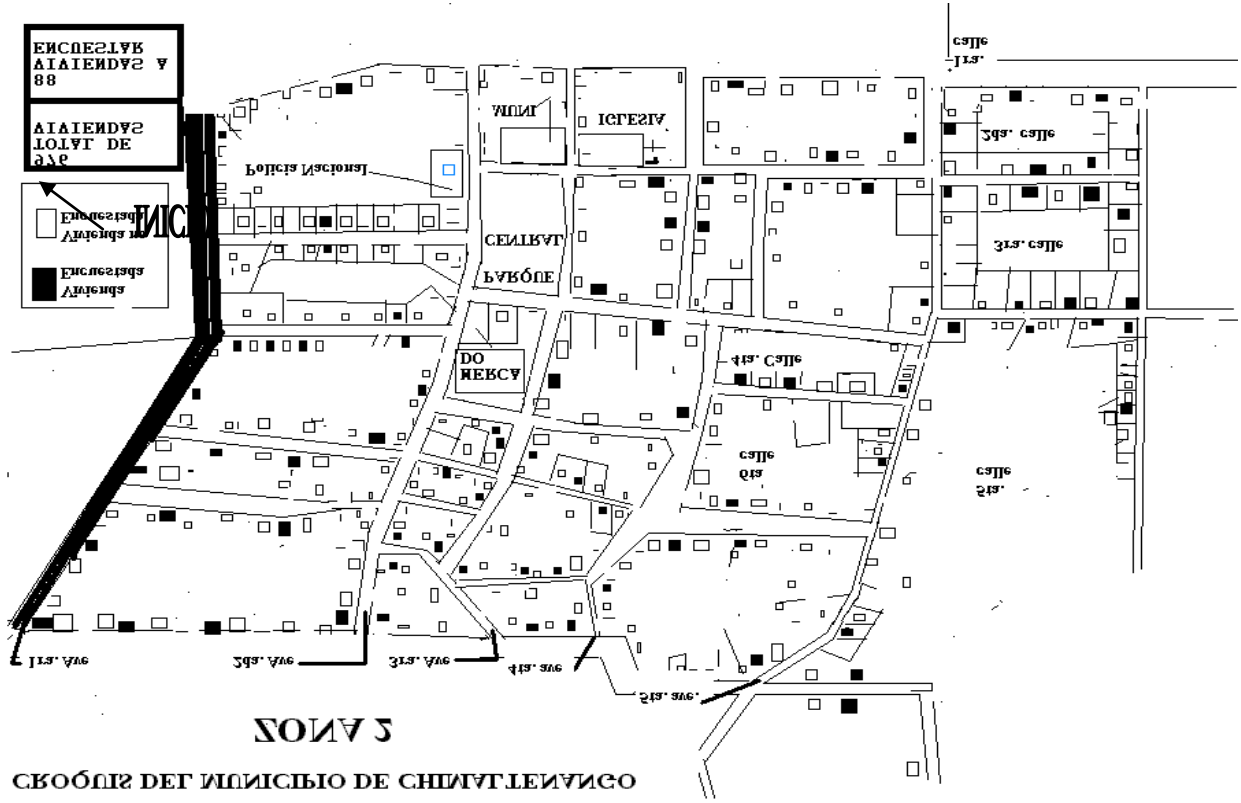
## **6.4. División Político-Administrativa**

