

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



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

**JOSE EDUARDO MARROQUIN SAAVEDRA**

**9630538**

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR

Que el bachiller:

José Eduardo Marroquín Saavedra  
Carné 96 30538

Previo a optar al título de Médico y Cirujano, ha presentado el trabajo de tesis titulado:

Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa  
Agosto – octubre 2003

Trabajo asesorado por: DRA. MALVINA HORTENCIA DE LEON MENDEZ

y revisado por: DR. EDGAR ARNOLDO REYES MIJANGOS

Quienes lo avalan y firman conformes, por lo que se emite y sella la presente

**ORDEN DE IMPRESIÓN**

Dado en la Ciudad de Guatemala, el dieciséis de octubre de dos mil tres.

**IMPRÍMASE**

  
DR. CARLOS ALBERTO ALVARADO DUMAS  
DECANO





Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Ciencias Médicas  
 Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud  
 Unidad de Tesis



16 de octubre de 2003

Señores  
 UNIDAD DE TESIS  
 Facultad de Ciencias Médicas  
 Presente

Señores:

Se les informa que el bachiller:

José Eduardo Marroquín Saavedra  
 Carné 96 30538

Ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado:

Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa  
 Agosto – octubre 2003

Del cual autor, asesor y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

AUTOR

FIRMA Y SELLO

Malvina Hernández  
 MEDICO Y CIRUJANO  
 COL. 6909  
  
 FIRMA Y SELLO  
 ASESORA

REVISOR No. Reg. de Personal 14909  
 Edgar A. Reyes Mijangos  
 MEDICO Y CIRUJANO  
 Colegiado No. 6148



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud  
Unidad de Tesis



16 de octubre del año 2003

Bachiller  
José Eduardo Marroquín Saavedra  
Carné 96 30538  
Presente

Señor Bachiller> .

Se le informa que el trabajo de tesis titulado:

**Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular**

Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa  
Agosto – octubre 2003

Ha sido **REVISADO y CORREGIDO** y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se le autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse a su examen general público.

Sin otro particular me suscribo.

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas  
Coordinador  
Unidad de Tesis



\*\*EAVS  
C/c archivo

## **I. INTRODUCCIÓN**

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

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

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

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: La prevalencia de Hipertensión Arterial es de 19 por cada 100 habitantes, el 13 % de la población es mayor de 60 años factor de riesgo que no se asocia en este estudio a enfermedad cardiovascular, no hubo asociación de riesgo respecto al sexo masculino ya que en el momento del estudio el 65.7% pertenecen al sexo femenino debido a que esta población se encontró con más frecuencia en las viviendas, tampoco se encontró asociación entre la étnia y la enfermedad cardiovascular a pesar que el 59% de la población pertenece a la étnia indígena, el consumo de tabaco (18%) y alcohol (21%) en este estudio se asoció a enfermedad cardiovascular, las personas con antecedentes personales patológicos presentaron un riesgo 3 veces mayor de padecer hipertensión arterial, de estos la Diabetes Mellitus y la Hipertensión Arterial, fueron los antecedentes personales más frecuentes, referidos. Respecto al sedentarismo no encontramos asociación, excepto llama la atención que el 78% de la población no practica ningún tipo de actividad física. Se interrogó sobre el nivel de estrés y el 90% se encontró dentro de límites normales, en este estudio el estrés no se asoció como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia de la obesidad y sobrepeso en dicha población es de 79 por cada 100 habitantes, de las cuales el sexo masculino es el más afectado con un 66% y el sexo femenino con un 39%, la obesidad y el sobrepeso considerada como un  $IMC > 25$ , SI se asoció a enfermedad cardiovascular, ya que de la población hipertensa identificada el 66.1% tiene un  $IMC > 25$ . 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 cardíaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas entre 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>(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 cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 X 10,000 habitantes en Retalhuleu de 1.38 X 10,000 habitantes, Santa rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. <sup>(11, 21,22,37, 43,51).</sup>

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

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



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

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

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

Para el año 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. (11,49,50,53) 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 (23). 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, 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 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' {25}

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

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 acarrear altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales y a una menor esperanza de vida. La mejora en las condiciones socioeconómicas disminuye la frecuencia de estos trastornos pero conlleva un aumento de enfermedades crónicas y degenerativas, como el cáncer, la osteoporosis y la enfermedad cardiovascular.

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

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

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

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

## 4. FACTOR DE RIESGO

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

Los factores de riesgo pueden ser:

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

### 2.3 VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

## 5. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene

manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(14)</sup>

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

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

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

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

	Diabetes Mellitus	
	Tipo de Alimentación	

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

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

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

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

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

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

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende, fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica. A lo largo de la historia, se ha observado que la evolución socioeconómica de los países se acompaña de un cambio en la epidemiología de las enfermedades. El incremento del nivel económico conlleva la aplicación de mejores medidas higiénico-sanitarias, nuevas formas de alimentación y cambios en el estilo de vida, con lo que disminuyen, e incluso

desaparecen, algunas enfermedades, mientras que aumentan otras relacionadas con la nueva situación. Por otro lado, existen enfermedades que predominan en determinadas áreas geográficas, debido a ciertas características locales. <sup>(12, 34)</sup>

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

### **5.1.1 GÉNERO**

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer. Los ataques cardiacos en personas jóvenes son mas frecuentes en las personas del género masculino (68%) y aumentan en forma lineal en la edad. Luego de la menopausia el riesgo de las mujeres aumenta, pero sigue siendo menor que en los hombres. <sup>(39)</sup>

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

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

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

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

Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un



infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(36, 61, 63)</sup>

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopausias, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. <sup>(51)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(31)</sup>

### **5.1.2 EDAD**

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

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

### **5.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS**

La raza es una división general del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir, un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y

se perpetúan por herencia. La clasificación científica de las razas, divide a la humanidad en tres grandes grupos étnicos, la cual se subdividen en razas o subgrupos. . (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 platirrininos.

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 platirrininos. 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. <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. (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 él por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. (33,54)

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. (27)

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 a estos cambios que los hombres. La diabetes es un factor de riesgo que, por sí 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 está 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 posniveles de colesterol por medio de cambios en la dieta, reducción de la presión arterial con chequeos regulares, disminución en el consumo de sal, reducción de peso, aumento de ejercicio y régimen de tratamiento médico 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:**  $\leq 7$  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. <sup>(3,14,57)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen la síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. <sup>(15)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan anticonceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(42)</sup>

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



### **5.2.2.5. ESTRÓGENOS**

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

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

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

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

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

### **6.2. Aspectos Geográficos:**

#### ***Accidentes Geográficos:***

A Chimaltenango lo riegan los siguientes ríos: "Pixcaya", "Chajalguich", "Chalcaya", "Tonajuyu", "Chilinya", "Santo Domingo" y "Guacalate". Los riachuelos denominados: Bola de Oro, Ciénaga Grande, El Rosario, Matuloj y Ojo de Agua. Así

como las quebradas: De Muñoz, de San Jacinto y del Rastro, la toma de los Aposentos del río Guacalate y el canal que forma el río Pixcaya, en el límite con San Martín Jilotepeque.<sup>(28,55)</sup>

***Suelo:***

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

**6.3. Datos Generales del Municipio:**

***Extensión Territorial:***

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

***Altitud:***

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

***Clima:***

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

***Localización y Colindancias:***

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

***Población:***

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

#### ***Vías de Acceso:***

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

#### ***Religión:***

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

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

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

#### ***Grupo étnico:***

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

### ***Salud:***

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

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

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

### ***Servicios Básicos:***

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

### ***Educación:***

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

### ***Actividad Económica:***

Del total de la población en edad de trabajar en 1994 (7 años y más de edad) el 36.3% participa en actividades económicas, de las cuales 75,3389 (86.4%) son hombres y 11,912 (13.6%) son mujeres. De la población económicamente activa el 99.3% se encuentra ocupada y el 0.7% restante se encuentra desocupada. De la población económicamente activa el 70.8% está insertada en la rama agrícola siguiendo la industria manufacturera, textil y alimenticia, la construcción y el comercio.<sup>(20,55)</sup>

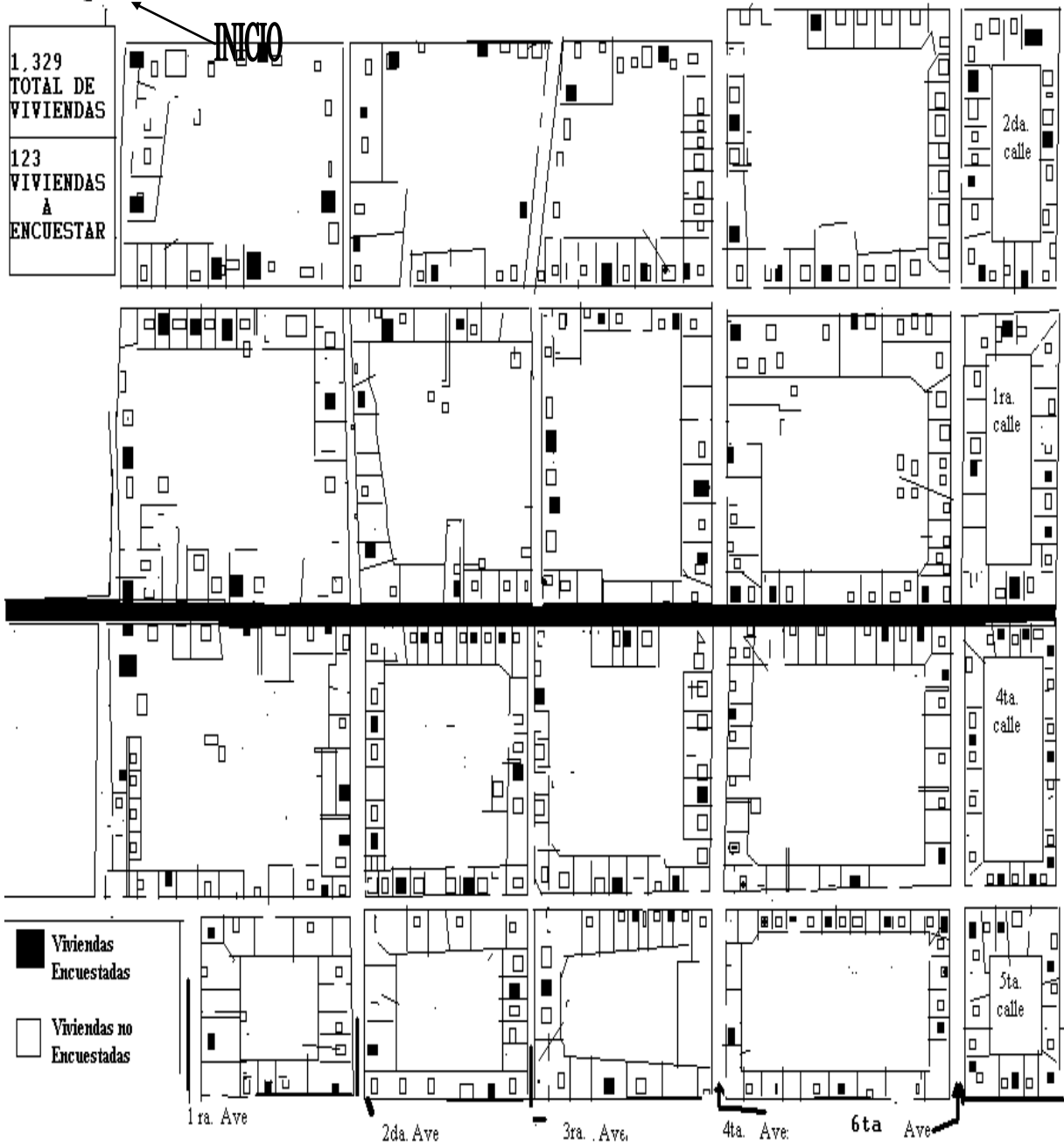
### ***Fiestas Religiosas***

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

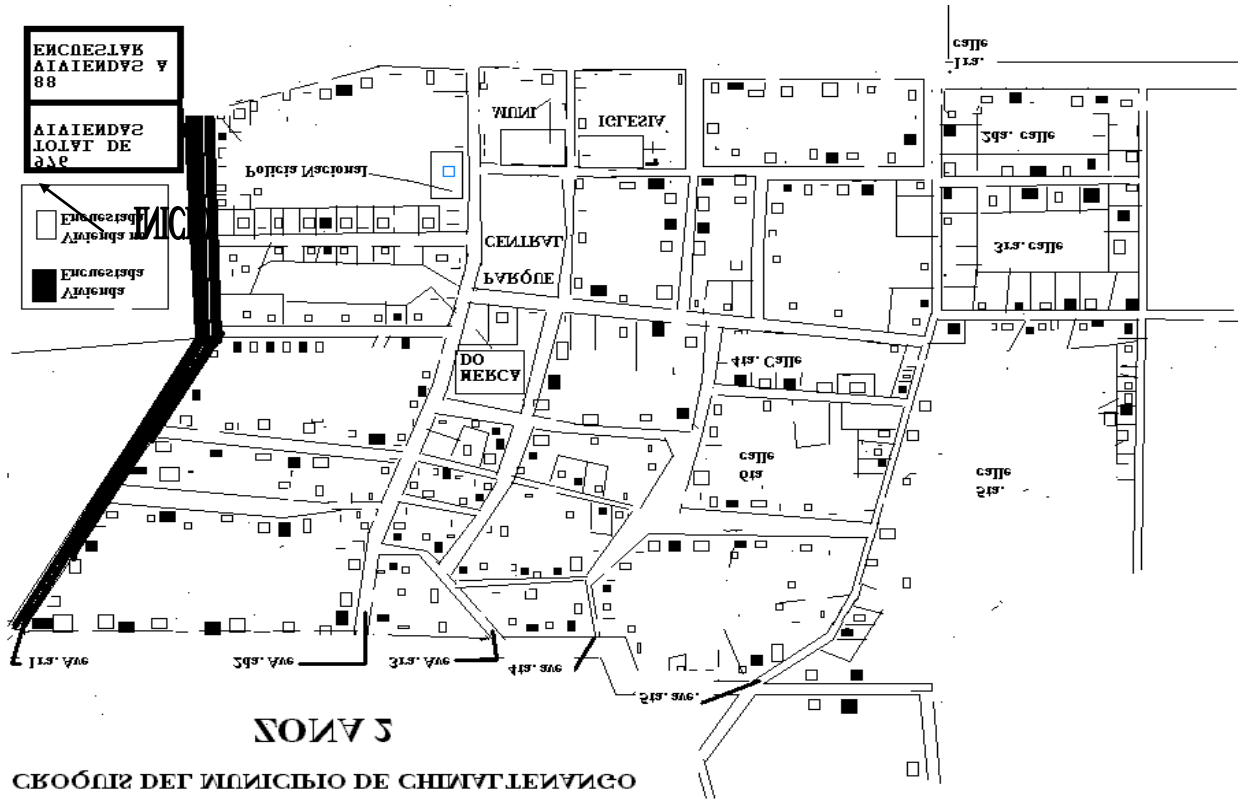
### **6.4. División Político-Administrativa**

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

# CROQUIS DE CHIMALTENANGO ZONA 1

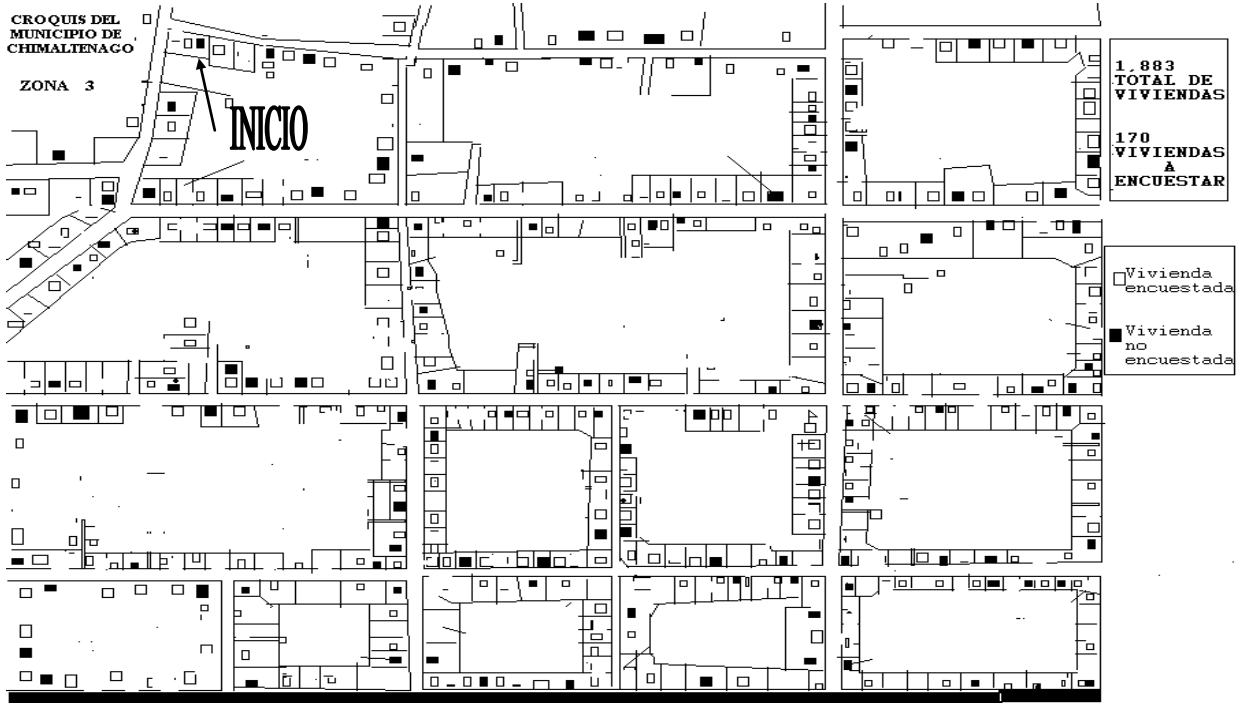


Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.