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

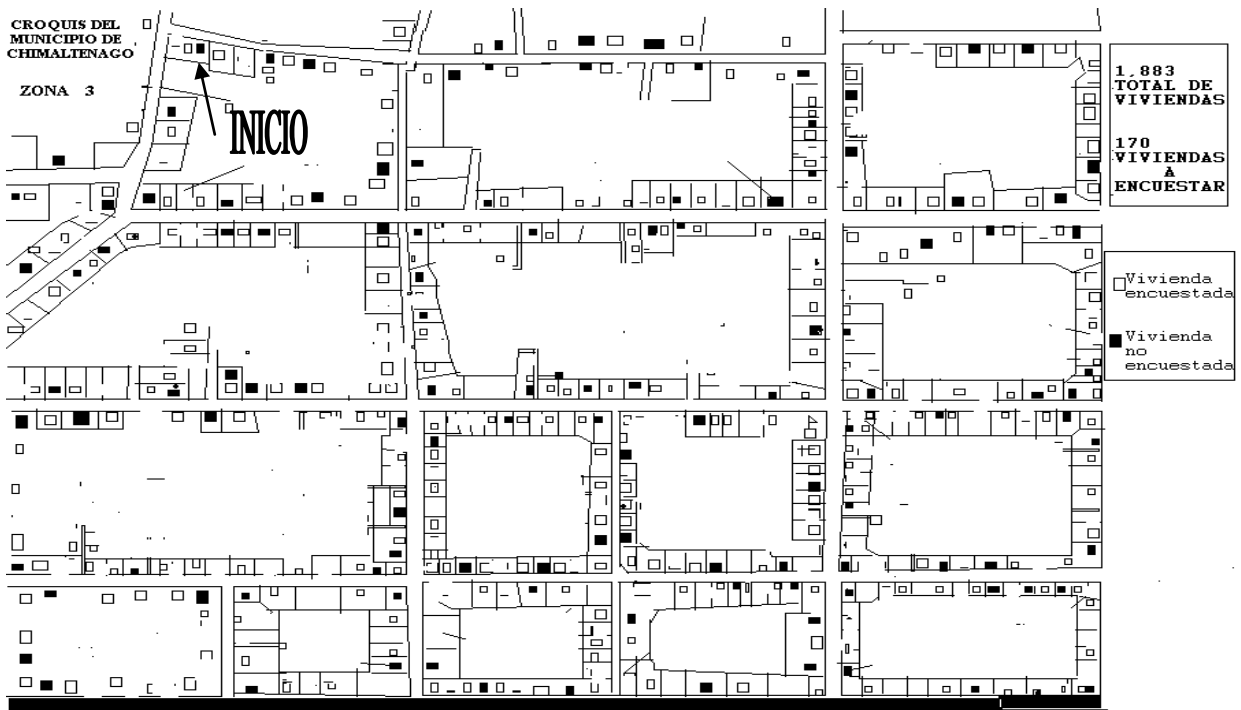


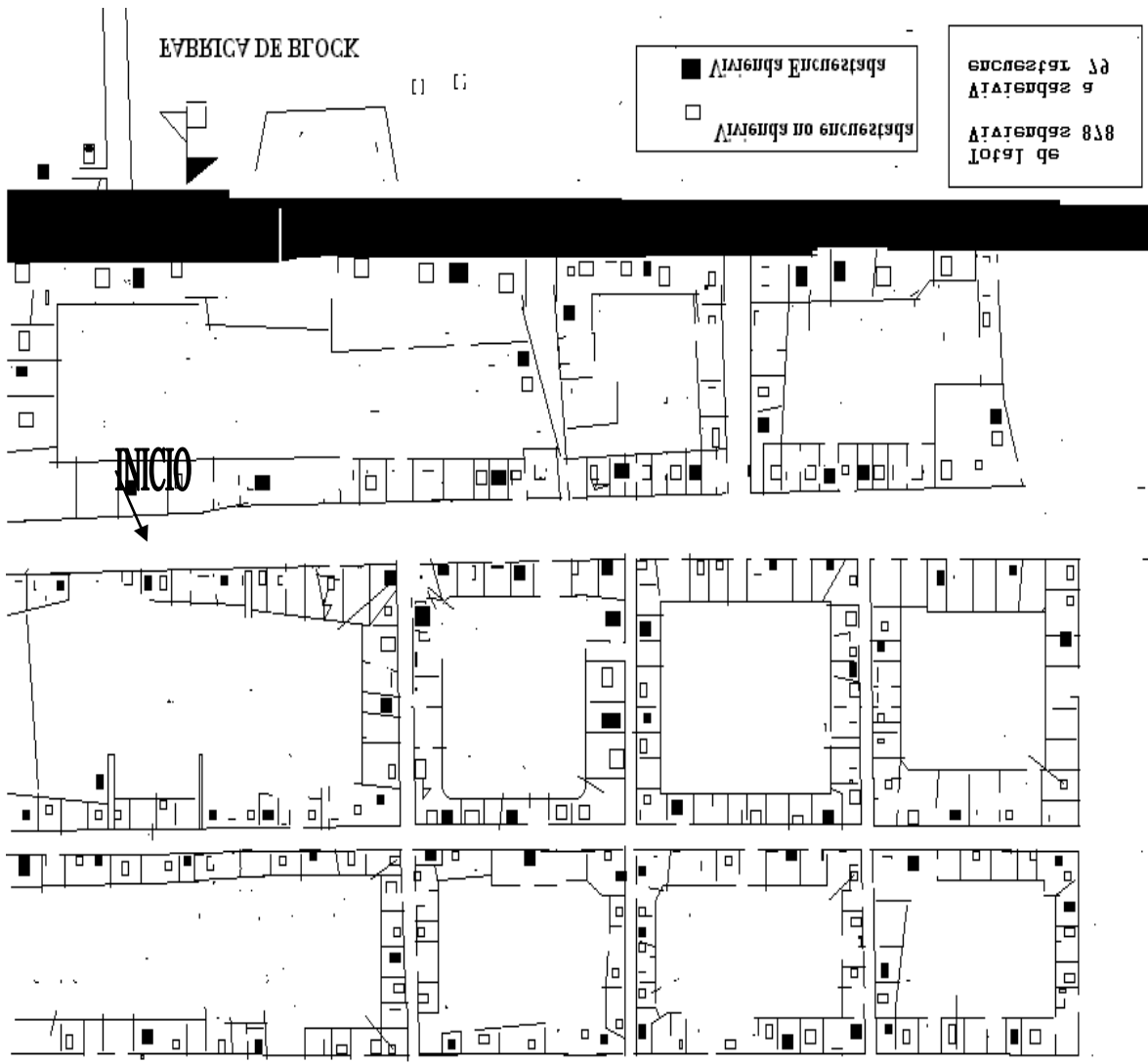
Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.



Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.

CROQUIS DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO ZONA 3





— SKOBUS DEB MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO 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.*

<b>Habitantes</b>	<b>Viviendas</b>
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

460 -----	100%	}	<b>123</b>
X -----	26.86		

### ZONA 2

460 -----	100%	}	<b>88</b>
X -----	19.15		

### ZONA 3

460 -----	100%	}	<b>170</b>
X -----	36.94		

### ZONA 4

460 -----	100%	}	<b>79</b>
X -----	17.05		

## 9. 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	17. 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	Encuesta de recolección de datos

riesgo para enfermedad cardiovascular					peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	18. Género: Diferencias biológicas entre las personas,  <i>3. Diferenciándose en femenino y masculino</i>	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	19. 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	20. 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> </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	Encuesta de recolección de datos

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente dolicocefala, cabello crespo y plattirinos. 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>			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	21. 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	22. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno. <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</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

		<p>administra y dirige una explotación agrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	23. 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 estructurada 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	24. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un	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</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

	individuo		cerebro-vascular • Diabetes Mellitus			
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	25. 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	26. 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	27. 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	28. Actividad Física: Esfuerzo corporal durante el día que tiene como	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



	objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.					
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	29. 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>• <b>Peso ideal:</b> Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal</li> <li>• <b>Dieta alimenticia:</b> Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</li> <li>• <b>Ejercicio físico:</b> Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.</li> <li>• <b>Consumo de alcohol:</b> 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>• <b>Peso normal</b></li> <li>• <b>Alimentación adecuada</b></li> <li>• <b>Realización de ejercicio</b></li> <li>• <b>Consumo de alcohol</b></li> <li>• <b>Consumo de tabaco</b></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>• <b>Tabaquismo:</b> Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de tabaco</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para	30. Estrés: Agresión física, emocional, social,	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

enfermedad cardiovascular	económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 7</math> puntos: normal</li> <li>• 8-15 puntos: moderado</li> <li>• <math>\geq 16</math> puntos: severo</li> </ul>				
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	31. 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: <math>&lt; 80 / &lt; 120</math>mmHg.</li> <li>• Prehipertension: 80-89/120-139mmHg.</li> <li>• Estadio I: 90-99/140-159 mmHg.</li> <li>• Estadio II: <math>&gt;100 / &gt;160</math> mmHg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Hipertenso</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	16. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la talla.	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. <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> IMC: $\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}$	<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>	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
---	---	--	---	---------	--	----------------------------------

\* 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 Alterna: 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 alterna (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 este 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:

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

*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.

EDAD	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
> 60 AÑOS	12	46	58
< 60 AÑOS	63	339	402

	TOTAL	75	385	460
--	-------	----	-----	-----

\* 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 *			TOTAL
		SÍ	NO	
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	TOTAL
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.

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *			
		SÍ	NO	TOTAL
	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.

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
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 personan 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.

OBESIDAD	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
		SÍ	NO
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.

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL *</b>			
		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	(%)



<b>EDAD</b>	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%
<b>GÉNERO</b>		302	74.38. %	158	34.34. %	460	100%
<b>ESTADO CIVIL</b>	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%
<b>ÉTNIA</b>	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%
<b>ESCOLARIDAD</b>	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%
	OBRAERO(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	PREVALENCIA	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 VECES POR SEMANA	51	11.0%	32	7.0%	83	18.0%
	3 O MÁS VECES POR SEMANA	9	1.9%	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</b>	SÍ	301	65.38%	158	34.34. %	459	99.8%

<b>EL TABACO</b>	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 cigarrillos 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 al 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	17por 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	19por 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. <sup>(33, 37,62)</sup>

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. <sup>(2, 14)</sup>

***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. <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. <sup>(36)</sup>***

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. <sup>(5,46)</sup>

La proporción de personas que se identificaron obesas, es decir personas con (IMC > o igual a 25) tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con (IMC < a 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 contrarrestarlo 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.*

## A. **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

67. 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
68. 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)
69. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm)(6 agosto 2003 )
70. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
71. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45
72. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.