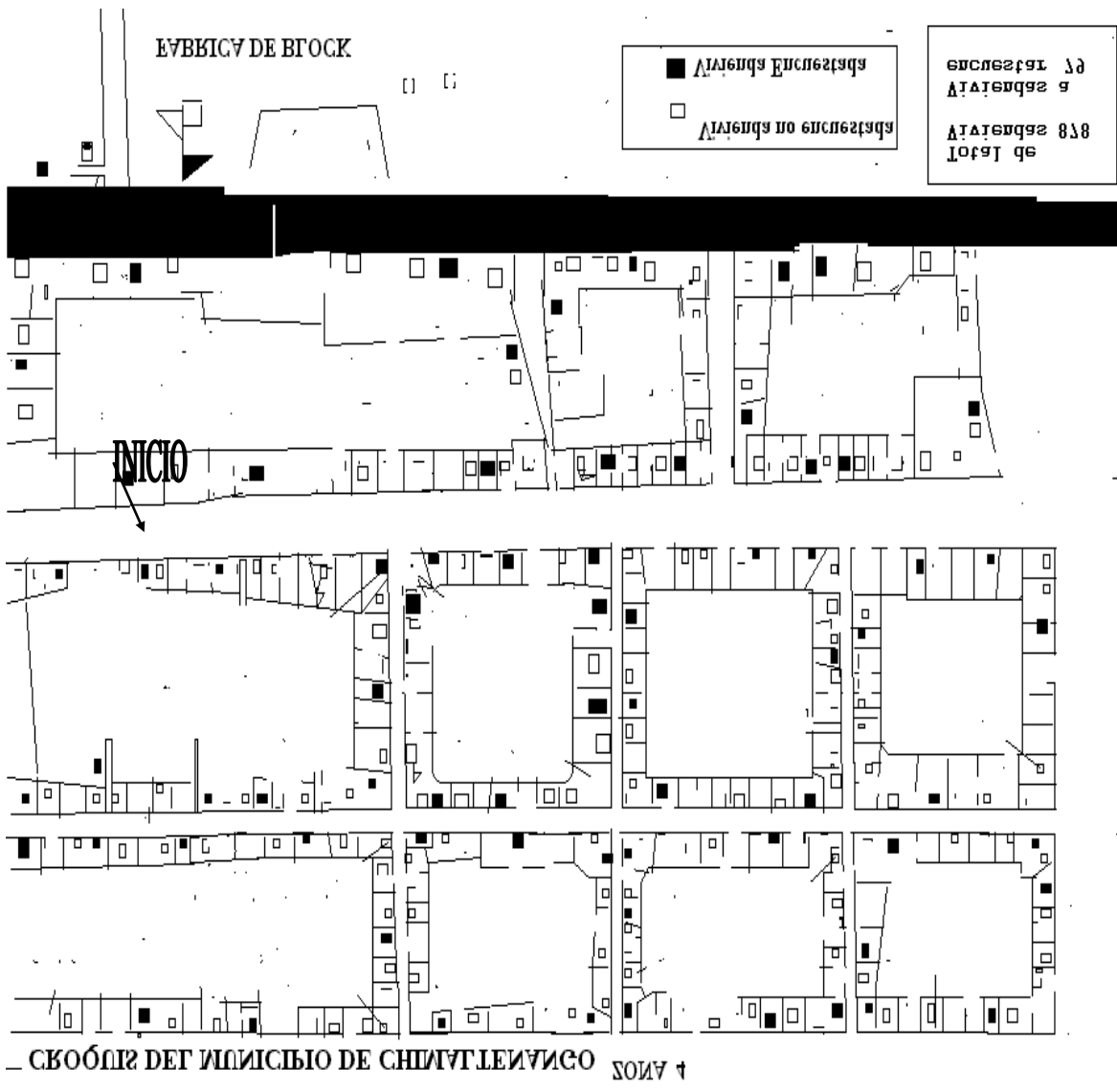


Fuente: Croquis de la municipalidad de Chimaltenango.

## CROQUIS DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO ZONA 3







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

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

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

$$n = 0.0182476 / 0.0004 = 456.19$$

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

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

$$456.19 / 1 + (0.089519307) =$$

$$456.19 / 1.089519307 =$$

$$nf = 418$$

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

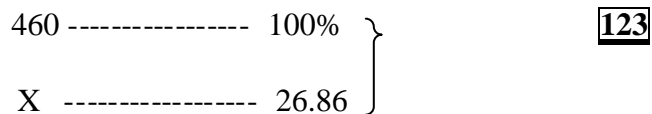
Total de viviendas para estudio: **460**

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

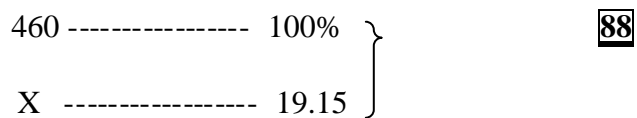
<b>LOCALIDAD</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL DE VIVIENDAS</b>	<b>VIVIENDAS A ENCUESTAR</b>
Zona 1	26.86	1,369	123
Zona 2	19.15	976	88
Zona 3	36.94	1883	170
Zona 4	17.05	868	79
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>5,096</b>	<b>460</b>

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

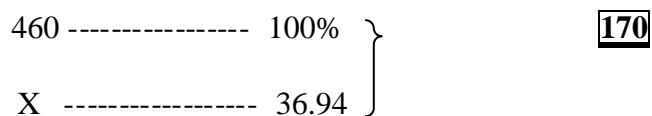
**ZONA 1**



**ZONA 2**



**ZONA 3**



#### ZONA 4

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

### 5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

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

### 6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

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

### 7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

## DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del Municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango. Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de la población}} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa</li> </ul>	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, 3. Diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Femenino</li> <li>Masculino</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	3. Estado civil: * Condición de cada persona con relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Soltero (a)</li> <li>◆ Casado (a)</li> </ul>	Nominal	mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	4. Etnia: Grupo histórico y genéticamente conformado con  Definición Conceptual identidad propia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena: Pertenece al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y Definición Operacional Mesorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas.</li> <li>• Garífuna: Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefala, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</li> <li>• Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena</li> <li>• Garífuna</li> <li>• Ladino</li> </ul>	Nominal	<p>Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación</p> <p>Procedimiento medición del peso corporal mediante balanza y 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>	<p>Encuesta de recolección de datos</p> <p>Encuesta de recolección de datos</p>



		garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
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 explotación agrícola.</li> <li>• Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</li> <li>• Ama de casa: Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</li> <li>• Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</li> <li>• Estudiante: Individuo que se</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

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

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

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

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	15. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal: &lt; 80 / &lt; 120mmHg.</li> <li>• Prehipertension: 80-89/120-139mmHg.</li> <li>• Estadio I: 90-99/140-159 mmHg.</li> <li>• Estadio II: &gt;100/&gt;160 mmHg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Hipertenso</li> </ul>	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:

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

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



## **VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

**CUADRO 1**

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

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

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

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.94

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

## CUADRO 2

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

GÉNERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
		SÍ	NO
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.

ÉTNIA	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 esta 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 personas con estrés mayor de 8 puntos el 15% eran hipertensos.

### CUADRO 10

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

	HIPERTENSIÓN ARTERIAL *		
	SÍ	NO	TOTAL
OBESIDAD	67	237	304
	8	148	156

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

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

VALOR DE CHI CUADRADO: 21.61

RAZON DE ODDS: 5.23

INTERVALO DE CONFIANZA: ( 2.34 a 12.36)

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

### CUADRO 11

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

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

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

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.07

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

**TABLA 1**

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

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	FEMENINO	(%)	MASCULINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	41	9.0%	21	4.5%	62	13.5%
	21-40	138	36.2%	57	5.8%	195	42.4%
	41-60	92	20.0%	53	11.5%	145	31.5%
	61-80	28	6.1%	23	5.0%	51	11.1%
	81-100	3	0.62%	4	0.86%	7	1.5%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
GÉNERO		302	74.38. %	158	34.34. %	460	100%
ESTADO CIVIL	CASADO	204	44.34%	118	21.36%	322	65.7%

	SOLTERO	98	21.26%	40	13.0%	138	34.3%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<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	FRECUENCIA						
	RANGO	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%
		13	2.7%	41	9.0%	54	11.7%

	EXFUMADORES						
	NO FUMADORES	279	60.6%	86	18.7%	365	79.3%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	CONSUMIDOR	7	1.5%	20	4.4%	27	5.9%
	EXCONSUMIDOR	9	1.9%	49	10.7%	58	12.6%
	NO CONSUMIDOR	286	62.1%	89	19.4%	375	81.5%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>SEDENTARISMO</b>	1-2 VECESPOR SEMANA	51	11.0%	32	7.0%	83	18.0%
	3 O MÁS VECES POR SEMANA	9	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	FRECUENCIA						
	RANGO	FEMENINO	(%)	MASCULINO	(%)	TOTAL	(%)
<b>HACE DAÑO EL TABACO</b>	SÍ	301	65.38%	158	34.34. %	459	99.8%
	NO	1	0.2%	0	0.2%	1	0.2%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>HACE DAÑO EL ALCOHOL</b>	SÍ	301	65.38%	158	34.34. %	459	99.8%
	NO	1	0.2%	0	0.2%	1	0.2%

	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>ALIMENTACIÓN ADECUADA</b>	SÍ	231	50.2%	118	25.7%	349	75.9%
	NO	71	15.4%	40	8.66%	111	24.1%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%
<b>PESO ADECUADO</b>	SÍ	108	23.4%	68	14.5%	176	38.3%
	NO	194	42.1%	90	19.6%	284	61.7%
	TOTAL	302	65.6%	158	34.3. %	460	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

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

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

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

De las variables estudiadas la ocupación que se observa con más frecuencia corresponde al grupo de las amas de casa, con un 46.5 % que para este estudio se tomó como ocupación aunque no genere ingreso económico alguno, esta frecuencia alta se debe también a que la población encontrada al momento del estudio pertenecía al sexo femenino.

Seguido por los obreros con un 32.2 %, de los cuales un 21. % pertenecen al sexo masculino, ninguna ocupaciones con 6.5 % de los cuales 5.64% son del sexo masculino, ya que la mayoría de estos se encuentran jubilados y solamente ( 2.4% y 5%) son profesionales y estudiantes respectivamente. Resultados esperados dada la escolaridad presentada por esta población.

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

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

Con respecto al consumo de tabaco se clasificó de la siguiente manera: consumidores de 1 a 10 cigarros al día 8.9 %, siendo este para el sexo masculino el más frecuente con un 6.2 % lo cual incrementa la probabilidad del daño cardiovascular, la población exfumadora fue del 1.10 % y la población no fumadora 79.1%.

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

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

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

### **TABLA 3**

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

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

Fuente: Boleta de recolección de datos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

El consumo de tabaco es un factor de riesgo de padecer hipertensión arterial máximo cuando se consume más de 10 cigarrillos al día. En el presente estudio se tomaron a las personas que consumían de 1 a 10 cigarrillo al día . Se encontró que tienen mayor riesgo de padecer hipertensión la población que fuman que los no fumadores y exfumadores, se encontró asociación estadística lo cual acepta la hipótesis alterna “ las personas fumadoras de tienen mayor probabilidad de padecer hipertensión arterial que las

personas que no fuman “. lo cual indica que las personas que fuman de los hipertensos el 17.% tienen tres veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular. Dicho dato concuerda con la literatura, ya que Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. <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 contrarestarlo lo cual coincide con la prevalencia de obesidad de la población que es de 66% .

En cuanto a la variable de conocimiento de sí el consumo de tabaco ó alcohol es dañino para la salud el 99.8% de las personas objeto de estudio contestaron que SI

consideraban que el consumo de tabaco y alcohol produce daños a la salud Hay que mencionar que a 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  $IMC > 25$ . Respecto a conocimientos el 99.8% consideró que el consumo de tabaco y alcohol provoca daños a la salud, el 98.6%. El grupo

alimenticio que más consume la población objeto son los carbohidratos, (lo que podría explicar el alto índice de obesidad en esta población), también consumen con frecuencia, frutas y verduras.

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

## **XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Almengor Pineda, Sandra Lisseth. Factores de riesgo asociados a enfermedad aterosclerótica en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 70p
2. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas.  
<http://www.tmc.eu/thi/riskspan.html> (5 agosto 2003)
3. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm)(6 agosto 2003 )
4. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
5. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45
6. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.
7. Boskis, Bernardo. Estrés y enfermedad cardiovascular. Simposio: “Medicina del estrés de la investigación a la 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. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
9. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. 2ªed. México: OPS, 1999. (Serie Paltex para la ejecución de programas de salud No. 7). pp 17-18.
10. Cirugía de la Obesidad.

[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)

11. Chuy Ho, Angel Mario. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80 p.
12. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
13. Daviglius M. et al. Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to medicare costs. N Eng J Med. 1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
14. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal. [www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
15. Farley T. et al. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
16. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2): 2-5
17. Frenk, Julio, et al. La transición epidemiológica en América Latina. Informe de la conferencia internacional de la población. Bol Sanit Panam 1991; 111(6): 485-495
18. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
19. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54
20. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística (INE). Censos nacionales XI de poblacion y VI de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala: 2003. pp. 53

21. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 1999. s.p.
  
22. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
23. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Chimaltenango. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
  
24. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
  
25. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.
  
26. Gupta S; Camm AJ. Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13(1): 1-7
  
27. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. \_ Arq Bras Cardiol, 2002; 78(5): 478-83,
  
28. Historia.  
[www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt](http://www.inforpressca.com/municipal/chimaltenango/historia.hmt) (18 agosto 2003 )
  
29. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer in men. N Eng J Med. 1999 Jun 10; 340 ( 23): 3-10.
  
30. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
  
31. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
  
32. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234

33. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 Apr; 137: 65-73
34. Lazcano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. Epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(suplemento 1): s1-s2
35. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
36. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83
37. Marin Aguirre, Cristian Aníbal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas Guatemala, 2003. 97p
38. Marquez-Vidal, P. et al. Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Rev Panam Salud Pública. 2001; 38: 1361-1366
39. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.
40. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 81p.
41. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
42. Modificables indirectos.  
[www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
43. Monzón, Josteen Anibal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 83p

44. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
45. Neri S., Bruno CM, Leotta C, D´amico R. Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitus. Int. J. Clin. Lab. Res. 1998; 28(2): 100-103
46. Nitemberg, Alain. Impairment of coronary vascular reserve and ach-induced coronary vasodilation in diabetic patients with angiographically normal coronary arteries and normal left ventricular systolic function. Diabetes. 1993 Jul; 42: 1017-25
47. O'Malley, Patrik G. Lack of correlation between psychological factors and subclinical coronary artery disease. N Eng J Med. 2000 Nov 2; 343(18):1298-1303
48. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed. Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: McGraw-Hill Interamericana, 1997. pp 194-202
49. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87p.
50. Playford, DA; et al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
51. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
52. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
53. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85p.



54. Roman, O. et al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul; 126: 745-52
55. Saca Mauricio. Historia del municipio.  
[www.PODER-LOCAL.com](http://www.PODER-LOCAL.com) (18 de agosto de 2003)
56. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152
57. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
58. STRESS. Clínica Universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI. [www.tuotromedic.com/temas/stress.html](http://www.tuotromedic.com/temas/stress.html) Sep 10 2003
59. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
60. Vargas Rosales, Olga Angélica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.
61. 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
62. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53 : 1095-1120
63. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México, 2003 enero-marzo; 73(1): 62-77

64. Wilkinson I; Cockcroft JR. Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipido1.1998 Jun; 9 (3): 237-42
65. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et.al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Engl J Med 2002 Nov; 28 347 (22): 175-1760.

## **XIII. ANEXOS**

### **XIII. ANEXOS**

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

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

**Informe de consentimiento**

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

Firma o huella digital

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

7. - **Antecedentes Familiares:**

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

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

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

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

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

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

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

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC	CASI	NUNCA
	Frecuencia Semanal			
Se mantiene de mal genio	Nunca	2-5 veces	1	Todos los días
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
<b>Alimentos</b>				
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
<b>CARBOHIDRATOS</b>				
Paquetes de bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
<b>PROTEINAS</b>				
Siente dolor en el cabeza, cuello u hombros o tortillas	3	2	1	0
Papas, papote o yucas				
Se consume o consume sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate				
Se considera o conoce a alguien que lo conocen	0	1	2	3
<b>PROTEINAS</b>				
Persona tranquila	0	1	2	3
<b>FRUTAS</b>				
Corazón, hígado, riñón, bazo	0	1	2	3
Espeque o maní que se siente				
<b>FRUTAS</b>				
Chicharrón				
Pescado, atún en lata, mariscos				
Pollo				
<b>EMBUTIDOS</b>				
Jamón, chorizo, salchichón, etc.				
<b>LACTEOS</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>				

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

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

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

## **INSTRUCTIVO DE LA BOLETA**

### **INFORME DE CONSENTIMIENTO:**

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

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

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

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

### **ETNIA:**

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

### **ESTADO CIVIL:**

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

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

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

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

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

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

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

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

- ★ **Obesidad:** Es el exceso de peso del entrevistado, 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 punteo.

Interpretación test de Estrés:

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

#### **DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

- ★ **Peso :** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos.**
- ★ **Talla :** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros.**

★ **Índice de Masa Corporal (IMC):** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>**.