73. 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)
74. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
75. 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.
76. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
77. 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.
78. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
79. 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
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. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
85. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk of myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54

86. 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
87. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 1999. s.p.
88. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
89. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Chimaltenango. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
90. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
91. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.
92. Gupta S; Camm AJ. Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13(1): 1-7
93. 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,
94. Historia.  
[www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt](http://www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt) (18 agosto 2003 )
95. 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.
96. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
97. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care. 1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
98. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
99. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 Apr; 137: 65-73

- 100.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
- 101.Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
- 102.López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83
- 103.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
- 104.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
- 105.Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.
- 106.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.
- 107.Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
- 108.Modificables indirectos.  
[www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
- 109.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
- 110.Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
111. 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
- 112.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
113. 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
114. 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
115. 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.
116. Playford, DA; et al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
117. Poirier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
118. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
119. 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.
120. Roman, O. et al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul; 126: 745-52
121. Saca Mauricio. Historia del municipio. www.PODER-LOCAL.com (18 de agosto de 2003)
122. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152
123. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med. 1997 March; 305(12): 672-677
124. 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

125. Ulecía, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
126. 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.
127. 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
128. 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
129. 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
130. Wilkinson I; Cockcroft JR. Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9 (3): 237-42
131. 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

<b>Informe de consentimiento</b>
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:

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>			

- 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:  
 Sí                                     No

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

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

19. -	<b>P/A:</b>	_____ mm Hg
20. -	<b>Peso:</b>	_____ Kg
21. -	<b>Talla:</b>	_____ mt.
22. -	<b>IMC:</b>	_____ KG

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

## **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, 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 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 semanal.

- ★ **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 puntaje.

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

Fuente: Revista de endocrinología y Nutrición 2,003 11 {1} Vasquez, Cuauhtemoc

### **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>ÉTANIA</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%
<b>Ex consumidor</b>	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%

**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%
<b>&gt;120 - 130</b>	131	28.5%
<b>&gt;130 - 140</b>	40	8.7%
<b>&gt;140 - 150</b>	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>
<b>&lt;=1.40</b>	78	17.0%
<b>&gt;1.40 - 1.60</b>	239	51.3%
<b>&gt;1.60 - 180</b>	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>VARIABLE</b>	<b>SÍ</b>	<b>%</b>	<b>NO</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>TOTAL %</b>
	<b>NIVEL DE CONOCIMIENTOS</b>	Considera su Peso ideal	176	38.3	284	61.7	460
Considera su Alimentación adecuada		SÍ	%	NO	%	Total	Total
		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
<b>Edad &gt;60 años</b>		12.6%	75	100
<b>Género</b>	<b>Masculino</b>	41.3%	75	100
<b>Étnia</b>	<b>Indígenas</b>	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

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 morbilidad 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 morbilidad 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 cerebrovascular 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 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 2001 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.

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 Chimaltenango?
5. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población de Chimaltenango?
6. ¿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 Heart 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 mas 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.

## V. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

2. 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:
  - 2.4 El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuente en los sujetos de estudio.
  - 2.5 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**

### **2. 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. <sup>(25)</sup>

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

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 inicio 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>

10. 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.
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).

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>

### 2.6 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>

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
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 cardíacos 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 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>(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 cardiaca, 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. . (35,39,52)

***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: Perteneciente 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: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente 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 Tirotropina, 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 cardiacos, 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. (59,65)

### 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. (54) Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. (19,42,50)

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. (34).

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 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. (34,28). 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. (42)

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. (33,54)

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estados 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 2000, 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 coronaria, 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). <sup>(11,19,65)</sup>

#### **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 cardiaca 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 íntima 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 posníveles 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 morbilidad 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 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. (3,14, 57)

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>

#### 5.2.2.6. 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>

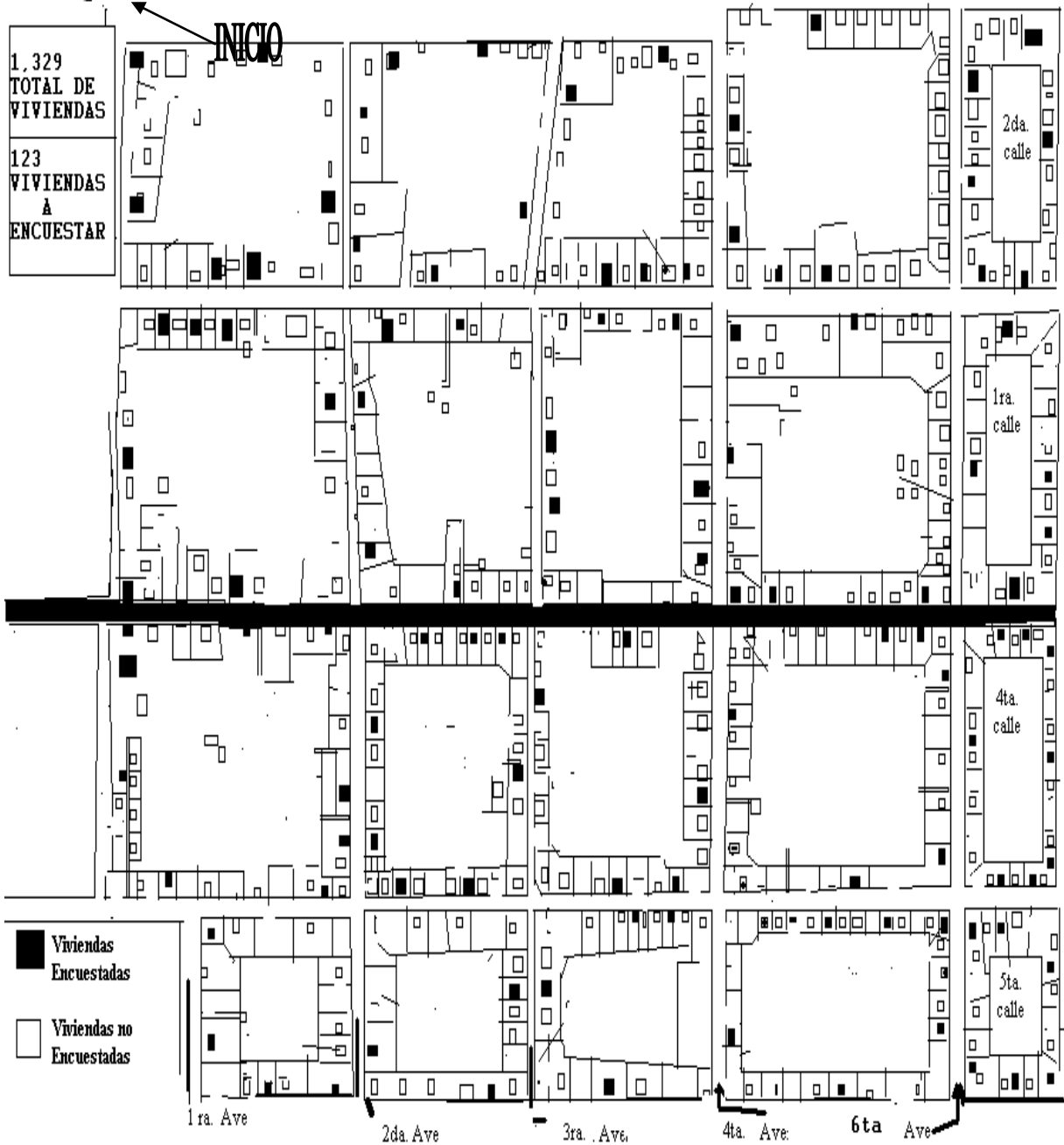
#### ***Fiestas Religiosas***

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>

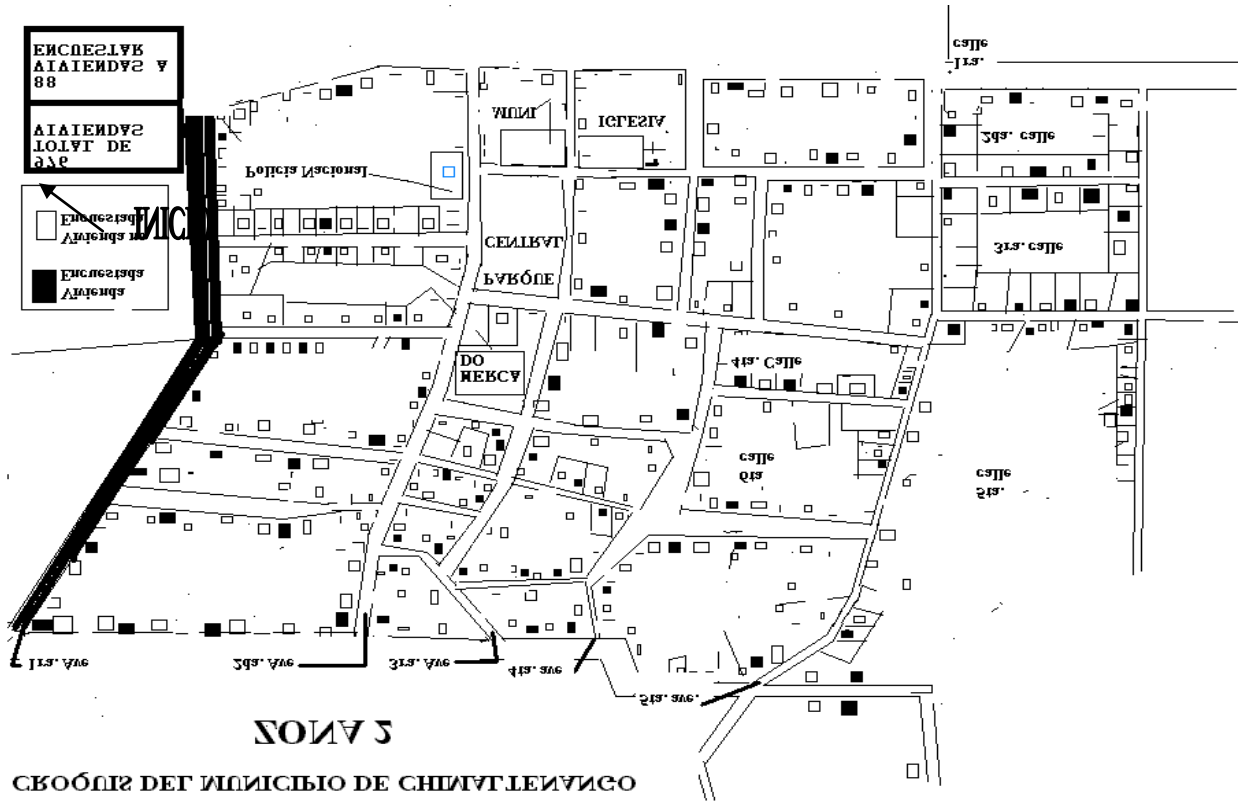
#### **6.4. División Político-Administrativa**