#### CLASIFICACIÓN DE INDICE DE MASA CORPORAL

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

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

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

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

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>ETNIA</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 cigarrros/día</b>	41	8.9%
<b>Ex fumador</b>	54	11.7%
<b>No fumador</b>	365	79.3%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 7**

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

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Agricultur(a)</b>	18	3.9%
<b>Ama de casa</b>	214	46.5%
<b>Estudiante</b>	23	5.0%
<b>Ninguna</b>	30	6.5%
<b>Obrero(a)</b>	148	32.2%
<b>Oficios domésticos</b>	12	2.6%

<b>Otra</b>	4	0.9%
<b>Profesional</b>	11	2.4%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 8**

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

<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Consumidor</b>	27	5.9%
Ex consumidor	58	12.6%
<b>No consumidor</b>	375	81.5%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Dato

**TABLA 9**

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

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

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 10**

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

<b>DIABETES MELLITUS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SÍ</b>	41	8.9%
<b>No</b>	419	91.1%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Evento cerebrovascular</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	1	0.2%
<b>No</b>	459	99.8%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Hipertensión arterial</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	36	7.8%
<b>No</b>	424	92.2%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Infarto agudo al miocardio</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	1	0.2%

<b>No</b>	459	99.8%
<b>Total</b>	460	100.0%
<b>Obesidad</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>SÍ</b>	1	0.2%
<b>No</b>	459	99.8%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 11**

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

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

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 12**

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

<b>ESTRES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Moderado (8-15)</b>	43	9.3%
<b>Normal (&gt;8)</b>	416	90.4%
<b>Severo (&gt;15)</b>	1	0.2%
<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos



**TABLA 13**

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

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

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 14**

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

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>IMC</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>BAJO PESO</b>	<b>&lt;=18</b>	2	0.4%
<b>NORMAL</b>	<b>&gt;18 - 25</b>	154	33.5%
<b>OBESIDAD G I</b>	<b>&gt;25 - 35</b>	277	60.2%
<b>OBESIDAD G II</b>	<b>&gt;35 - 40</b>	21	4.6%
<b>OBESIDAD MORBIDA</b>	<b>&gt;40</b>	6	1.3%
<b>TOTAL</b>	<b>Total</b>	460	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 15**

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

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

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

**TABLA 16**

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

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

<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>NIVEL DE CONOCIMIENTOS</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>SÍ</b>	<b>%</b>	<b>NO</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>TOTAL %</b>
	Considera su Peso ideal	176	38.3	284	61.7	460	100
	Considera su 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
Edad >60 años		12.6%	75	100
Género	Masculino	41.3%	75	100
Étnia	Indígenas	52.0%	75	100
Antecedentes Familiares		77.4%	75	100
Antecedentes Personales		34.7%	75	100
Consumo de Tabaco		33.3%	75	100
Consumo de Alcohol		26.7%	75	100
Sedentarismo		78.7%	75	100
Estrés > 8 puntos		13.3%	75	100
Índice de Masa Corporal > 25		64.3%	75	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

## INDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>IV.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
<b>V.</b>	<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>11</b>
	A. Enfermedad Cardiovascular	11
	B. Prevalencia	14
	C. La Transición Epidemiológica	15
	D. Factor de Riesgo	18
	E. Factores de Riesgo Cardiovascular	18
	E.1 Factores de Riesgo No Modificables	20
	E.1.a Género	20
	E.1.b Edad	21
	E.1.c Características Étnicas	21
	E.1.d Historia Familiar	22
	E.2 Factores de Riesgo Modificables	22
	E.2.a Factores de Riesgo Modificables Directos	22
	E.2.a.i Hipercolesterolemia	22
	E.2.a.ii Consumo de Tabaco	24
	E.2.a.iii Consumo de Alcohol	26
	E.2.a.iv Consumo de Café	27
	E.2.a.v Consumo de Cocaína	27
	E.2.a.vi Hipertensión Arterial	27
	E.2.a.vii Diabetes Mellitus	29
	E.2.a.viii Tipo de Alimentación	30
	E.2.b Factores de Riesgo Modificables Indirectos	31
	E.2.b.i Sedentarismo	31
	E.2.b.ii Obesidad	32
	E.2.b.iii Factores Psicosociales y Estrés	33
	E.2.b.iv Anticonceptivos Orales	35
	E.2.b.v Estado Civil	36
	E.2.b.vi Estrógenos	36
	F. Monografía	37
	G. Croquis	39
<b>VI.</b>	<b>MATERIAL Y MÉTODO</b>	<b>47</b>

A. Tipo de Estudio	47
B. Unidad de Análisis	47
C. Área de Estudio	47
D. Universo y Muestra	47
E. Criterios de Inclusión	52
F. Criterios de Exclusión	52
G. Definición y Operacionalización de Variables	52
H. Instrumento de Recolección de Datos	59
I. Recolección de Datos	59
J. Presentación de resultados y tipo de tratamiento estadístico	60
J.1 Chi cuadrado	60
J.2 Razón de Odds	60
J.3 Corrección de Yates	61
<b>VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>63</b>
<b>VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>83</b>
<b>XI. CONCLUSIONES</b>	<b>91</b>
<b>X. RECOMENDACIONES</b>	<b>93</b>
<b>XI. RESUMEN</b>	<b>95</b>
<b>XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>97</b>
<b>XIII. ANEXOS</b>	<b>103</b>

## I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular fue realizado con el afán de establecer la base para la cuantificación de éstos en Guatemala. Realizado en el municipio de Quezada departamento de Jutiapa, ubicada en el sur oriente del país, como parte de un plan de obtención de estos datos a nivel nacional, ya que actualmente no existen datos sobre la prevalencia de los mismos.

El estudio se llevó a cabo en los meses de agosto a octubre del año 2003. Los datos que se obtuvieron fueron tomados de una muestra de 300 personas del área urbana del municipio, mayores de 18 años, ambos sexos, excluyéndose aquellas personas con enfermedades crónicas terminales y embarazadas, con el fin de obtener la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las mismas, saber cuales fueron los factores de riesgo predominantes en dicha población y cuales son los conocimientos y actitudes de éstas personas con respecto a sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y de alcohol.

La metodología usada fue establecer una muestra representativa del número total de casas con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), aplicando un muestreo aleatorio estratificado por áreas de la zona urbana y luego por muestreo aleatorio simple para realizar una encuesta por casa con información sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular a los sujetos con criterios de inclusión tomándoles la presión arterial, la talla en metros, el peso en kilogramos y cuantificando el índice de masa corporal. Luego, tomada toda la información, ésta fue introducida en una base de datos usando el programa Epi Info 2002 para poder analizarla.

***Los principales hallazgos obtenidos en este municipio fueron que los factores de riesgo para padecer hipertensión arterial fueron personas mayores de 60 años, el estrés, la obesidad y el desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio y consumo de alcohol y tabaco. Las tasa de prevalencia mas alta de factores de riesgo fue el sedentarismo seguido por el antecedente familiar (75 y 52 por cada 100 encuestados respectivamente). La tasa de prevalencia de hipertensión arterial fue de 32 por cada 100 encuestados.***

***El 66% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. Se encontró también que a pesar de que la cantidad del género***



*masculino encuestado fue menor que el femenino la información evidenció que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión al compararla con el género opuesto.*

*El 52% de los que tienen antecedentes familiares positivos son hipertensos y que el 64% del total de los que tienen antecedentes personales positivos son hipertensos. El 29% del total de personas que consumen tabaco son hipertensos en comparación con el 35% de los que consumen alcohol y son hipertensos. El 77% de los sedentarios son hipertensos y que el 75% del total de la población estudiada es sedentaria. Se obtuvo también que el 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés. El 52% de los hipertensos son obesos.*

*Al evaluar los conocimientos y actitudes se encontraron los siguientes datos: El 61.67% de los encuestados consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 33.51% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal, además que un 72.67% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40.37% de dicha población son obesos.*

*El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27.41% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo. Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.49% consume alcohol. En relación al consumo del tabaco el 93.33% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 13.76% son fumadores.*

Se recomendó que se debe promover programas y acciones para la identificación de los principales factores de riesgo y así permitir su prevención, así como de dar seguimiento a este tipo de estudios para que así haya un medio de análisis para evaluar el impacto de las medidas realizadas por el Ministerio de Salud Pública.

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

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbimortalidad. 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>(38)</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>(38)</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 cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(55)</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>(38)</sup> En ese país, 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, 35)</sup> Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1,000 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>(30)</sup>

Recientes estadísticas del Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30% están obesos. De estos cerca del 8% son diabéticos y de estos 24% tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL más 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>(55)</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 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 2001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 x 10,000 habitantes, en Jutiapa de 2.81 x 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 x 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 x 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 x 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 x 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 x 10,000 habitantes. <sup>(11, 26, 38, 54)</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, 55)</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>(11)</sup>

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular 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 Jutiapa el infarto agudo del miocardio ocupó el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de mortalidad y la enfermedad cerebrovascular el quinto.<sup>(25)</sup>

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de Quezada (Jutiapa) en años anteriores; es por tal motivo que se determinó la prevalencia de los factores de riesgo, cuales fueron los factores de riesgo predominantes y cuales fueron los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo para que se modifiquen y disminuya la incidencia de las enfermedades provocadas por los anteriormente mencionados.

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.

Por 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 área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
5. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
6. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de la población de Quezada acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### *iii. justificacion*

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>(13)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial.<sup>(2)</sup>

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 x 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 x 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 x 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva 0.22 x 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09 x 10,000 habitantes,<sup>(25)</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 fue 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. (11, 38, 41, 50, 54, 60) 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>(26)</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, que se realizó en el municipio de Quezada (Jutiapa) y en otros lugares que ya han sido realizados también, permitieron conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio que se realizó 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 oriente 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 municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo, es algo factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la hipertensión arterial (HTA) aún si los valores de la presión arterial están levemente elevados,<sup>(2, 5)</sup> las mejores expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular con la corrección de la glicemia aún siendo imperfecta.<sup>(2, 6)</sup> Todo esto justificó el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco.

#### iv. OBJETIVOS

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.
- 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.

### A. 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. <sup>(49)</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>(14, 41, 49, 54)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000,000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(38, 41, 50, 54)</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>(38)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2600 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>(14,35)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(56)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1434 (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 Jutiapa de 2.81 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, 26, 38, 54)</sup>

En cuanto a **incidencia** de enfermedades cardiovasculares, según datos obtenidos del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social –MSPAS- a través de sus Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica, se puede observar el comportamiento de las principales enfermedades cardiovasculares tanto en morbilidad como mortalidad. A continuación se presentan datos recientes a nivel **nacional** los cuales son los siguientes:

#### Morbilidad Prioritaria Nacional

CAUSA	2001		2002	
	Frecuencia	Tasa	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	261	0.22	430	0.36
Hipertensión Arterial	13,515	11.57	19,068	15.91

Enfermedad Cerebro Vascular	1,055	0.90	3,346	2.79
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	851	0.73	1,113	0.93
Diabetes Mellitus	11,833	10.13	13,844	11.55

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 2001 y 2002. Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad Prioritaria Nacional

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	1931	1.74	2105	1.85	2348	2.01
Hipertensión Arterial	199	0.18	266	0.23	274	0.23
Enfermedad Cerebro Vascular	1436	1.29	1651	1.45	1669	1.43
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1139	1.03	1211	1.06	1209	1.04
Diabetes Mellitus	497	0.48	803	0.71	773	0.66

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Frec. = Frecuencia de casos.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad General Nacional (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	%	Posición	%	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	3.04	5	4.06	5	3.73	3
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	2.26	6	2.81	8	2.54	6
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1.66	8	4.63	3	1.54	10
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Se obtuvieron los siguientes datos del Departamento de **Jutiapa**, también obtenidos de las Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica:

### Morbilidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	2001	
	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	27	0.69
Hipertensión Arterial	1,427	36.47
Enfermedad Cerebro Vascular	28	0.72

Insuficiencia Cardíaca Congestiva	79	2.02
Diabetes Mellitus	1,427	36.47

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, año 2001.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	174	4.57	224	5.80	110	2.81
Hipertensión Arterial	1	0.03	5	0.13	5	0.13
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4.60	165	4.28	120	3.07
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	1.76	86	2.23	70	1.79
Diabetes Mellitus	21	0.55	29	0.75	33	0.84

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Frec. = Frecuencia de casos.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad General en Jutiapa (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Posición	Frec.	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	174	5	224	1	110	7
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4	165	3	120	5
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	8	86	8	70	9
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, no se cuenta en Guatemala 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 2003”, 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.

(11, 38, 41, 54, 60) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11% en Salamá).

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de **Quezada**, departamento de Jutiapa.

## **B. PREVALENCIA.**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(27)</sup> Para fines del presente estudio se tomará como prevalencia, los casos de enfermedad cardiovascular o de sus factores de riesgo entre las personas encuestadas sin importar el momento del diagnóstico. La prevalencia se puede dividir en:

1) Prevalencia Puntual: Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

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

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 de la misma. <sup>(27)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de prevalencia} = (\text{Casos nuevos} + \text{casos viejos} / \text{Población total}) \times 10,000 *$$

\* 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.

## **C. LA 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 1950, 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 mas 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.<sup>(17)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición:<sup>(17)</sup>

6. 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.

7. Países “En vías de desarrollo”: En estos, aún existen altas prevalencias de enfermedades infectocontagiosas y carenciales con todas sus consecuencias aunque la mejora relativa del nivel de vida, comienza a atenuar sus efectos. Sin embargo esta misma mejoría del nivel de vida, implica el apareamiento incipiente de los factores de riesgo cardiovascular como las dislipidemias, la hipertensión y la diabetes. Aún aquí las cardiopatía reumática y chagásica (por poner un ejemplo) son importantes.
8. Países en transición: El importante desarrollo económico trae una disminución marcada en las enfermedades infectocontagiosas y carenciales, la esperanza de vida aumenta. Sin embargo la mayor frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un aumento importante en la frecuencia de hipertensión, enfermedad coronaria, cerebrovascular, etc.
9. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales). <sup>(17,41)</sup>

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

En concreto, las características de determinadas áreas geográficas hacen que en ciertos países la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares sean distintas a las de otros países con el mismo nivel socioeconómico. El ejemplo más claro de esto lo constituye la prevalencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los países

mediterráneos, que es claramente inferior a la de los países del norte de Europa y Norteamérica, aún 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>(41)</sup>

#### **D. 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
- De Comportamiento o estilo de vida
- Relacionados con la atención a la salud
- Ambientales
- Económicos
- Socio-Culturales

#### **E. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.**

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que



incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(11)</sup>

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. <sup>(2, 11, 41, 54)</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 demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(62)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(11, 41, 43, 54)</sup> No modificables son aquellos que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables son aquellos 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>(37, 43, 57)</sup>

En la siguiente tabla se puede observar mas claramente la definición anterior.

### 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
Historia Personal	Diabetes Mellitus	
	Tipo de Alimentación	

\*LDL: low density lipoprote in; HDL: high density lipoprote in.

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>(14)</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>(8)</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>(37)</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 morbilidad 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>(12, 35)</sup>

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

**E.1.a GÉNERO.** Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años

comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(37, 62, 64)</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>(62)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(38, 58)</sup>

**E.1.b EDAD.** Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(37)</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>

**E.1.c CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS.** La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza” que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(36, 40, 53)</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: (36, 40, 53)

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

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo. La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina- angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones. (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 existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. (41, 54)

**E.1.d 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). (16, 37)

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>(37,55)</sup>

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

### **E.2.a FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS.**

**E.2.a.i. HIPERCOLESTEROLEMIA.** La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(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>(33)</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, 64)</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>(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 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, 64)</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, 32)</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 cardiacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(48)</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

demonstraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(60)</sup>

**E.2.a.ii CONSUMO DE TABACO.** Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(56)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(45, 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 estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(35)</sup>

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura prevenible. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: <sup>(35, 38, 62)</sup>

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

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial.<sup>(35, 43)</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>(43, 45)</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>(35, 55)</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>(28)</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>(45)</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>(35, 45, 56)</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>(56)</sup>

#### **E.2.a.iii CONSUMO DE ALCOHOL.**

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



mujeres. Una bebida se define como 1.5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. <sup>(2, 14)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(41)</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 ó 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. <sup>(14)</sup>

**E.2.a.iv CONSUMO DE CAFÉ.** Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. <sup>(60)</sup>

**E.2.a.v CONSUMO DE COCAÍNA.** Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada),

infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga).<sup>(11)</sup>

**E.2.a.vi HIPERTENSIÓN ARTERIAL.** La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.<sup>(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 adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial.<sup>(4, 62)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mm Hg en la presión diastólica.<sup>(35)</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>(38)</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 mm Hg 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 mm Hg se dobla con cada incremento de 20/10 mm Hg.
- 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 mm Hg o diastólica de 80-89 mm Hg 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 mm Hg, o <130/80 mm Hg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mm Hg 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 siguiente tabla 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 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.

### **E.2.a.vii DIABETES MELLITUS.**

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. <sup>(14, 38)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con una incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía). <sup>(38, 46, 52)</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>(47, 52)</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, 52)</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>(3, 63, 64)</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, 52, 63)</sup>

### **E.2.a.viii TIPO DE ALIMENTACIÓN.**

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se a encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad en la intima arterial. <sup>(20)</sup>

Un programa en Stanford se registro una disminución en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promoción durante 14 anos de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos médicos regulares de presión arterial y la correcta aplicación de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción de peso, ejercicio, disminución de consumo de tabaco, con lo que se logro la reducción de los niveles de colesterol, como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular. <sup>(20)</sup>

### **E.2.b FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS.**

#### **E.2.b.i SEDENTARISMO.**

*El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. <sup>(29)</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>(37)</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>(37)</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>(41)</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>(54)</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>(16, 33)</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>(42, 62)</sup>

**E.2.b.ii OBESIDAD.** Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal.<sup>(48)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con

niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis. (6, 14, 43)

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. (38)

El índice de masa corporal es 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. (61)

La siguiente tabla nos proporciona los rangos de Índice de Masa Corporal (IMC) y su clasificación y riesgos cardiovasculares:

<b>Índice de Masa Corporal</b>	
<b>Rango (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Clasificación</b>
< 18.5	Bajo Peso, sin riesgo.
18.5 – 24.9	Normal, poco riesgo.
25 – 29.9	Sobrepeso, riesgo moderado.
30 – 34.9	Obesidad Grado I, riesgo alto.
35 – 39.9	Obesidad Grado II, riesgo muy alto.
40 ó más	Obesidad Mórbida, riesgo extremadamente alto.

Fuente: Revista de Endocrinología y Nutrición. Volumen 11, Numero 1.  
Enero – Marzo 2003.

### **E.2.b.iii FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS.**

El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación

para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina Estrés. <sup>(14, 43)</sup>

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

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Las respuestas del organismo que podrían contribuir a la morbimortalidad cardiovascular son las siguientes: <sup>(14, 48)</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)</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>(14)</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>

De lo anteriormente expuesto se puede notar la importancia del estrés como factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, por lo que para fines de este estudio se llevará a cabo por medio de una auto evaluación de la población la cual será posteriormente evaluada y catalogada de acuerdo a las categorías preestablecidas para dicha evaluación, como se puede observar en la siguiente cuadro, esta prueba ha sido validada en diferentes estudios incluyendo trabajos previos sobre factores de riesgo para enfermedad cardiovascular realizados en otros municipios de Guatemala por lo que se considera una prueba confiable que nos ayude a cuantificar y estratificar este factor de riesgo en nuestra población de estudio. <sup>(1, 44, 58)</sup>

#### Test de Estrés:

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

- Normal:  $\leq 7$  puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo:  $> 16$  puntos

#### E.2.b.iv 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. <sup>(14,57)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen la síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. <sup>(15)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan anticonceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(43)</sup>

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

**E.2.b.v ESTADO CIVIL.** Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(41)</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>(54)</sup>

#### **E.2.b.vi ESTRÓGENOS.**

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

## **F. MONOGRAFÍA**

Quezada es un municipio que pertenece al departamento de Jutiapa. Fue creado por acuerdo gubernativo del 18 de Junio de 1892. <sup>(21)</sup> No se sabe con certeza el significado del nombre del lugar pero según su población es debido a que sus primeros habitantes venían de una región de España llamada Quezada. <sup>1</sup>

Esta ubicada a 104 kilómetros de la capital sobre carretera asfaltada y a 17 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa. <sup>1</sup> Cuenta con una extensión territorial de 84 Km<sup>2</sup>. Su clima es templado y esta ubicada a 980 pies sobre el nivel del mar. <sup>(21)</sup> Predomina la etnia ladina y su idioma predominante es el español.

Sus límites territoriales son: <sup>(21)</sup>

Al Norte:	Jutiapa y Casillas (Santa Rosa)
Al Sur:	Jalpatagua (Jutiapa) y Jutiapa
Al Oriente (Este):	Cabecera de Jutiapa
Al Poniente (Oeste):	San José Acatempa (Jutiapa), Jalpatagua (Jutiapa) y Cuilapa (Santa Rosa).