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

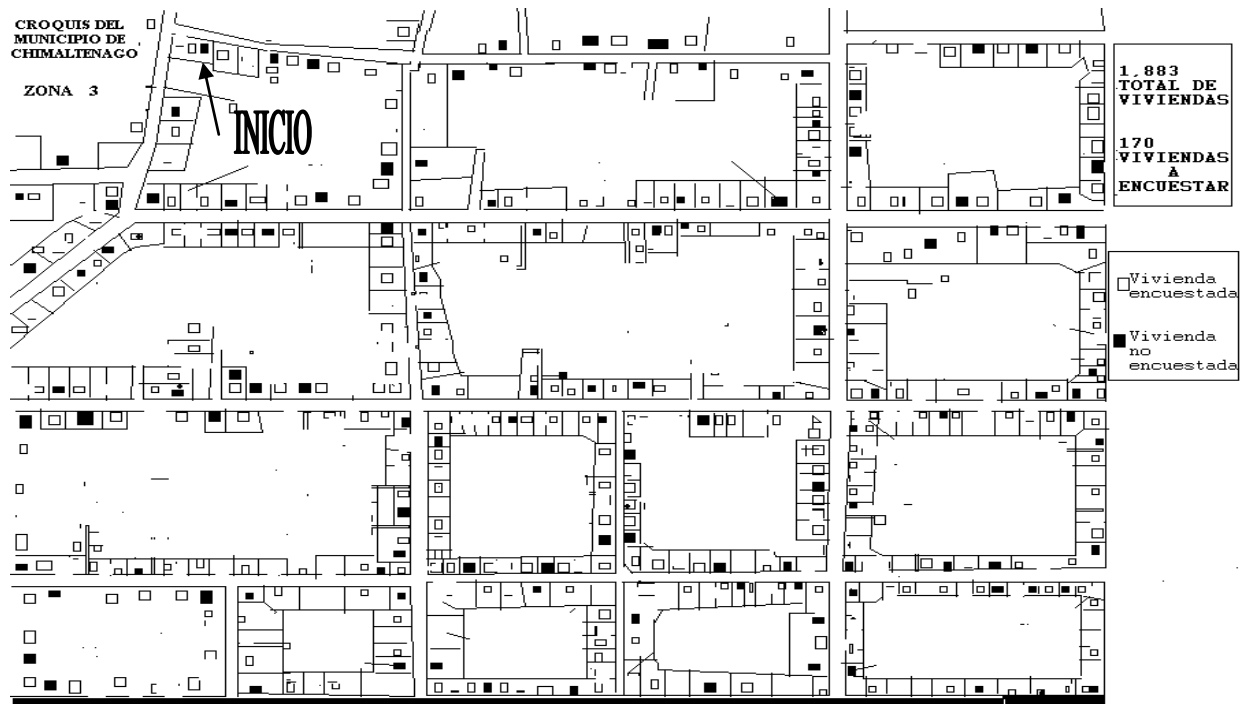


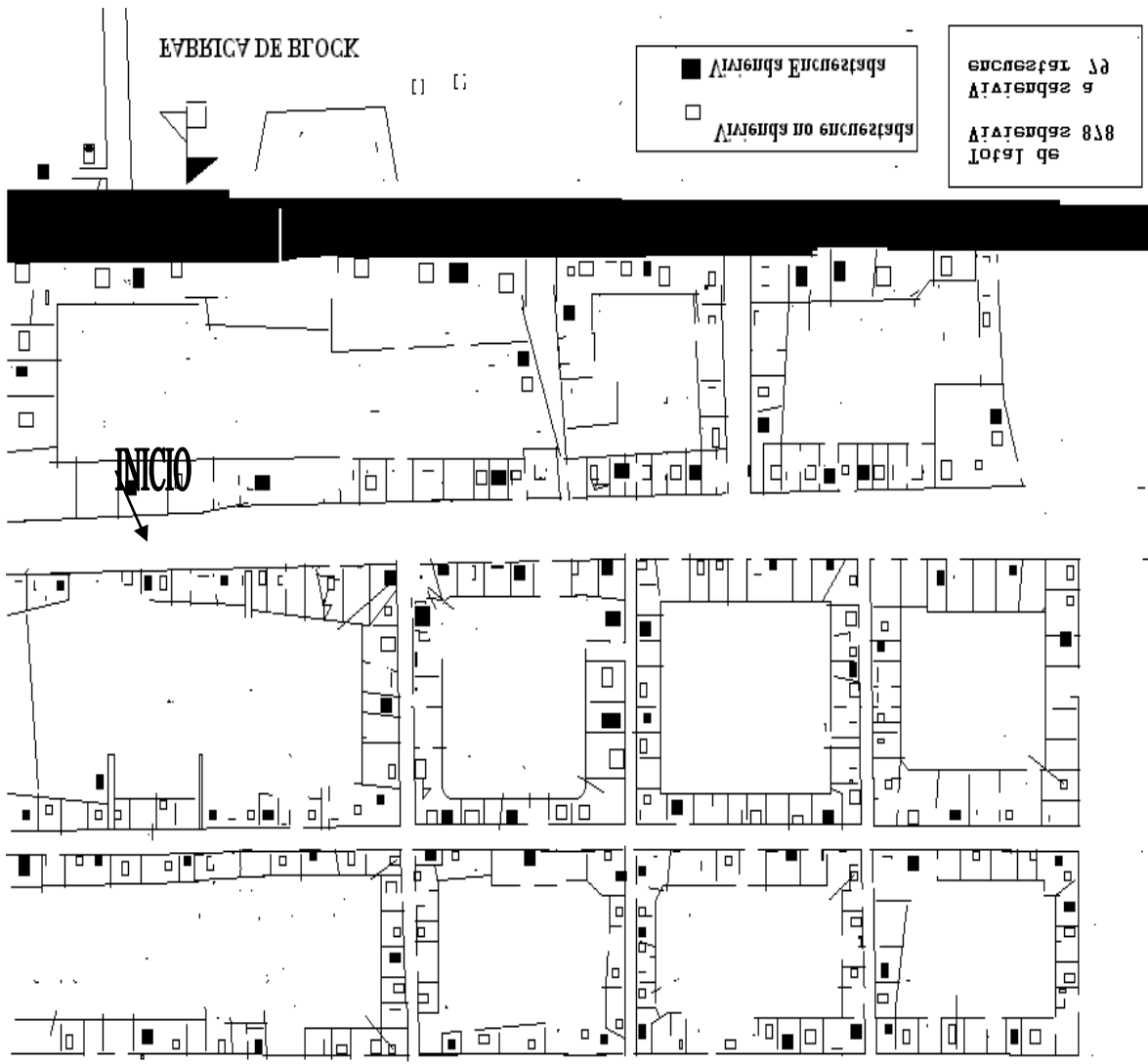
Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.



Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.

**CROQUIS DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO ZONA 3**





CROQUIS DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO

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.*

<b>Habitantes</b>	<b>Viviendas</b>
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

460 -----	100%	}	<b>123</b>
X -----	26.86		

### ZONA 2

460 -----	100%	}	<b>88</b>
X -----	19.15		

### ZONA 3

460 -----	100%	}	<b>170</b>
X -----	36.94		

### ZONA 4

460 -----	100%	}	<b>79</b>
X -----	17.05		

## 14. 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	32. 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	Encuesta de recolección de datos

riesgo para enfermedad cardiovascular					peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	33. Género: Diferencias biológicas entre las personas,  <i>3. Diferenciándose en femenino y masculino</i>	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	34. 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	35. 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</li> </ul> Definición Operacional Mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas.	<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	Encuesta de recolección de datos

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante- mente dolicocefala, cabello crespo y plattirinos. 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>			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	36. 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	37. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno. <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</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

		<p>administra y dirige una explotación agrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	38. 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 estructurada 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	39. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un	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</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

	individuo		cerebro-vascular • Diabetes Mellitus			