Su distribución político-administrativa es la siguiente: 1 pueblo, 13 aldeas y 16 caseríos. Entre sus accidentes geográficos se encuentran 3 montañas, 13 cerros; lo cruzan 6 ríos, 1 riachuelo, 3 zanjones y 20 quebradas. Entre sus encantos naturales esta la unión de los ríos Tempisque y Las Lajas que al pasar por un tramo de dos kilómetros de rocas azuladas forman un peñasco de aproximadamente 10 metros de altura. Similar paisaje lo forma el río de Paz que se convierte en una catarata de 16 metros de altura, ubicada en un paraje escondido.

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos en el distrito de salud de Quezada, Jutiapa.

Su producción agropecuaria la constituye el maíz, fríjol, arroz, yuca de almidón, caña de azúcar, maicillo, tomate, papas y tabaco. Su producción artesanal la constituye Jarca, muebles de madera, artículos de cuero, cedro, teja y ladrillo de barro.<sup>(21)</sup>

Entre sus servicios públicos cuenta con correos y telégrafos, luz eléctrica, agua potable entubada, centro de salud, juzgados, oficina del tribunal supremo electoral, municipalidad, iglesia parroquial y servicio de buses extraurbanos.

Su fiesta titular se celebra del 26 al 30 de Noviembre en honor a Santa Catarina. Cabe mencionar que la antigua Hacienda Quesada perteneció a la familia de José Milla y Vidaurre; estas están ubicadas a 2 Km. al norte de la población así como otras construcciones que representan la arquitectura de la época.

Cuenta con 27 comunidades las cuales son:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| - Quezada (cabecera) | - Los Ranchos   |
| - Los Comunes        | - El Salitrillo |
| - Santa Gertrudis    | - El Tule       |
| - La Brea            | - Laguna Seca   |
| - El Jocote          | - El Jícara     |
| - El Rodeo           | - Potrerillos   |
| - Bordo Alto         | - El Eden       |
| - Viejo Chaparrón    | - El Amaton     |
| - El Sarzalito       | - El Pinito     |
| - Las Quebradas      | - Vista Hermosa |
| - Nuevo Chaparrón    | - Buena Vista   |
| - El Calvario        | - Río de Paz    |
| - San Fernando       | - La Pava       |
| - El Retiro          |                 |

## **G. CROQUIS**



1. Municipalidad
2. ONG Quezada Solidaria
3. Mercado
4. Policía Nacional Civil
5. Correos
6. Iglesia Católica
7. Iglesia Evangélica
8. Centro de Salud
9. Tribunal Supremo Electoral
10. Teléfono Comunitario

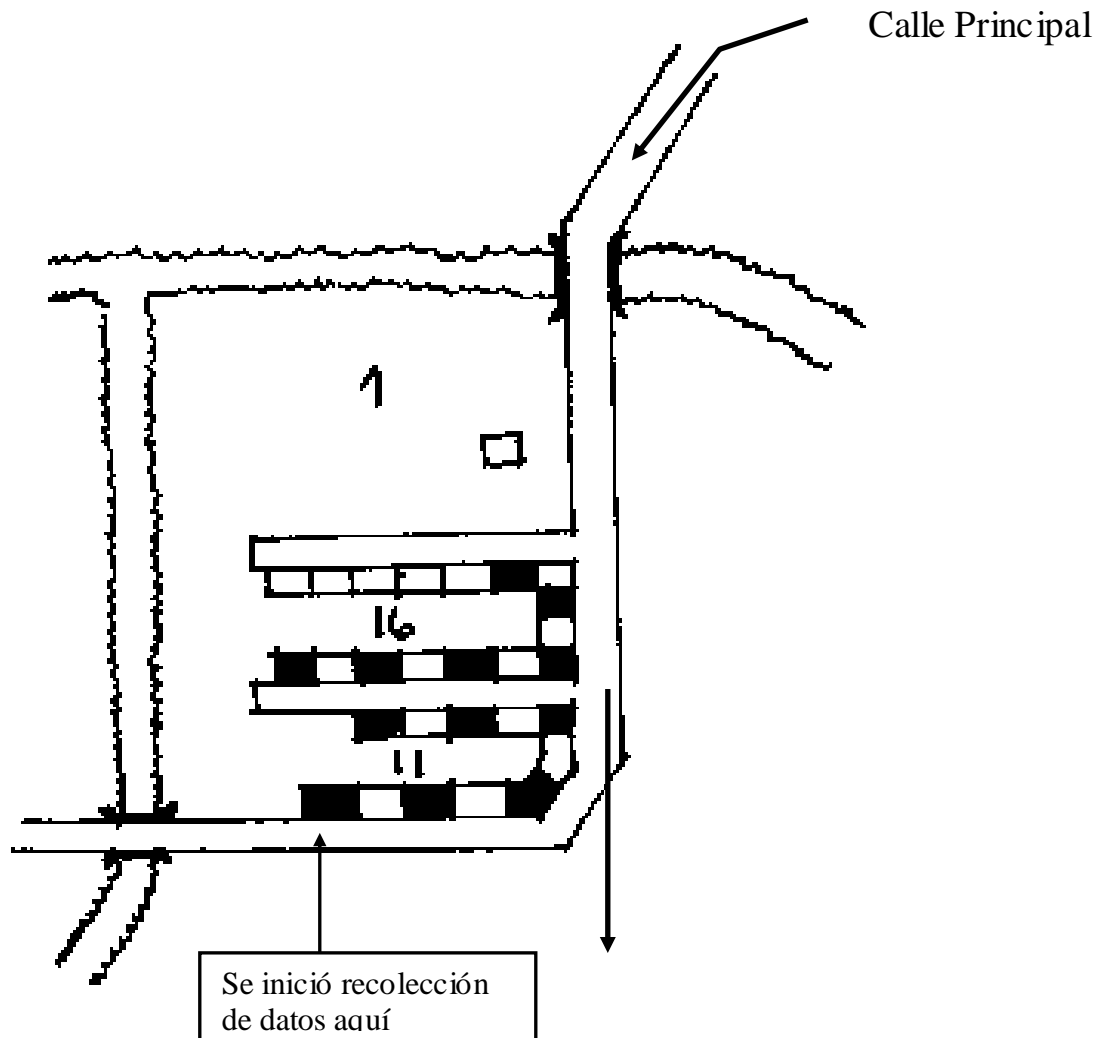
Números en *italico* = a numero de casas por cuadra.

**CROQUIS**  
**AREA URBANA, MUNICIPIO DE QUEZADA**

**G.1 AREA 1**

Total de casas: 28

Total de casas entrevistadas: 12



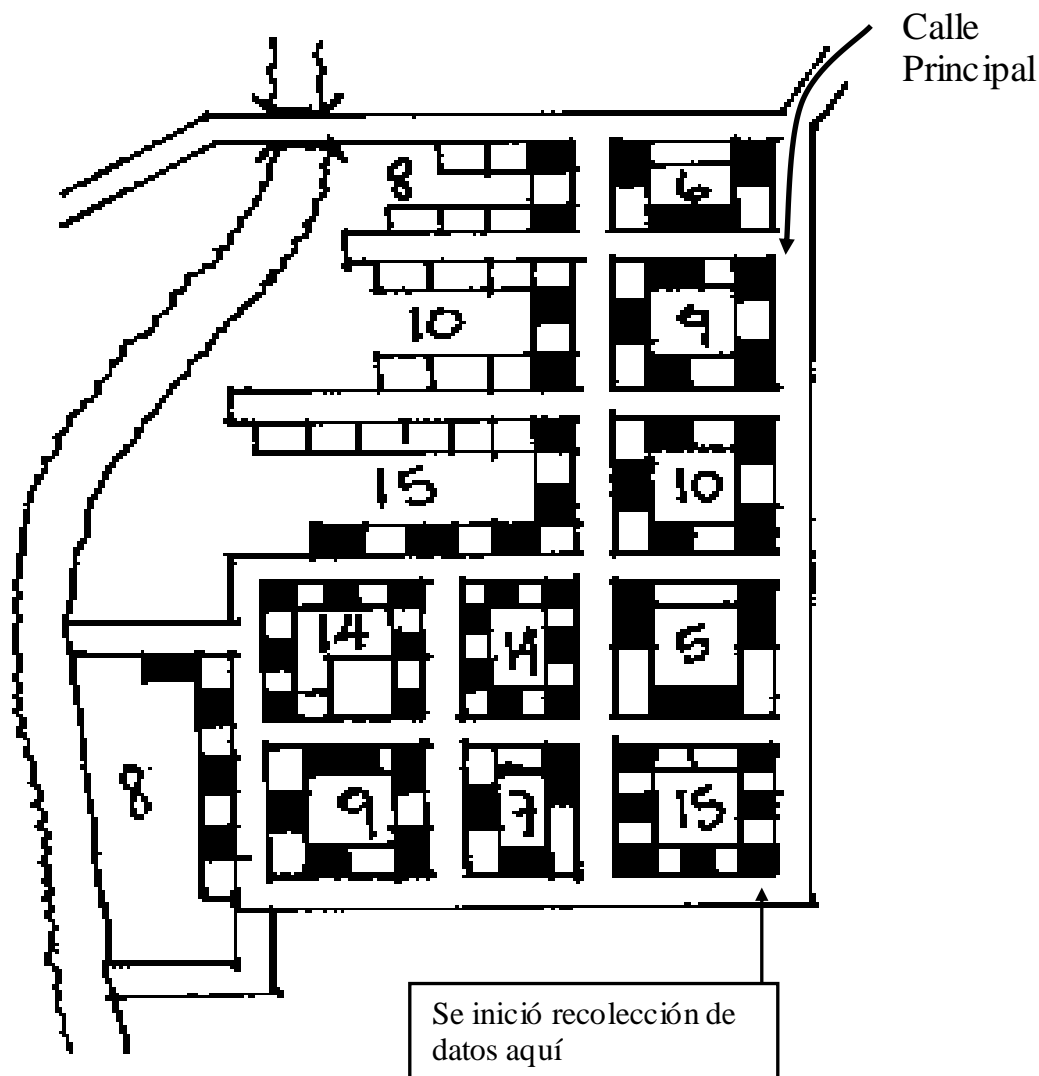
Casas coloreadas = casas encuestadas

- Los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

## G.2 AREA 2

Total de casas: 130

Total de casa entrevistadas: 58



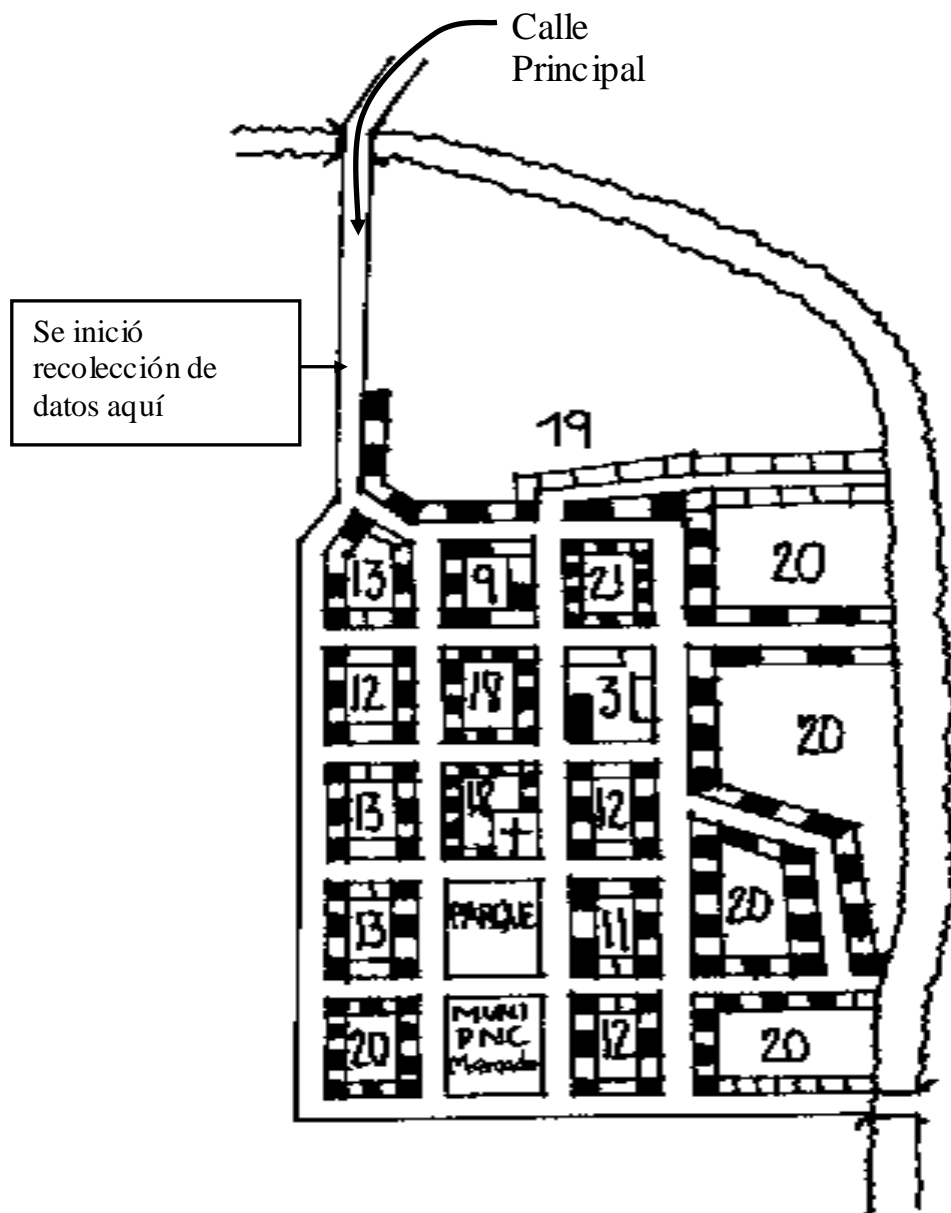
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### G.3 AREA 3

Total de casas: 274

Total de casas encuestadas: 121



Casas coloreadas = casas encuestadas

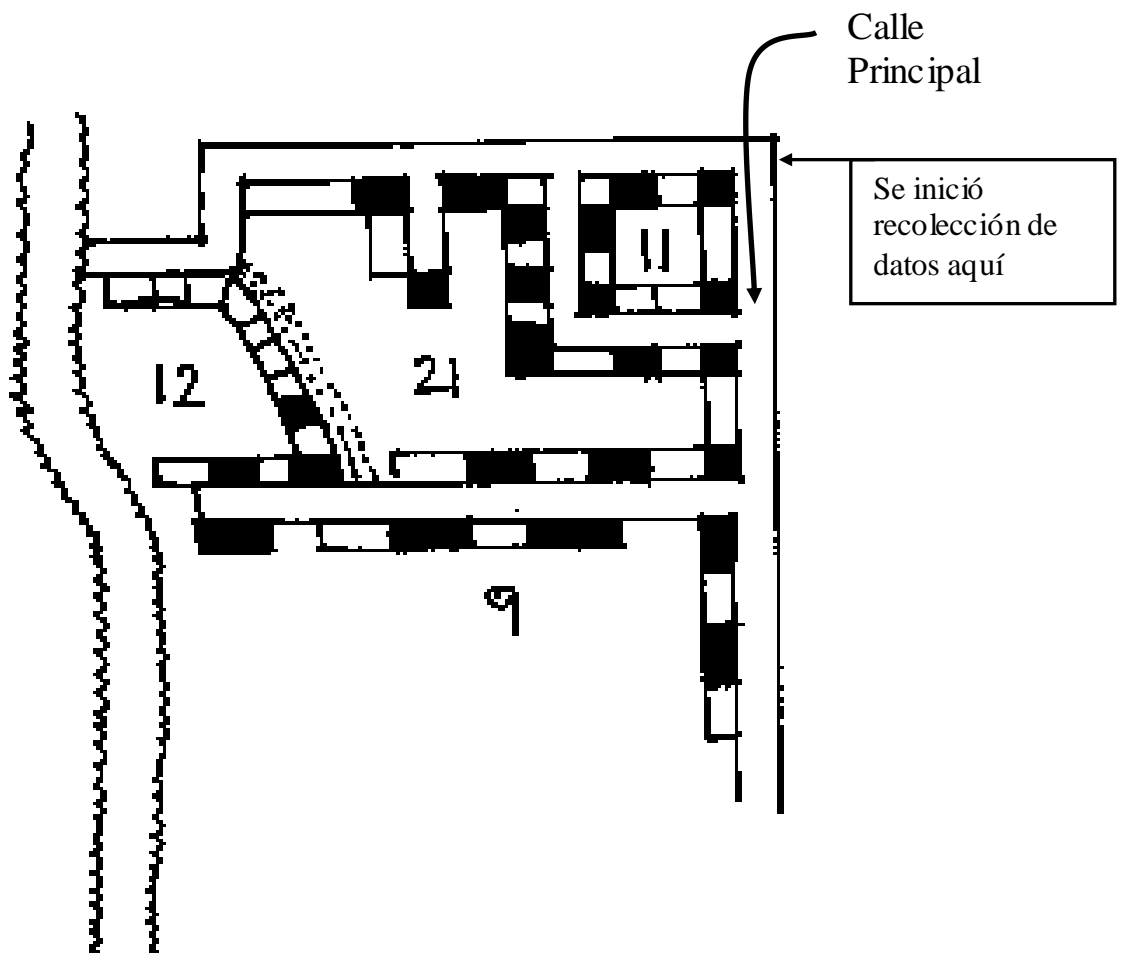
- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