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	40. 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	41. 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	42. 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	43. Actividad Física: Esfuerzo corporal durante el día que tiene como	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

	objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.					
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	44. 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>• <b>Peso ideal:</b> Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal</li> <li>• <b>Dieta alimenticia:</b> Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</li> <li>• <b>Ejercicio físico:</b> Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.</li> <li>• <b>Consumo de alcohol:</b> 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>• <b>Peso normal</b></li> <li>• <b>Alimentación adecuada</b></li> <li>• <b>Realización de ejercicio</b></li> <li>• <b>Consumo de alcohol</b></li> <li>• <b>Consumo de tabaco</b></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>• <b>Tabaquismo:</b> Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de tabaco</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para	45. Estrés: Agresión física, emocional, social,	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos



enfermedad cardiovascular	económica o de otro tipo que exija un cambio por parte del individuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 7</math> puntos: normal</li> <li>• 8-15 puntos: moderado</li> <li>• <math>\geq 16</math> puntos: severo</li> </ul>				
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	46. 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: <math>&lt; 80 / &lt; 120</math>mmHg.</li> <li>• Prehipertension: 80-89/120-139mmHg.</li> <li>• Estadio I: 90-99/140-159 mmHg.</li> <li>• Estadio II: <math>&gt;100 / &gt;160</math> mmHg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Hipertenso</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	16. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la talla.	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. <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> IMC: $\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}$	<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>	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
---	---	--	---	---------	--	----------------------------------

\* 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 Alterna: 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 alterna (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 este 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.

EDAD	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
> 60 AÑOS	12	46	58
< 60 AÑOS	63	339	402

	TOTAL	75	385	460
--	-------	----	-----	-----

\* 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 *			TOTAL
		SÍ	NO	
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	TOTAL
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.

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *			
		SÍ	NO	TOTAL
	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.

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
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 personan 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.

OBESIDAD	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
		SÍ	NO
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.

<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL *</b>		
		SÍ	NO
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.

<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>						
	<b>RANGO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>(%)</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>(%)</b>	<b>TOTAL</b>	<b>(%)</b>

<b>EDAD</b>	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%
<b>GÉNERO</b>		302	74.38. %	158	34.34. %	460	100%
<b>ESTADO CIVIL</b>	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%
<b>ÉTNIA</b>	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%
<b>ESCOLARIDAD</b>	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%
	OBRAERO(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	PREVALENCIA	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 VECES POR SEMANA	51	11.0%	32	7.0%	83	18.0%
	3 O MÁS VECES POR SEMANA	9	1.9%	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</b>	SÍ	301	65.38%	158	34.34. %	459	99.8%

<b>EL TABACO</b>	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 cigarrillos 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 al 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	17por 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	19por 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. <sup>(33, 37,62)</sup>

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. <sup>(2, 14)</sup>

***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. <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. <sup>(36)</sup>***

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. <sup>(5,46)</sup>

La proporción de personas que se identificaron obesas, es decir personas con (IMC > o igual a 25) tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con (IMC < a 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 contrarrestarlo 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

2. 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%.
  
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.*

## A. **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

132. 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
133. 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)
134. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 agosto 2003 )
135. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
136. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45
137. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.

138. 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)
139. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
140. 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.
141. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
142. 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.
143. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
144. 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
145. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
146. Farley T. et al. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
147. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2): 2-5
148. 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
149. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
150. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk of myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54

151. 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
152. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 1999. s.p.
153. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
154. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Chimaltenango. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
155. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
156. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.
157. Gupta S; Camm AJ. Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13(1): 1-7
158. 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,
159. Historia.  
[www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt](http://www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt) (18 agosto 2003 )
160. 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.
161. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
162. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care. 1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
163. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
164. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 Apr; 137: 65-73

- 165.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
- 166.Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
- 167.López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83
- 168.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
- 169.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
- 170.Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.
- 171.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.
- 172.Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
- 173.Modificables indirectos.  
[www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
- 174.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
- 175.Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
176. 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
- 177.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
178. 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
179. 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
180. 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.
181. Playford, DA; et al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
182. Poirier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
183. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
184. 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.
185. Roman, O. et al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul; 126: 745-52
186. Saca Mauricio. Historia del municipio. www.PODER-LOCAL.com (18 de agosto de 2003)
187. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152
188. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med. 1997 March; 305(12): 672-677
189. STRESS. Clínica Universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI. www.tuotromedic.com/temas/stress.html Sep 10 2003

190. Ulecía, Miguel Ángel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
191. 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.
192. 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
193. 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
194. 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
195. Wilkinson I; Cockcroft JR. Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9 (3): 237-42
196. 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**



## XIV. 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

<b>Informe de consentimiento</b>
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:

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>			

- 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:

- Sí                            No

17. **HABITOS ALIMENTARIOS**

18. **Test de Estrés**

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

19. -	<b>P/A:</b>	_____ mm Hg
20. -	<b>Peso:</b>	_____ Kg
21. -	<b>Talla:</b>	_____ mt.
22. -	<b>IMC:</b>	_____ KG

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

## **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, 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 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 puntaje.

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 Mórbito, Riesgo Extremadamente Alto

Fuente: Revista de endocrinología y Nutrición 2,003 11 {1} Vasquez, Cuauhtemoc

### **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>ÉTANIA</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%
<b>Ex consumidor</b>	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%

**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%
<b>&gt;120 - 130</b>	131	28.5%
<b>&gt;130 - 140</b>	40	8.7%
<b>&gt;140 - 150</b>	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>
<b>&lt;=1.40</b>	78	17.0%
<b>&gt;1.40 - 1.60</b>	239	51.3%
<b>&gt;1.60 - 180</b>	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>VARIABLE</b>	<b>SÍ</b>	<b>%</b>	<b>NO</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>TOTAL %</b>
	<b>NIVEL DE CONOCIMIENTOS</b>	Considera su Peso ideal	176	38.3	284	61.7	460
Considera su Alimentación adecuada		SÍ	%	NO	%	Total	Total
		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
<b>Edad &gt;60 años</b>		12.6%	75	100
<b>Género</b>	<b>Masculino</b>	41.3%	75	100
<b>Étnia</b>	<b>Indígenas</b>	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.