#### G.4 AREA 4

Total de casas: 53

Total de casas encuestadas: 24





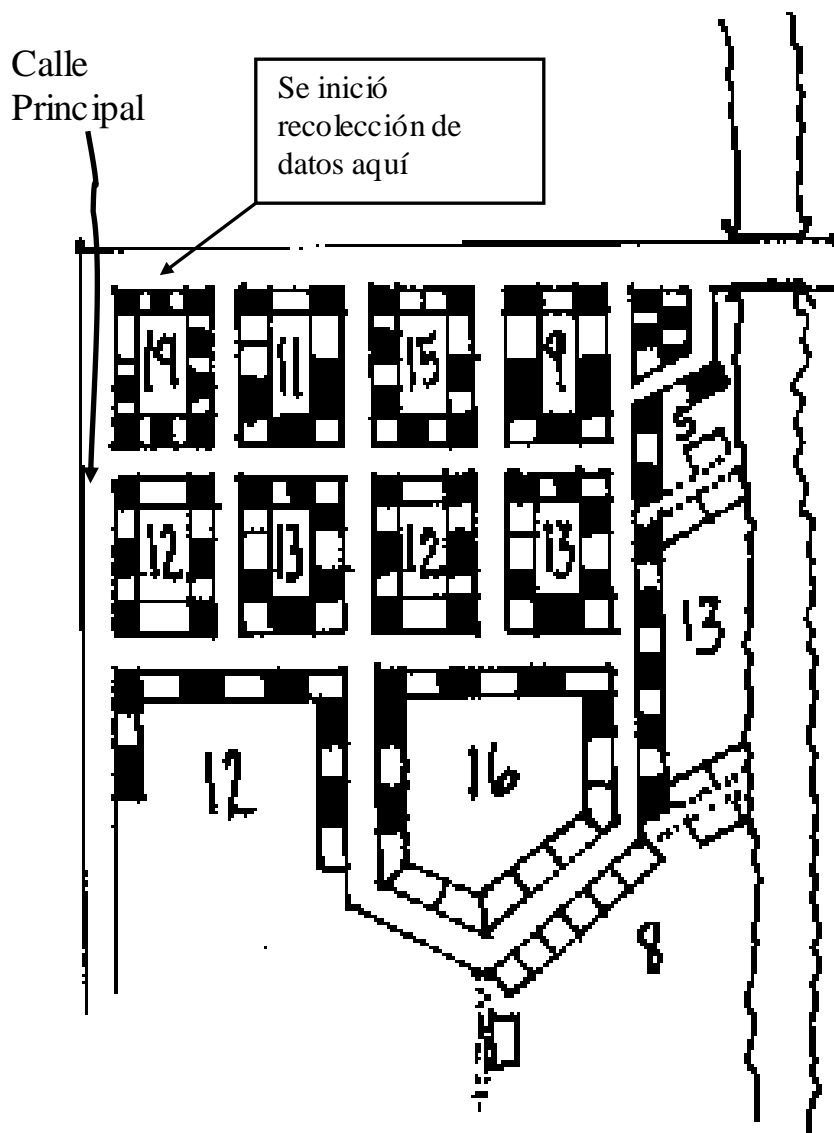
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### G.5 AREA 5

Total de casas: 166

Total de casas entrevistadas: 73



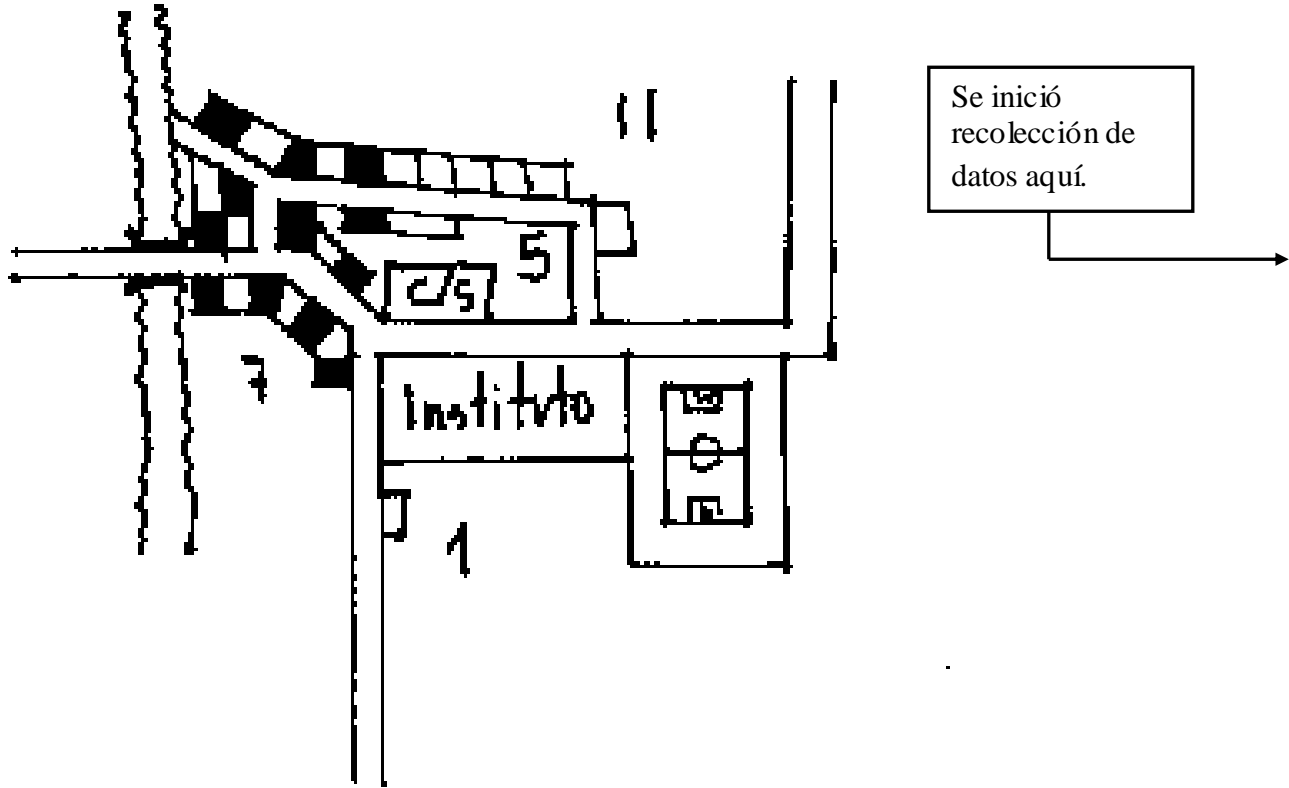
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### G.6 AREA 6

Total de casas: 28

Total de casa entrevistadas: 12



Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.



## VII. MATERIAL Y MÉTODO

### A) TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo, de tipo transversal.

B) UNIDAD DE ANÁLISIS           Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que quiso participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

### C) ÁREA DE ESTUDIO:

Área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

#### TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE QUEZADA, ÁREA URBANA Y RURAL PARA EL AÑO 2002

Habitantes	Viviendas
17,869	4,446

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Febrero del 2003.

#### TOTAL DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE QUEZADA, JUTIAPA 2,003

	Urbana	Rural
Viviendas	679	3,767

Fuente: Distrito de Salud de Quezada: Personal vectores, julio 2003.

### D) UNIVERSO Y MUESTRA:

**Universo:** hombres y mujeres, población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa.

**Muestra:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado por área de la zona urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en el croquis del área urbana del municipio de Quezada, Jutiapa. Se aplicó el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encontraba en la casa elegida al momento del estudio; si hubo más de una persona se hizo por sorteo la selección de el o la participante.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

z = Nivel de confianza           (1.96)

p = Prevalencia (0.05)  
 q = 1 - p (0.95)  
 d = precisión (0.02)

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{(0.02)^2} = \frac{3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.0004} =$$

$$n = \frac{0.1921 \cdot 0.95}{0.0004} = \frac{0.1825}{0.0004} = \mathbf{456.19}$$

$$nf^* = \frac{n}{1+n/N}$$

$$nf = \frac{456.19}{1 + (456.19/679)} = \frac{456.19}{1 + 0.672} = \frac{456.19}{1.672} = 272.8 + 10\%$$

$$nf = 272.8 + (272.8 \cdot 0.1) = 272.8 + 27.3 = \mathbf{300}$$

Tamaño de la muestra fue de **300**.

\* = muestra final

N = número de casas del área urbana del municipio de Quezada

NOTA: Se agregó el 10% al tamaño de la muestra debido a la posibilidad de que alguna de las boletas para realizar el trabajo de campo no llene los datos necesarios para el análisis y procesamiento de la información.

### **DISTRIBUCIÓN DE NÚMERO DE CASAS POR ÁREA SEGÚN CROQUIS**

Área	Número de Casas	%	Número de viviendas encuestadas
Área 1	28	4.12	12
Área 2	130	19.14	58
Área 3	274	40.35	121
Área 4	53	7.81	24
Área 5	166	24.45	73
Área 6	28	4.12	12

Tamaño de la muestra: 300 casas

#### ÁREA 1:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 28 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.4 \text{ viviendas}$$

#### ÁREA 2:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 130 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (130 \times 100)/679 = 13,000/679 = 19.14\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 19.14\% \end{array} \right\} (19.14 \times 300)/100 = 5,743.74/100 = 57.44 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 3:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 274 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (274 \times 100)/679 = 27,400/679 = 40.35\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 40.35\% \end{array} \right\} (40.35 \times 300)/100 = 12,105/100 = 121.05 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 4:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 53 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (53 \times 100)/679 = 5,300/679 = 7.81\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 7.81\% \end{array} \right\} (7.81 \times 300)/100 = 2,341.68/100 = 23.42 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 5:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 166 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (166 \times 100)/679 = 16,600/679 = 24.45\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 24.45\% \end{array} \right\} (24.45 \times 300)/100 = 7,334.32/100 = 73.34 \text{ viviendas}$$



## ÁREA 6:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ---- } 100\% \\ 28 \text{ ---- } X \end{array} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.37 \text{ viviendas}$$

## E) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

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

## F) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Personas menores de edad
- Mujeres embarazadas

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

## G) DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Prevalencia de enfermedad cardiovascular</b>	<b><i>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</i></b>	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano de Quezada, Jutiapa.  Formula de Prevalencia:  $\frac{\text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$	Tasa	De Intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 2002
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardio-</b>	<b>1. Edad:</b> Tiempo transcurrido desde el	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión	Boleta de Recolección de datos.

<b>Vascular</b>	nacimiento a la fecha	entrevista			arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
	2. <b>Género:</b> Diferencias biológicas entre las personas diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones Físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer	Femenino Masculino	Nominal		
	3. <b>Estado civil:</b> * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal		

<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>
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	4. <b>Etnia:</b> Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	<b>Indígena:</b> Pertenece 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. <b>Garífuna:</b> Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante-	Indígena Garífuna Ladino	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	Boleta de Recolección de datos.

		<p>mente dolicocefalo, cabello crespo y platirrinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</p> <p><b>Ladino:</b> Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, craneo 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.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>5. Escolaridad:</b> * Años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal	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	Boleta de Recolección de datos.
	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<b>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación,</b>	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	Nominal		

	<p><b> aunque no genere ingreso económico alguno.</b></p> <p><b>Obrero:</b> Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</p> <p><b>Agricultor:</b> Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</p> <p><b>Profesional:</b> Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</p> <p><b>Ama de casa:</b> Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</p>				
--	---	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Oficios domésticos: <b>Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</b> <b>Estudiante:</b> Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa. <b>Ninguna:</b> Individuo que no realiza actividad alguna.	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	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	Boleta de Recolección de datos.

7. <b>Antecedentes familiares:</b> 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	Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal
8. <b>Antecedentes personales:</b> Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus	Obesidad Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal
9. <b>Tabaquismo:</b> Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	No fumador Ex-fumador 1-10 cigarrillos/día >10 cigarrillos/día	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	10. <b>Consumo de alcohol:</b> Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor <b>Consumidor de cerveza, vino o licor:</b> Ocasional Diario Fin de Semana	Nominal	Entravista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante	Boleta de Recolección de datos.

					medición con cinta métrica
	<b>11. Hábitos alimenticios:</b> Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: Carbohidratos Proteínas Grasas Frutas Verduras Frecuencia semanal de: Nunca 2-5 veces Todos los días	Nominal	
	<b>12. Actividad Física:</b> Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	Sí No 1-2 veces / semana 3 ó más veces / semana	Nominal	
	<b>13. Estrés:</b> Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. < 8 puntos: normal 8-15 puntos: moderado > 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal	
	<b>14. Presión arterial:</b> Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<b>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio.</b> < 139/89 mm Hg: normal > 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	Nominal	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>15. Nivel de conocimientos:</b> Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: <b>Peso ideal:</b> Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal Dieta alimenticia:	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:  Peso normal  Alimentación	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del	Boleta de Recolección de datos.

		<p>Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</p> <p><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.</p> <p><b>Consumo de alcohol:</b> Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p> <p><b>Tabaquismo:</b> Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p>	<p>adecuada</p> <p>Realización de ejercicio</p> <p>Consumo de alcohol</p> <p>Consumo de tabaco</p>		<p>peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	16. <b>Índice de masa corporal:</b> Escala de medición para relacionar el peso con las tallas	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso 18-24.9: normal 25-29.9: sobrepeso 30-34.9: obesidad G I	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del	Boleta de Recolección de datos.



		35-39.9: obesidad G II 40 ó más: obesidad mórbida			peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
--	--	---	--	--	--	--

\* Se utilizarón como variables de señalización, no como factores de riesgo.

## H) INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta (ver en anexos).

### I) RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se procedió a recolectar los datos basados en los croquis del área urbana del municipio y en orden ascendente según áreas determinadas, luego se realizó la encuesta en una casa si y otra no, si no se encontró ninguna persona mayor de 18 años, no salieron a atender o la persona no quiso participar en la investigación se tomó la casa siguiente. Si hubo más de una persona se hizo por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indicó el porqué y para qué del estudio, luego se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que contestara las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial; si ésta tuvo una variación de 10 mm Hg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomó 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 tallmetro. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararon con pesos estandarizados. Así se procedió hasta culminar todas las casas según el croquis establecido.

### J) PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:

Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico Epi-info 2002, se introdujeron a tablas

de contingencia 2 x 2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado, la Razón de Odds y la corrección de Yates. <sup>(19,27)</sup>

**J.1 Chi Cuadrado (Chi<sup>2</sup> o X<sup>2</sup>):**

Es una prueba estadística que sirve para determinar si una asociación encontrada entre dos variables se debe al azar. Es una prueba no paramétrica muy usada. Para utilizar esta prueba se plantean dos hipótesis estadísticas:

- La Hipótesis Nula: La cual indica que no hay asociación entre las variables.
- La Hipótesis Alterna: La cual afirma que si existe una asociación entre las variables.

La fórmula del Chi cuadrado es la siguiente:

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

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equipará a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de X<sup>2</sup> 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de X<sup>2</sup> igual o mayor de 3.84 rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3. 84 aceptó la hipótesis nula.

En los casos que se encontró significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado se usó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación. <sup>(27)</sup>

**J.2 Razón de Odds:**

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

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicó una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicó una asociación dañina.<sup>(27)</sup>

### J.3 Corrección de Yates.

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

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

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.<sup>(19)</sup>

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

### **CUADRO 1**

EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>EDAD</b>	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL*</b>		
		<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>
Mayor de 60 años	54	27	81
Menor de 60 años	43	176	219
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>203</b>	<b>300</b>

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 57.65 p(<0.05)

Razón de Odds: 8.19

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 4.46      Limite Superior: 15.09

Se identifica que los adultos mayores de 60 años presentan ocho veces más riesgo de padecer hipertensión arterial. Según el resultado del Chi cuadrado el estudio tiene significancia estadística ya que es mayor de 3,84. El 67% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. El riesgo de la edad mayor de 60 años se observa en el total de hipertensos quienes representan el 56% del total de la muestra. Lo anterior demuestra que la edad mayor de 60 años si es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular.

## CUADRO 2

GÉNERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

GÉNERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
MASCULINO	35	57	92
FEMENINO	62	146	208
TOTAL	97	203	300

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 1.68      p(<0.05)

En el presente estudio no se evidenció significancia estadística (Chi cuadrado de 1.68). El género masculino se encuentra asociado como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ya que a pesar de ser una población menor (69% de la población total es de género femenino y 31% masculino) la información evidencia que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión arterial, ya que del total de la muestra del género masculino el 38% es hipertensa contra un 30% del total de la muestra del género femenino.

### CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
INDÍGENAS	1	1	2
LADINOS	98	204	302
TOTAL	99	205	304

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi Cuadrado: 0.05 (p<0.05)

En el presente cuadro se tuvo que utilizar la corrección de Yates debido a que no se encontró ninguna persona entrevistada en toda la muestra de las etnias indígenas y ladina, por lo

que para poder utilizar la tabla de contingencia de 2 x 2 se agregó una unidad a cada uno de los valores de las celdas, incluida la muestra, para así tener valores en cada una de las celdas y también para que no varíe los resultados de las mismas. El Chi cuadrado fue de 0.05, lo cual indica que no hay significancia estadística. Según la corrección, tenemos que el 99% de los hipertensos son de la etnia ladina.

#### CUADRO 4

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

ANTECEDENTE FAMILIAR**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			TOTAL
		POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO		51	104	155
NEGATIVO		46	99	145
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.01      p(<0.05)

Según el Chi cuadrado no hay significancia estadística. Al realizar el análisis de datos, se realizó la sumatoria de ambos parentescos y de las diferentes enfermedades, ya que no existe mayor significancia para este estudio en distinguir si los antecedentes son paternos y/o maternos, así como evaluar el impacto de cada enfermedad como factor de riesgo, ya que lo que se desea determinar es la relación entre antecedentes familiares e hipertensión arterial positiva. La presencia de antecedentes familiares en este estudio representa factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, ya que según el mismo se obtuvo que el 53% de los hipertensos tienen antecedente familiar positivo, y que del total de la población con antecedente familiar positivo el 33% son hipertensos. Para finalizar, se obtuvo que del total de la muestra estudiada el 17% tiene hipertensión y antecedentes familiares positivos.

### CUADRO 5

ANTECEDENTES PERSONALES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTE PERSONAL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		34	19	53
NEGATIVO		63	184	247
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.07  $p(<0.05)$



*Se observa que no existe significancia estadística. Los individuos con antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular representa un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares. El 64% del total de pacientes con antecedentes personales positivos tienen hipertensión arterial, y el 35% del total de hipertensos tienen antecedente personal positivo. El 11% del total de la muestra tiene un antecedente personal positivo e hipertensión arterial.*

### CUADRO 6

CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE TABACO**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		12	29	41
NEGATIVO		85	174	174
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.07  $p(<0.05)$

No hubo significancia estadística (Chi cuadrado de 0.07). El consumo de tabaco es un factor de riesgo para la hipertensión arterial, máximo cuando se consumen más de 10

cigarrillos/día. En este cuadro se hizo la sumatoria de los encuestados que fuman de 1-10 ó más de 10 cigarrillos al día. El 29% de las personas encuestadas que consumen tabaco padecen hipertensión arterial, y del total de hipertensos el 12% consumen tabaco. El 4% de la muestra consume tabaco y padece hipertensión arterial al mismo tiempo.

### CUADRO 7

CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE ALCOHOL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		19	35	54
NEGATIVO		78	168	246
TOTAL		97	203	300

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

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.11  $p(<0.05)$

No hubo significancia estadística en el presente estudio (Chi cuadrado 0.11). El consumo de alcohol representa un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial. El

35% de las personas que consumen alcohol son hipertensos, y que del total de hipertensos el 20% consumen alcohol.

**CUADRO 8**  
**SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A**  
**ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.**  
**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL*</b>			
		<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SEDENTARISMO</b>	<b>POSITIVO**</b>	75	150	225
	<b>NEGATIVO</b>	22	53	75
	<b>TOTAL</b>	97	203	300

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

\*\* Falta de actividad física o ejercicio 1-2 veces por semana por 30 minutos mínimo

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.25 p(<0.05)

No se encontró significancia estadística (Chi cuadrado de 0.25) al evaluar la hipertensión con el sedentarismo. El sedentarismo es un factor de riesgo que contribuye a las enfermedades cardiovasculares. Se evidenció que el 77% de las personas encuestadas

son sedentarios y padecen de hipertensión arterial, y que el 33% de los hipertensos son sedentarios. El 75% de la población estudiada es sedentaria.

**CUADRO 9**  
**ESTRES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A**  
**ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.**  
**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO**	39	43	82
NEGATIVO***	58	160	218
TOTAL	97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 11.02 p(<0.05)

Razón de Odds: 2.50

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.42

Limite Superior: 4.38

Hay significancia estadística con un Chi cuadrado de 11,02 al evaluar la hipertensión arterial y el nivel de estrés. En el presente estudio se observó que aquellos individuos que presentan estrés moderado (8 a 15 puntos) o severo (mayor de 15 puntos) según el test de estrés, presentan un riesgo de dos veces más de padecer hipertensión arterial en relación con aquellos que presentaron un nivel menor de estrés. El 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés, mientras que el 48% de todas las personas con estrés padecen hipertensión arterial. El 13% del total de población estudiada presenta conjuntamente estrés e hipertensión arterial

### CUADRO 10

OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
OBESIDAD**	POSITIVO	51	67	118
	NEGATIVO	46	136	182
	TOTAL	97	203	300

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

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 9.73 p(<0.05)

Razón de Odds: 2.25

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.20

Limite Superior: 3.80

El estudio encontró significancia estadística al evaluar la obesidad y la hipertensión arterial. Se tomó como obesos a los individuos que tienen un índice de masa corporal mayor de 24.99 y se encontró que aquellos que son obesos tienen dos veces más riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares con relación a los que no lo son. El 53% de los hipertensos son obesos, y el 43% de los obesos son hipertensos; además se obtuvo que el 17% de la población padece conjuntamente obesidad e hipertensión arterial.

### CUADRO 11

CONOCIMIENTOS ACERCA DE PESO IDEAL, ALIMENTACIÓN, EJERCICIO, CONSUMO DE TABACO Y COMSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	65	101	166
	NEGATIVO***	32	102	134
	TOTAL	97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 7.23  $p(<0.05)$

Razón de Odds: 2.05

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.20

Limite Superior 3.52

Como se observa hay significancia estadística representada por un Chi cuadrado de 7,23. El desconocimiento sobre el peso ideal y una adecuada alimentación, ejercicio, el daño del tabaco y alcohol a la salud, representa un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular; en este cuadro se observa que las personas que tienen ausencia de conocimientos de los anteriormente mencionados tienen dos veces mas riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular que las personas que tienen conocimientos adecuados. El 67% de los que tienen hipertensión arterial poseen conocimientos incorrectos, y que el 39% de los que tienen conocimientos incorrectos son hipertensos.

*CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS ADULTAS ENTREVISTADAS Y LOS FACTORES DE*

*RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003*

**TABLA 1**

<i>VARIABLES</i>		<i>FEMENINO</i>	<i>MASCULINO</i>	<i>TOTAL</i>
<i>EDAD</i>	<i>18-20</i>	<i>16 (70%)</i>	<i>7 (30%)</i>	<i>23</i>
	<i>21-40</i>	<i>79 (68%)</i>	<i>37 (32%)</i>	<i>116</i>
	<i>41-60</i>	<i>70 (78%)</i>	<i>20 (22%)</i>	<i>90</i>
	<i>61-80</i>	<i>34 (58%)</i>	<i>25 (42%)</i>	<i>59</i>
	<i>81-100</i>	<i>9 (75%)</i>	<i>3 (25%)</i>	<i>12</i>
<i>GÉNERO</i>		<i>208 (69%)</i>	<i>92 (31%)</i>	<i>300</i>
<i>ÉTNIA</i>	<i>Garífuna</i>	--	--	--
	<i>Indígena</i>	--	--	--
	<i>Ladino</i>	<i>208 (69%)</i>	<i>92 (31%)</i>	<i>300</i>
<i>ESTADO CIVIL</i>	<i>Casado</i>	<i>138 (69%)</i>	<i>62 (31%)</i>	<i>200</i>
	<i>Soltero</i>	<i>70 (70%)</i>	<i>30 (30%)</i>	<i>100</i>
<i>ESCOLARIDAD</i>	<i>Analfabeta</i>	<i>28 (74%)</i>	<i>10 (26%)</i>	<i>38</i>
	<i>Primaria</i>	<i>118 (71%)</i>	<i>48 (29%)</i>	<i>166</i>
	<i>Básicos</i>	<i>23 (79%)</i>	<i>6 (21%)</i>	<i>29</i>
	<i>Diversificado</i>	<i>32 (63%)</i>	<i>19 (37%)</i>	<i>51</i>
	<i>Universidad</i>	<i>7 (44%)</i>	<i>9 (56%)</i>	<i>16</i>
<i>OCUPACIÓN</i>	<i>Agricultor</i>	<i>0</i>	<i>24 (100%)</i>	<i>24</i>

	<i>Ama de casa</i>	<b>173 (100%)</b>	<b>0</b>	<b>173</b>
	<i>Estudiante</i>	<b>4 (40%)</b>	<b>6 (60%)</b>	<b>10</b>
	<i>Ninguna</i>	<b>2 (15%)</b>	<b>11 (85%)</b>	<b>13</b>
	<i>Obrero</i>	<b>2 (9%)</b>	<b>21 (91%)</b>	<b>23</b>
	<i>Oficios domésticos</i>	<b>6 (75%)</b>	<b>2 (25%)</b>	<b>8</b>
	<i>Profesional</i>	<b>4 (67%)</b>	<b>2 (33%)</b>	<b>6</b>
	<i>Otra</i>	<b>17 (40%)</b>	<b>26 (60%)</b>	<b>43</b>

ANTECEDENTE FAMILIAR	<i>Sí</i>	<b>114 (75%)</b>	<b>39 (25%)</b>	<b>153</b>
	<i>No</i>	<b>95 (65%)</b>	<b>52 (35%)</b>	<b>147</b>
ANTECEDENTE PERSONAL	<i>Sí</i>	<b>46 (85%)</b>	<b>8 (15%)</b>	<b>54</b>
	<i>No</i>	<b>162 (66%)</b>	<b>84 (34%)</b>	<b>246</b>
CONSUMO DE TABACO	<i>No fumador</i>	<b>203 (78%)</b>	<b>56 (22%)</b>	<b>259</b>
	<i>Fumador</i>	<b>5 (12%)</b>	<b>36 (88%)</b>	<b>41</b>
CONSUMO DE ALCOHOL	<i>No consumidor</i>	<b>192 (78%)</b>	<b>54 (22%)</b>	<b>246</b>
	<i>Consumidor</i>	<b>16 (30%)</b>	<b>38 (70%)</b>	<b>54</b>
SEDENTARISMO	<i>Sí</i>	<b>159 (71%)</b>	<b>66 (29%)</b>	<b>225</b>
	<i>No</i>	<b>49 (65%)</b>	<b>26 (35%)</b>	<b>75</b>
PESO ACTUAL NORMAL	<i>Sí</i>	<b>114 (62%)</b>	<b>71 (38%)</b>	<b>185</b>
	<i>No</i>	<b>94 (82%)</b>	<b>21 (18%)</b>	<b>115</b>
ALIMENTACIÓN ADECUADA	<i>Sí</i>	<b>144 (66%)</b>	<b>74 (34%)</b>	<b>218</b>
	<i>No</i>	<b>64 (78%)</b>	<b>18 (22%)</b>	<b>82</b>
HACE DAÑO EL ALCOHOL	<i>Sí</i>	<b>205 (70%)</b>	<b>86 (30%)</b>	<b>291</b>
	<i>No</i>	<b>3 (33%)</b>	<b>6 (67%)</b>	<b>9</b>
TOTALES POR GENERO		<b>208</b>	<b>92</b>	<b>300</b>

*Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular.*

*La presente tabla muestra que el grupo etáreo que mostró una mayor frecuencia fue el de 21 a 40 años con un 39%, seguido por el de 41 a 60 años con un 30%, siendo el género femenino el que más participó en las encuestas con un 69%. Se observa que la etnia ladina es el 100% del total de la muestra.*

*El 67% de los encuestados son casados, de los cuales el 69% son de género femenino. El 55% de los encuestados cursó únicamente la primaria, seguidos por los que estudiaron hasta el diversificado con un 17%, para dejar en último lugar a los que tienen estudios universitarios con un 5%.*

*La ocupación más común del total de la muestra estudiada es la de Ama de Casa con un 58%, lo cual era de esperarse ya que la mayoría de las personas encuestadas son del género femenino. La ocupación de tipo profesional es la menos frecuente con un 2% del total de encuestados.*



*El 51% de los encuestados tienen antecedente familiar positivo pero el 82% de los mismos no tienen antecedente personal. El 86% del total de la muestra no son fumadores y el 82% no consumen alcohol.*

*El 75% de la población no hace ninguna clase de ejercicio (sedentarios) y el 62% tiene su peso actual menor de 25 kg/m<sup>2</sup> según el índice de masa corporal. El 97% de los entrevistados cree que el consumir alcohol hace daño a la salud.*

**TABLA 2**

CONSUMO DE ALIMENTOS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.

AGOSTO – OCTUBRE 2003

ALIMENTOS	FRECUENCIA SEMANAL		
	Nunca	2-5 veces	Todos los días
CARBOHIDRATOS			

Pan o fideos	38 (13%)	73 (24%)	189 (63%)
Cebada o mosh	170 (57%)	94 (31%)	36 (12%)
Arroz	45 (15%)	185 (62%)	70 (23%)
Elote o tortillas	3 (1%)	12 (4%)	285 (95%)
Papa, camote o yuca	92 (31%)	192 (64%)	16 (5%)
Pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate	229 (76.3%)	55 (18.3%)	16 (5.3%)
Bebidas gaseosas o dulces	169 (56%)	71 (24%)	60 (20%)
<b>PROTEINAS</b>			
Res: corazón, hígado, bazo	139 (46%)	153 (51%)	8 (3%)
Cerdo: corazón, hígado, riñón	275 (92%)	25 (8%)	0
Chicharrón	281 (94%)	19 (6%)	0
Pescado, atún en lata, mariscos	257 (86%)	43 (14%)	0
Pollo	48 (16%)	229 (76%)	23 (8%)
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.	185 (62%)	93 (31%)	22 (7%)
<b>LACTEOS</b>			
Leche de vaca, yogurt Mantequilla lavada, queso	12 (4%)	67 (22%)	221 (74%)
Leche descremada y requesón	201 (67%)	43 (14%)	56 (19%)
Manteca animal	283 (94.3%)	7 (2.3%)	10 (3.3%)
Aceite o margarina	10 (3%)	53 (18%)	237 (79%)
Manías o aguacates	148 (49%)	128 (43%)	24 (8%)
<b>FRUTAS</b>			
<b>VERDURAS</b>			

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

En la presente tabla se observa que dentro del grupo de los carbohidratos el tipo de alimento que más se consume son las tortillas o el elote con un 95% de la población que indicó que lo consume todos los días, seguido por el pan o fideos que el 63% de la población lo consume a diario. Dentro de la frecuencia semanal de 2 a 5 veces a la semana se observa que el alimento mas consumido en este rubro es la papa, camote o yuca, seguido del arroz con un 62%. Dentro de la frecuencia semanal que nunca se consume algún alimento, el pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate ocupa el tipo de alimento que menos se consume, seguido de la cebada o mosh.

Dentro de las proteínas, se pudo observar que la población no consume a diario carne de cerdo, chicharrón y pescado y que es muy bajo el porcentaje de personas que comen carne de pollo o de res a diario; en cambio dentro de la frecuencia semanal de 2 a 5 veces el tipo de carne mas consumida es la de pollo, pudiendo ser esto debido a que esta es más barata que la carne de res y que en la población donde se realizo el estudio no es común observar de cerdos o criaderos de los mismos para su comercialización. La mayoría de la población no consume nunca chicharrón (94%), carne de cerdo (92%) ni pescado o mariscos (86%).

Los embutidos casi nunca se consumen en la población estudiada (62%) y solamente el 7% los consume a diario.

En cuanto a lácteos y grasas tenemos que la mayoría de la población consume leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada o queso todos los días (74%) y que es muy poca la gente que no lo hace nunca (4%); en cuanto a productos lácteos con bajos niveles de grasa (leche descremada y requesón) tenemos que no se consumen muy seguido ya que predomina la frecuencia semanal “nunca” con un 67%.

La manteca animal es uno de los alimentos que con menos frecuencia se consumen de todos los que fueron encuestados, ya que el 94% de la población no la consume nunca.

El aceite o margarina se consume con una frecuencia diaria del 79%, recordando esto que en la mayoría de los encuestados éstos se usan con fines de cocina y no como consumo directo.

Las manías o aguacates se consumen poco en la población estudiada ya que el 49% no los consume nunca y el 43% los consume de 2 a 5 veces por semana.

En cuanto a las frutas se observa que existe un consumo bastante aceptable ya que solo el 17% no las consume nunca, y que el porcentaje restante se divide en 2 a 5 veces por semana en un 42% superando ligeramente a los que la consumen a diario (41%).

En el rubro “verduras” se encontró una tendencia similar al consumo de frutas, ya que predomina la frecuencia semanal de 2 a 5 veces por semana (46%) seguido de la frecuencia a diario (42%) terminando con las que no las consumen nunca con un 13%.

A grandes rasgos, se observa que los grupos 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) que son los grupos alimenticios que más se relacionan al aumento de grasa corporal.

**TABLA 3**  
**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD**  
**CARDIOVASCULAR EN LAS PERSONAS ADULTAS EN EL ÁREA URBANA DE**  
**QUEZADA, JUTIAPA. SEPTIEMBRE – OCTUBRE 2003**

<i>FACTOR DE RIESGO</i>	<i>FRECUENCIA DEL FACTOR DE RIESGO (Numerador)</i>	<i>POBLACION TOTAL MUESTREADA (Denominador)</i>	<i>CONSTANTE</i>	<i>TASA DE PREVALENCIA</i>
<i>EDAD &gt; 60 AÑOS</i>	<i>81</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>27 x 100 encuestados</i>
<i>GÉNERO MASCULINO</i>	<i>92</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>31 x 100 encuestados</i>
<i>ETNIA INDÍGENA</i>	<i>0</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>--</i>

<b>ANTECEDENTE FAMILIAR</b>	<b>155</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>52 x 100 encuestados</b>
<b>ANTECEDENTE PERSONAL</b>	<b>53</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>18 x 100 encuestados</b>
<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>41</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>14 x 100 encuestados</b>
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>54</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>18 x 100 encuestados</b>
<b>SEDENTARISMO</b>	<b>225</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>75 x 100 encuestados</b>
<b>NIVELES ALTOS DE ESTRES</b>	<b>82</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>27 x 100 encuestados</b>
<b>OBESIDAD</b>	<b>118</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>39 x 100 encuestados</b>
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	<b>97</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>32 x 100 encuestados</b>

**FUENTE:** *Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.*

*Se puede observar, como dato inicial que la prevalencia de la hipertensión arterial en la población encuestada es de 32 por cada 100 encuestados, es decir que de cada 10 personas se encuentran hipertensas 3.*

*La tasa de prevalencia mas alta encontrada según las variables estudiadas fue la del sedentarismo, ya que por cada 100 encuestados son sedentarios 75. Le sigue en frecuencia la tasa de antecedente familiar, ya que se obtuvo una tasa de 52 personas con antecedente familiar positivo por cada 100 encuestados. La obesidad ocupa el tercer lugar con una tasa de prevalencia de 39 por cada 100 encuestados.*

*En cambio, la tasa de prevalencia mas baja encontrada fue el consumo de tabaco, ya que fue de 14 por cada 100 encuestados.*

*Como se observa en al tabla, no hay tasa de prevalencia de etnia indígena, que como ya se explico no se encuestó a ninguna persona de esta etnia en el área de estudio. Cabe mencionar que se tomó a esta etnia para compararla con la ladina ya que no se encuestó tampoco a ninguna persona de la etnia garífuna, la cual según la literatura es la que estaría mas expuesta a tener enfermedades cardiovasculares.*



## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

*Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal evaluando a trescientas (300) personas mayores de 18 años, no embarazadas, ambos sexos, del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa, en el período comprendido entre los meses de agosto y octubre del año 2003, para determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en esta población.*

*Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizaron tablas de 2 x 2 con el fin de asociar dos variables, evidenciando la relación entre los factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular, siendo el daño a la salud la detección de hipertensión arterial en los encuestados.*

*Como medida de significancia estadística se utilizó el Chi cuadrado ( $X^2$ ) con lo que se establece la asociación entre factores de riesgo y los daños a la salud, indicando la probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando significancia estadística si el valor de  $X^2$  es superior a 3,84. 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, es por esto que se usa la corrección de Yates. Esta 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. En el presente estudio se tuvo que utilizar esta última para poder realizar el cuadro de asociación de etnia con hipertensión arterial, los motivos ya fueron explicados anteriormente. <sup>(19, 27)</sup>*

*Como medida de fuerza de asociación se utilizó la Razón de Odds (RO), que es una estimación del riesgo relativo (medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no tienen ese factor de riesgo) puesto que se desconoce la incidencia para calcularlo, es a través de la razón de productos cruzados o Razón de Odds que se establece la asociación entre factor de riesgo y daño a la salud. Si el resultado es menor de 1 se considera como factor protector, mientras que si es mayor de 1 se considera factor de riesgo, duplicando o triplicando el riesgo cuantas veces exceda la unidad. <sup>(27)</sup>*

*Al evaluar el factor de riesgo Edad, se evidencia que el 76% de las personas entrevistadas se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 24% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso (55%, tabla 1). Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares y que ésta produce un incremento exponencial de mas de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años <sup>(37)</sup>, es por esto que para los fines de este estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo. La población mayor de 60 años representa el 24%, con una tasa de prevalencia asociada a hipertensión arterial de 27 de cada 100 encuestados, la cual es alta comparada con el estudio de prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Teculután, Zacapa, durante Agosto del 2002, que reportó una prevalencia de 9.4 hipertensos por cada 100 habitantes. El 67% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. El riesgo de la edad mayor de 60 años se observa en el total de hipertensos quienes representan el 56% del total de la muestra. Se identificó la existencia de significancia estadística  $X^2$  57.65 ( $p < 0.05$ ), indicando esto que los datos se deben al azar y expresando el riesgo aumentado para presentar enfermedad cardiovascular ocho veces mayor que los que no tienen hipertensión arterial, RO de 8 (4.46 – 15.09) por lo que se establece que la proporción de los adultos mayores de 60 años tiene mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que los menores de 60 años. Lo anterior demuestra que la edad mayor de 60 años si es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular (Cuadro 1).*

*El Género que predominó fue el femenino con un 69.33%, mientras que el masculino obtuvo un 30.66% (Tabla 1). La distribución con inclinación hacia el género femenino se puede atribuir a que en la mayoría de ocasiones las personas presentes al momento de realizar la encuesta eran amas de casa (debido a que los compañeros de hogar se encontraban trabajando) y también porque el género masculino es más escéptico a la realización de la entrevista dejando la tarea de responder a la misma al género opuesto.*

*Según la literatura consultada se ha observado que el riesgo de infarto agudo al miocardio es mayor en el hombre y aumenta conforme lo hace la edad, mientras que no es así en mujeres en las cuales el riesgo es menor, y aunque aumenta después de la menopausia permanece siempre menor que en el género masculino. Además los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. <sup>(37, 62, 64)</sup>*



*El estudio evidenció 97 casos de hipertensión arterial, correspondiendo el 64% al género femenino y 36% para el género masculino (Tabla 1), con una tasa de prevalencia de 31 de cada 100 encuestados. El género masculino se encuentra asociado como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ya que a pesar de ser una población menor (69% de la población total es de género femenino y 31% masculino) la información evidencia que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión arterial, ya que del total de la muestra del género masculino el 38% es hipertensa contra un 30% del total de la muestra del género femenino (Cuadro 2).*

*Con relación a la variable Etnia se sabe que según los indicadores demográficos para el año 2001 el 43% de la población total del país pertenecía a la etnia indígena y el restante 57% a los no indígenas. En el estudio realizado se encontró que el 100% de los entrevistados pertenecen a la etnia ladina, no habiéndose encuestado a ninguna persona de las etnias indígenas ni garífuna. Según la literatura consultada la raza negra tiene más tendencia a presentar niveles altos de hipertensión arterial que otros grupos étnicos. En el presente estudio, como ya se mencionó, no se encontraron sujetos de raza garífuna ni indígena para ser comparados con la variable ladinos, por lo que se usó la Chi cuadrada con corrección de Yates para poder realizar tratamiento estadístico, obteniendo el siguiente resultado según el Chi cuadrado corregido: 0.05, lo cual indica que no hay significancia estadística. Según la corrección, tenemos que el 99% de los hipertensos son de la etnia ladina, y que del total de la muestra el 99% son ladinos. (Cuadro 3).*

*El Estado Civil de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: Casados 67%, de los cuales el 69% son de género femenino, y Solteros 33% (Tabla 1). Se observó que el grado de Escolaridad que predominó fue la primaria con un 55%, seguido del diversificado con un 17%. Se observó un analfabetismo del 13% y un grado universitario con un 5% (Tabla 1). La Ocupación más común encontrada en el estudio fue la de ama de casa con un 58%, lo cual era de esperarse ya que la mayoría de las personas encuestadas son del género femenino, seguida por el rubro de otras con un 14%. La ocupación de tipo profesional es la menos frecuente con un 2% del total de encuestados. El porque de que las amas de casa sean el rubro más común en la ocupación fue por lo que se mencionó anteriormente (Tabla 1). Estos tres factores se utilizaron como variables de señalización, es decir que se usaron para caracterizar a los sujetos de estudio por lo que no se analizan de acuerdo a las medidas de fuerza de asociación y significancia estadística de este estudio.*

*Se ha estimado que los Antecedentes Familiares constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, por lo que al evaluarlos se identificó como antecedente familiar positivo la presencia o antecedente de hipertensión arterial, evento cerebrovascular, infarto agudo al miocardio o diabetes mellitus en el padre o madre, ya que un pariente en primer grado de consanguinidad positivo para las enfermedades establecidas previamente tiene mayores riesgos de desarrollar enfermedad que otros grados de consanguinidad.*

*Al realizar el análisis de los datos se efectuó la sumatoria de ambos parentescos, debido a que no existe mayor significancia en este estudio entre distinguir si los antecedentes son paternos o maternos obteniéndose los siguientes datos: hipertensión arterial 31% seguido por el evento cerebrovascular 15%, diabetes mellitus 13% e infarto agudo al miocardio 7% (Cuadro 12 anexos). No se encontró significancia estadística en el estudio (Chi cuadrado de 0.01), aunque ocupa el segundo lugar en cuanto a las tasas de prevalencia: 52 por cada 100 encuestados (Tabla 3). La presencia de antecedentes familiares en este estudio representa factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, ya que según el mismo se obtuvo que el 53% de los hipertensos tienen antecedente familiar positivo, y que del total de la población con antecedente familiar positivo el 33% son hipertensos (Cuadro 4).*

*En cuanto a los datos de Antecedentes Personales se obtuvieron los siguientes datos: hipertensión arterial con 11%, seguido por diabetes mellitus con un 5%, evento cerebrovascular y obesidad con 3% e infarto agudo al miocardio con 0% (Cuadro 13 anexos). La tasa de prevalencia de antecedentes personales es de 18 por cada 100 encuestados (Tabla 3). El 64% del total de pacientes con antecedentes personales positivos tienen hipertensión arterial, y el 35% del total de hipertensos tienen antecedente personal positivo, por lo que los antecedentes personales si constituyen un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular (Cuadro 5).*

*En relación al Consumo de Tabaco se obtuvo que el 87% son no fumadores (incluye los ex fumadores) y el 13% son fumadores (personas que fuman de 1 a 10 cigarrillos al día o más) y que de éstos 4 encuestados (1%) fuman mas de 10 cigarrillos al día (Tabla 1). Solamente dos personas (0.7%) creen que el fumar no hace daño a la salud (Cuadro 14 anexos). El estudio realizado mostró que no hay significancia estadística ya que se obtuvo un Chi cuadrado de 0.07 por lo que se aprueba la hipótesis nula que indica que no hay asociación en el presente estudio entre el consumo del tabaco y la hipertensión arterial, o sea que el riesgo es el mismo ente fumador y no fumador, obteniéndose una tasa de prevalencia de 14 por cada*

***100 encuestados (Tabla 3). El 29% de las personas encuestadas que consumen tabaco padecen hipertensión arterial, y del total de hipertensos el 12% consumen tabaco. El 4% de la muestra consume tabaco y padece hipertensión arterial al mismo tiempo (Cuadro 6).***

La evaluación del Consumo de Alcohol mostró que el 82% de los encuestados no consume alcohol (incluye los ex consumidores) y el 18% son consumidores (Tabla1), siendo de éstas la cerveza la bebida alcohólica de mayor consumo con un 72% y predominando la frecuencia ocasional con un 81.5% (Cuadro 15 anexos). Solamente nueve personas (3%) creen que el tomar alcohol no hace daño a la salud (Cuadro 15 anexos). Se obtuvo una tasa de prevalencia de consumo de alcohol de 18 por cada 100 encuestados y no se evidenció significancia estadística: Chi cuadrado de 0.11 al analizar el consumo de alcohol y la hipertensión arterial, concluyendo con esto que las personas no consumidoras y las consumidoras tienen el mismo riesgo de desarrollar hipertensión arterial según el presente estudio. El 35% de las personas que consumen alcohol son hipertensos, y que del total de hipertensos el 20% consumen alcohol (Cuadro 7).

***Otro factor de riesgo modificable es el Tipo de Alimentación que de acuerdo a la literatura consultada puede resultar en un factor de riesgo si es alta en carbohidratos y grasas, baja en fibra y grasas poliinsaturadas, o bien convertirse en un factor protector si fuera al contrario. En este estudio al encuestado se le preguntó una lista de alimentos que se consideran importantes, obteniéndose la frecuencia semanal de su consumo, sin embargo no se obtuvo las raciones para poder establecer si la dieta alta en carbohidratos y grasas son un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, lo que se deberá tener en cuenta para futuros estudios. Al observar los resultados de la Tabla 2 los alimentos son consumidos, según la frecuencia obtenida y comparando las tres posibles respuestas de mayor a menor, de las siguiente manera:***

***Todos los días: Pan o fideos, elote o tortillas, leche de vaca, aceite o margarina.***

***Dos a cinco veces a la semana: Arroz, papa o camote, carne de res, pollo, frutas y verduras.***

***Nunca: cebada o mosh, pastel o helados, carne de cerdo, chicharrón, pescado o atún en lata, embutidos, leche descremada, manteca animal, manías o aguacates.***

En la tabla 2 se puede observar que entre los alimentos más consumidos están los carbohidratos y las grasas lo cual predispone, según la literatura consultada, a padecer enfermedades cardiovasculares, y asociado a que el 73% considera que su alimentación es adecuada (Tabla 1) concluyo que los encuestados están en riesgo de padecer enfermedad cardiovascular debido a obesidad presente o futura por no tener un conocimiento correcto; además se obtuvo que el 61% de los encuestados presentan obesidad debido a que presentan un índice de masa corporal (IMC) mayor de 24.99 kg/m<sup>2</sup> (Tabla 1) lo que demuestra lo anteriormente expuesto.

***En cuanto a la Hipertensión Arterial el estudio demostró un total de 97 casos con personas con hipertensión arterial, siendo esto un 32% del total de la muestra, encontrándose 54 casos en personas mayores de 60 años siendo el 56% del total de hipertensos y 43 casos en personas menores de 60 años siendo el 44% del total de hipertensos (Cuadro 1). La tasa de prevalencia calculada por los valores obtenidos mayores de 139/89 mm Hg es de 32 por cada 100 encuestados.***

***De acuerdo a los factores de riesgo modificables indirectos se observa al sedentarismo con el 75% de las personas encuestadas (incluyendo a las personas que no realizan actividades físicas y las personas que realizan ejercicio físico 1 a 2 veces por semana) y el 25% restante de las personas encuestadas realiza ejercicio físico 3 o más veces por semana; estos datos son similares a los del estudio realizado en Villa Nueva, Guatemala en Agosto del 2003 sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, en donde se reporta una prevalencia del 77% de sedentarismo. La importancia de este factor de riesgo es que aumenta el riesgo de mortalidad y es un factor de riesgo que contribuye a las enfermedades cardiovasculares. De las personas que no son sedentarias el 65% son del género femenino y el 35% son masculinos (Tabla 1). Se evidenció que el 77% de las personas encuestadas son sedentarios y padecen de hipertensión arterial, y que el 33% de los hipertensos son sedentarios. No se evidenció significancia estadística:  $X^2$  en 0.25 (Cuadro 8) por lo que se establece que la proporción de adultos sedentarios tiene el mismo riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares que los no sedentarios para este estudio. A pesar de esto se identificó al sedentarismo con la tasa de prevalencia mas elevada con 75 por cada 100 encuestados (Tabla 3).***

***El Estrés constituye una enfermedad que por sí sola puede afectar el sistema cardiovascular, por lo que al evaluar el nivel de estrés en las personas entrevistadas se encontró un 73% con niveles normales y un 27%***

*con niveles elevados (26% moderado y 1% severo). Estos datos son ligeramente parecidos a los reportados en el estudio realizado en Junio del 2003 en San Sebastián, Retalhuleu, donde reporta que el estrés para el género femenino es del 16.78% y para el masculino del 10.68%, comparados con el 21% para el género femenino y 6% para el masculino según el presente estudio (Cuadro 17 anexos). Se encontró significancia estadística entre el estrés y la hipertensión arterial ( $X^2$  de 11.02) con una razón de Odds de 2.5 (1.42 – 4.38) lo que se traduce en que las personas con estrés moderado y alto tienen dos veces y media más riesgo de desarrollar hipertensión arterial. El 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés y el 48% de todas las personas con estrés padecen hipertensión arterial (Cuadro 9).*

*La falta de hacer ejercicio sumado con la mala alimentación puede ser la razón por la cual la Obesidad se encuentre ocupando el tercer lugar como factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con una tasa de prevalencia de 39 por cada 100 encuestados, encontrando que el 62% de los encuestados consideran su peso normal y que dentro de estos el 34% son obesos según su índice de masa corporal (Cuadro 16 anexos). Del total de encuestados el 39% presenta sobrepeso con un índice de masa corporal por arriba de 24.99 (Tabla 1), y de estos el 27% corresponde al género femenino y el 12% al masculino (Cuadro 18 anexos) cifras que no coinciden con las encontradas en el estudio sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Agosto del 2002 en Teculután, Zacapa, en las cuales la prevalencia para el género femenino es del 41.6% y para el masculino del 31.8%. Existe significancia estadística en el presente estudio con  $X^2$  de 9.73 entre las personas con hipertensión arterial y obesidad, y la Razón de Odds con un resultado de 2 (1.20 – 3.80) que indica que las personas obesas tienen dos veces el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular según el presente estudio. El 53% de los hipertensos son obesos, y el 43% de los obesos son hipertensos; además se obtuvo que el 17% de la población total encuestada padece conjuntamente obesidad e hipertensión arterial (Cuadro 10).*

*En el cuadro 11 se toma como factor de riesgo el desconocimiento del peso ideal, si la alimentación de la persona es adecuada, no considerar dañino el consumo de alcohol y tabaco, y la falta de ejercicio, respecto a padecer de hipertensión arterial. Se obtuvo un  $X^2$  de 7.23 por lo cual si hay significancia estadística, la Razón de Odds fue de 2 (1.20 – 3.52) lo que indica que las personas que desconocen los factores de riesgo tienen dos veces más riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular según el actual estudio. Según el presente estudio el 67% de los que tienen hipertensión*

*arterial poseen conocimientos incorrectos, y que el 39% de los que tienen conocimientos incorrectos son hipertensos. En cuanto a la pregunta “¿Cree que es necesario realizar algún ejercicio o deporte?” el 90% de los encuestados respondió que sí era necesario, el cual difiere marcadamente a el obtenido en el estudio sobre prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Agosto del 2002 en Teculután, Zacapa, en donde el 63% contestó positivamente.*

*El estudio realizado en Teculután, Zacapa en Agosto del 2002 identificó al sedentarismo como el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia, correspondiéndole 65.6%, el cual comparado con el presente estudio, con el 75% de prevalencia, concuerda en que en Guatemala la mayoría de la población es sedentaria. Al estudio antes mencionado le sigue en frecuencia de mayor prevalencia la obesidad con un 31.8%, mientras que en presente ocupa el tercer lugar pero con una prevalencia similar, siendo ésta el 39%.*

## IX. CONCLUSIONES

*A. Se determinó que los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el area urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa son:*

- Personas mayores de 60 años.*
- Estrés.*
- Obesidad.*
- Desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio, consumo de alcohol y tabaco.*

*En donde tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que no presentan los factores de riesgo antes mencionados.*

*B. Las tasas de prevalencia de los factores de riesgo son las siguientes:*

- Hipertensión Arterial: 32 por cada 100 encuestados.*
- Sedentarismo 75 por cada 100 encuestados.*

- *Antecedente familiar 52 por cada 100 encuestados.*
- *Obesidad 39 por cada 100 encuestados.*
- *Genero masculino 31 por cada 100 encuestados.*
- *Edad mayor de sesenta (60) años: 27 por cada 100 encuestados.*
- *Niveles altos de estrés 27 por cada 100 encuestados.*
- *Antecedente personal 18 por cada 100 encuestados.*
- *Consumo de alcohol 18 por cada 100 encuestados.*
- *Consumo de tabaco 14 por cada 100 encuestados.*

*C. El factor de riesgo mas frecuentemente asociado a enfermedad cardiovascular fue el sedentarismo con una tasa de prevalencia de 75 por cada 100 encuestados.*

*D. Al evaluar los conocimientos y actitudes se encontraron los siguientes datos:*

- *El 62% de los encuestados consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 34% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal.*
- *Un 73% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40% de dicha población son obesos.*
- *El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo.*
- *Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.5% consume alcohol.*

- *En relación al consumo del tabaco el 93% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 14% son fumadores.*

## **X. RECOMENDACIONES**

- A. Promover programas y acciones para la identificación de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, a través de organismos gubernamentales y no gubernamentales para la educación en salud de la población.
- B. 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.



- C. Dar seguimiento a este tipo de estudio por medio del Departamento de Vigilancia Epidemiológica para tener datos confiables en relación a la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular presentes en la población guatemalteca, obteniendo de esta manera un medio de análisis para evaluar el impacto de las medidas realizadas por el Ministerio de Salud Pública.
  
- D. Instar a la población a mejorar su estilo de vida para disminuir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para que tengan así una mejor calidad de vida.

## XI. RESUMEN

*El presente estudio describe los principales factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de edad y no embarazadas del area urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa, cuantificando las tasas de prevalencia e identificando el factor de riesgo más frecuente, además de los conocimientos y acitudes de la población a estudio acerca de su peso ideal, ejercicio, alimentación, antecedentes familiares y personales, consumo de alcohol y tabaquismo, durante el período de agosto a octubre del año 2003. Es un estudio descriptivo de tipo transversal, estableciéndose una muestra de 300 personas*

*de la población total del área urbana del municipio de Quezada, Jutiapa, en donde cada individuo de la muestra fue encuestado, obteniendo mediciones de peso en kilogramos, talla en metros y presión arterial en milímetros de mercurio. Luego, los datos recabados fueron tabulados por medio del programa estadístico Epi Info versión 2002.*

*El sedentarismo se identificó como el factor de riesgo más frecuente asociado a enfermedad cardiovascular con una tasa de prevalencia de 75 por cada 100 encuestados, seguido por antecedentes familiares positivos y obesidad, con tasas de prevalencia de 52 y 39 por cada 100 encuestados respectivamente. Además se determinó que los individuos con los siguientes factores de riesgo: Edad mayor de 60 años ( $X^2$  57.65, RO 8.19), Estrés de moderado a severo ( $X^2$  11.02, RO 2.50), Obesidad ( $X^2$  9.73, RO 2.25) y Desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio, consumo de tabaco y alcohol ( $X^2$  7.23, RO 2.05) tienen mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que las personas que no presentan los factores de riesgo mencionados.*

*Del total de encuestados el 62% consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 34% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal. Un 73% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40% de dicha población son obesos. El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo. Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.5% consume alcohol. En relación al consumo del tabaco el 93% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 14% son fumadores.*

*Por lo anterior se deben de tomar medidas que permitan prevenir y disminuir la prevalencia e incidencia de enfermedades cardiovasculares a través de una dieta adecuada, ejercicio físico, el descanso, la distracción, buena educación y el adecuado tratamiento de enfermedades como diabetes mellitus y la hipertensión arterial.*

## XII. Referencias BIBLIOGRAFICAS

66. 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.
67. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas.  
<http://www.tmc.eu/thi/riskspan.html> (5 agosto 2003)
68. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003)
69. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
70. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45
71. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med. 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.
72. 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)

73. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
74. 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.
75. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
76. Chuy Ho, Angel Mario. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80 p.
77. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
78. 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
79. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
80. Farley T. et al. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An International perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
81. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2): 2-5
82. 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
83. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala. Serie de estudios No. 15. Guatemala, 2001. pp.18

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 de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala: Jutiapa, Quezada. 2ª ed. Guatemala: 1996. 253p. (pp. 107, 115)
87. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística (INE). Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala: 2003. pp. 53
88. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 1999. s.p.
89. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
90. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
91. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
92. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.
93. Gupta S; Camm AJ. Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13(1): 1-7
94. 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,
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.

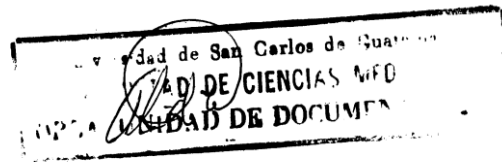
96. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20):2007-2017.
97. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
98. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias 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. Marín 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 Pública 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 correalation 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. Porier, 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. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
122. Stadel, Bruce. Oral contraceptives and cardiovascular disease. N Eng J Med. 1997 Mar; 305(12): 672-677
123. Stress. Clinica 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)
124. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía isquémica: conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3
125. 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. 80p.
126. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con

- diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 ene-mar; 11(1): 15-21
127. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53(8): 1095-1120
128. 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 ene-mar; 73(1): 62-77
129. Wilkinson I; Cockcroft JR. Cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9(3): 237-42
130. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Eng J Med. 2002 Nov 28; 347(22): 175-1760.



## **XIII. ANEXOS**

### CUADRO 12

**ANTECEDENTES FAMILIARES POSITIVOS, AMBOS PADRES. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.**

	<b>Hipertensión Arterial</b>	<b>Infarto Agudo al Miocardio</b>	<b>Enfermedad Cerebrovascular</b>	<b>Diabetes Mellitus</b>
<b>Antecedentes Familiares Positivos</b>	92 31%	20 7%	45 15%	39 13%

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Datos según el total de la muestra: 300 personas.

### CUADRO 13

**ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.**

	<b>Hipertensión Arterial</b>	<b>Infarto Agudo al Miocardio</b>	<b>Enfermedad Cerebrovascular</b>	<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>Obesidad</b>
<b>Antecedentes Personales Patológicos</b>	32 11%	0 0%	8 3%	14 5%	8 3%

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Datos según el total de la muestra: 300 personas.

#### **CUADRO 14**

CONSUMO DE TABACO. CONOCIMIENTOS DE CONSUMO DE TABACO. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	<b>No Fumadores</b>	<b>Ex fumadores</b>	<b>Fumadores 1-10 cigarrillos/día</b>	<b>Fumadores &gt; 10 cigarrillos/día</b>
<b>Consumo de Tabaco</b>	239 79.67%	20 6.67%	37 12.33%	4 1.33%
	<b>Si</b>		<b>No</b>	
<b>Considera que el consumo de cigarrillos ocasiona daños a la salud?</b>	298 99.33%		2 0.67%	

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular

#### **CUADRO 15**

CONSUMO DE ALCOHOL. CONOCIMIENTOS SOBRE EL CONSUMO DE ALCOHOL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	<b>No Consume</b>	<b>Ex Consumidores</b>	<b>Consumidores</b>	<b>Frecuencia consumidores</b>
<b>Consumo de Alcohol</b>	222 74%	24 8%	54 18%	Ocasional 46 (85%) Fines de Semana 6 (11%) Diario 2 (4%)
	<b>Si</b>		<b>No</b>	
<b>Considera que el consumo de Alcohol ocasiona daños a la salud?</b>	291 97%		9 3%	

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular

#### **CUADRO 16**

CONSIDERA SU PESO NORMAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.

SEPTIEMBRE – OCTUBRE DEL 2003.

	SI	De éstos con un IMC > 24.99 kg/m <sup>2</sup>	NO
<b>CONSIDERA SU PESO NORMAL</b>	185 61.66%	62 33.51%	115 38.33%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

**CUADRO 17**

NIVELES DE ESTRÉS SEGÚN GÉNERO. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.

SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	Femeninos		Masculinos	
	Normal	Alto	Normal	Alto
<b>Niveles de Estrés</b>	144 (48%)	64 (21%)	74 (25%)	18 (6%)
<b>% Según Género</b>	69%	31%	80%	20%

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

**CUADRO 18**

OBESIDAD SEGÚN GÉNERO. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.

SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	Femenino	Masculino	Total Casos
<b>Obesidad</b>	81 (69%)	37 (31%)	118
<b>Porcentaje de la muestra total</b>	27%	12%	300

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

**CUADRO 19**

CONSIDERA NECESARIO HACER ALGUN EJERCICIO O DEPORTE?. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	<b>Femenino Si</b>	<b>Masculino Si</b>	<b>Femenino No</b>	<b>Masculino No</b>
<b>Considera necesario hacer algún ejercicio o deporte?</b>	188 (63%)	82 (27%)	20 (7%)	10 (3%)
<b>Total</b>	270 (90%)		30 (10%)	

**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

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    Otro: \_\_\_\_\_
- 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  > 10cigarros/día

10.- Consumo de alcohol:  No consumidor  Ex – Consumidor  Consumidor:

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

11.- Hábitos alimenticios:

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

12.- Realiza alguna clase de ejercicio mayor de 30 minutos/sesión:

Sí  No  1 - 2 veces/semana  3 ó más veces/semana

13.- Considera su peso actual en límites normales:

Sí  No

14.- Considera que su alimentación es adecuada:

Sí  No

15.- Considera que es necesario realizar algún ejercicio o deporte:

Sí  No



16.- Considera que el consumo de alcohol puede ocasionar daños a la salud:

Sí  No

17.- Considera que el consumo de cigarrillos puede ocasionar daños a la salud:

Sí  No

18.- Test de Estrés:

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

Normal:  $\leq 7$  puntos  Moderado: 8 – 15 puntos  Severo:  $> 16$  puntos

19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg

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

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

22.- IMC \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

### **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:** Pertenciente 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 platirrinos. 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.

**CONSUMO DE TABACO:**

**No fumador:** persona que nunca ha consumido tabaco.

**Ex – fumador:** persona que consumió tabaco, pero ya no presenta el hábito hace 6 meses. Especificando el tiempo de duración de dicho hábito.

**Fumador:** Consumo de cigarrillos diariamente, especificando el tiempo de duración de dicha actividad, dividido de la siguiente forma:

**1-10 cigarrillos /día**

**> 10 cigarrillos / día**

#### **CONSUMO DE ALCOHOL:**

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

**No consumidor:** aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas

**Ex consumidor:** aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.

**Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:

**Cerveza:** Bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.

**Vino:** Bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20-25 grados de alcohol.

**Licor:** Bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35°, por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera y otras.

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

**Ocasional:** el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales

**Diario:** el que admite consumir dichas bebidas diariamente

**Fines de semana:** el que admite consumir sólo los fines de semana

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

**Pan, fideos, cebada, arroz, elote, papa, tortilla, pasteles, helados, chocolate, bebidas gaseosas:** Alimentos que presentan un rica fuente de carbohidratos.

**Carnes rojas:** Son aquellas proporcionadas por mamíferos.

**Carnes blancas:** Son aquellas proporcionadas por aves y mariscos.

**Leche y sus derivados :** Es un derivado de la vaca.

**Frutas maduras:** Son nutrientes naturales, en su estadio óptimo de ingerir.

**Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos.

Con la siguiente frecuencia semanal:

**Nunca:** que no consume dicho alimento

**De 2 a 5 veces:** cuando consume dicho alimento con una frecuencia que varía de uno a cinco veces por semana.

**Todos los días:** Cuando consume determinado alimento durante toda la semana.

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

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

**Peso ideal:** Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal.

**Dieta alimenticia:** Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.

**Ejercicio físico:** Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.

**Consumo de alcohol:** Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

**Consumo de tabaco:** Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

**TEST DE ESTRÉS:**

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

Interpretación test de Estrés:

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

#### **DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

**Peso:** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos**.

**Talla:** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros**.

**Índice de Masa Corporal (IMC) :** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>**.

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

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

#### **PRESION ARTERIAL:**

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

<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.

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



**PROTOCOLO DE TESIS:  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO  
DE QUEZADA, DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**

**JOSE EDUARDO MARROQUIN SAAVEDRA**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA  
URBANA DEL MUNICIPIO DE QUEZADA, DEPARTAMENTO DE JUTIPA.**

Estudio observacional descriptivo de tipo transversal, realizado de Agosto a  
Octubre del año 2003.

**II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

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

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo.<sup>(32)</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 cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(45)</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>(32)</sup> En este país, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2600 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>(12, 30)</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 5501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria.<sup>(25)</sup>

Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30% están obesos. De estos cerca del 8% son diabéticos y de estos 24% tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL más 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>(5)</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>(45)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebrovascular en el sexto lugar con 1434 (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 Jutiapa de 2.81 x 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 x 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 x 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 x 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 x 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 x 10,000 habitantes.<sup>(9, 21, 32, 44)</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>(49)</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>(12, 45)</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>(9)</sup>

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular 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 Jutiapa el infarto agudo del miocardio ocupó el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de mortalidad y la enfermedad cerebrovascular el quinto.<sup>(20)</sup>

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de Quezada (Jutiapa) en años anteriores; es por tal motivo que se determinará sobre la prevalencia de los factores de riesgo, cuales son los factores de riesgo predominantes y cuales son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo para que se modifiquen y disminuya la incidencia de las enfermedades provocadas por los anteriormente mencionados.

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 surgen las siguientes preguntas:

7. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
8. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
9. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de la población de Quezada acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### *iii. justificacion*

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>(7)</sup> Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes

anuales son debidas a enfermedad cardiovascular <sup>(11)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial.<sup>(3)</sup>

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 x 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 x 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 x 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva 0.22 x 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09 x 10,000 habitantes,<sup>(20)</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 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>(9, 32, 33, 41, 44, 49)</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>(21)</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, que se realizará en el municipio de Quezada (Jutiapa) y en otros lugares que ya han sido realizados, van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

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

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

#### *iv. OBJETIVOS*

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.
- 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*

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

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebro vascular y fiebre. <sup>(40)</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>(12, 33, 40, 44)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000,000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(32, 33, 41, 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>(32)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2600 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>(12, 30)</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>(46)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1434 (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 Jutiapa de 2.81 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>(9, 21, 32, 44)</sup>

En cuanto a **incidencia** de enfermedades cardiovasculares, según datos obtenidos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- a través de sus Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica, se puede observar el comportamiento de las



principales enfermedades cardiovasculares tanto en morbilidad como mortalidad. A continuación se presentan datos recientes a nivel **nacional** los cuales son los siguientes:

#### Morbilidad Prioritaria Nacional

CAUSA	2001		2002	
	Frecuencia	Tasa	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	261	0.22	430	0.36
Hipertensión Arterial	13,515	11.57	19,068	15.91
Enfermedad Cerebro Vascular	1,055	0.90	3,346	2.79
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	851	0.73	1,113	0.93
Diabetes Mellitus	11,833	10.13	13,844	11.55

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 2001 y 2002. Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad Prioritaria Nacional

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	1931	1.74	2105	1.85	2348	2.01
Hipertensión Arterial	199	0.18	266	0.23	274	0.23
Enfermedad Cerebro Vascular	1436	1.29	1651	1.45	1669	1.43
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1139	1.03	1211	1.06	1209	1.04
Diabetes Mellitus	497	0.48	803	0.71	773	0.66

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.  
 Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.  
 Frec. = Frecuencia de casos.  
 Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad General Nacional (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	%	Posición	%	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	3.04	5	4.06	5	3.73	3
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	2.26	6	2.81	8	2.54	6
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1.66	8	4.63	3	1.54	10
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Se obtuvieron los siguientes datos del Departamento de **Jutiapa**, también obtenidos de las Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica:

#### Morbilidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	2001	
	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	27	0.69
Hipertensión Arterial	1,427	36.47
Enfermedad Cerebro Vascular	28	0.72
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	79	2.02
Diabetes Mellitus	1,427	36.47

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, año 2001.

Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	174	4.57	224	5.80	110	2.81
Hipertensión Arterial	1	0.03	5	0.13	5	0.13
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4.60	165	4.28	120	3.07
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	1.76	86	2.23	70	1.79
Diabetes Mellitus	21	0.55	29	0.75	33	0.84

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Frec. = Frecuencia de casos.

Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad General en Jutiapa (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Posición	Frec.	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	174	5	224	1	110	7
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4	165	3	120	5
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	8	86	8	70	9
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, no se cuenta en Guatemala 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 2003”, 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>(9, 32, 33, 44, 49)</sup> Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11% en Salamá).

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de **Quezada**, departamento de Jutiapa.

## **2. PREVALENCIA**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(22)</sup> Para fines del presente estudio se tomará como prevalencia, los casos de enfermedad cardiovascular o de sus factores de riesgo entre las personas encuestadas sin importar el momento del diagnóstico. La prevalencia se puede dividir en:

A) Prevalencia Puntual: Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

B) 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.

C) 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 de la misma. <sup>(22)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de prevalencia} = \text{Casos nuevos} + \text{casos viejos} / \text{Población total} \times 10,000 *$$

\* 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.

### **3. LA 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 1950, 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>(15)</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 mas 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. <sup>(15)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición: <sup>(15)</sup>

10. 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.
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, 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 mas pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales). <sup>(15, 33)</sup>

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

En concreto, las características de determinadas áreas geográficas hacen que en ciertos países la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares sean distintas a las de otros países con el mismo nivel socioeconómico. El ejemplo más claro de esto lo constituye la prevalencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los países mediterráneos, que es claramente inferior a la de los países del norte de Europa y Norteamérica, aún 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>(33)</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>(8)</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. 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>(9)</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>(3, 9, 33, 44)</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>(51)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(9, 33, 35, 44)</sup> No modificables son aquellos que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables son aquellos 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>(31, 35, 47)</sup>

En la tabla 1 se puede observar mas claramente la definición anterior.

### **Factores de Riesgo Cardiovascular**

<b>No Modificables</b>	<b>Modificables</b>
------------------------	---------------------

**TABLA 1**

	<b>Directos</b>	<b>Indirectos</b>
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Tabaquismo, Alcohol, Café, Cocaína	Estrés
Historia Familiar	Hipertensión	Consumo de Anticonceptivos orales
Historia Personal	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>(12)</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>(31)</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>(11)</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>(10,30)</sup>

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

**5.1.1 GÉNERO.** Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(31,51,53)</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>(27)</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>(31)</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. (3, 48, 53)

### 5.1.3. 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. ( ) 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.

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. (10, 12)

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 existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. <sup>(33, 44)</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>(14, 31)</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>(31, 45)</sup>

## **5.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

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

**5.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA** La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(12, 14)</sup>

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl. <sup>(28)</sup> Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en

sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotopina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(42, 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>(42)</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>(42)</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>(12, 14, 53)</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>(2, 27)</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>(27)</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>(39)</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>(49)</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>(46)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(36, 41)</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. (30)

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: (30, 32, 51)

- 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. (30, 35) 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. (35, 36)

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. (30, 45)

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. (23)

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>(36)</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>(30, 36, 46)</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>(46)</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 cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías.<sup>(3, 12)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular.<sup>(33)</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 ó 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>(12)</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>(49)</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>(9)</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>(1, 51)</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 mm Hg en la presión diastólica. <sup>(30)</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>(32)</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>(1)</sup>

- En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica mayor de 140 mm Hg 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 mm Hg se dobla con cada incremento de 20/10 mm Hg.
- 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 mm Hg o diastólica de 80-89 mm Hg 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 mm Hg, o <130/80 mm Hg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mm Hg 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 2 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 estadíos 2 y 3 han sido unificados. <sup>(1)</sup>

**Tabla 2**  
**CLASIFICACION DE LA PRESION 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>(12,32)</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). (32, 37, 43)

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. (38, 43)

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. (42, 43)

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. (2, 52, 53)

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. (52)

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 sí solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. (14, 43, 52)

#### **5.2.1.8 TIPO DE ALIMENTACIÓN**

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se ha encontrado que puede

ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad en la intima arterial.

Un programa en 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 de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción de peso, ejercicio, disminución de consumo de tabaco, con lo que se logro la reducción de los niveles de colesterol, como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular.

## 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>(24)</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>(31)</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>(31)</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>(33)</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>(44)</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, 28)</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>(34, 51)</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>(39)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis. <sup>(5, 12, 35)</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>(32)</sup>

El índice de masa corporal es 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>(50)</sup>

La siguiente tabla nos proporciona los rangos de Índice de Masa Corporal (IMC) y su clasificación y riesgos cardiovasculares:

**Tabla 3**  
**Índice de Masa Corporal**

<b>Rango (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Clasificación</b>
< 18.5	Bajo Peso, sin riesgo.
18.5 – 24.9	Normal, poco riesgo.
25 – 29.9	Sobrepeso, riesgo moderado.
30 – 34.9	Obesidad Grado I, riesgo alto.
35 – 39.9	Obesidad Grado II, riesgo muy alto.
40 o más	Obesidad Mórbida, riesgo extremadamente alto.

Fuente: Revista de Endocrinología y Nutrición. Volumen 11, Numero 1.  
Enero – Marzo 2003.

### 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>(12, 35)</sup>

La respuesta normal de estrés incluye la activación de varios mecanismos nerviosos y endocrinos. Se produce una respuesta endocrina aguda, mediada por la adrenocorticotrofina (ACTH) hipofisaria, que induce la liberación de corticoesteroides, y una endocrina-nerviosa mediada por las catecolaminas. También se puede observar una respuesta crónica, mediada principalmente por los corticoesteroides, con apoyo nervioso. Este mecanismo es necesario para la vida. Sin embargo en ocasiones el exceso del mismo puede resultar nocivo. “En la preocupación y la tensión de la vida moderna, la degeneración de las arterias no sólo es muy común, sino que aparece a edades más

tempranas. Por eso se cree que las altas presiones con las que vive el hombre y el hábito de hacer trabajar la máquina a su máxima capacidad son las responsables, más que los excesos en la alimentación y la bebida (William Osler)".<sup>(6)</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>(12, 39)</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>(12)</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>(12)</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>(6)</sup>

De lo anteriormente expuesto se puede notar la importancia del estrés como factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, por lo que para fines de este estudio se llevará a cabo por medio de una auto evaluación de la población la cual será posteriormente evaluada y catalogada de acuerdo a las categorías preestablecidas para dicha evaluación, como se puede observar en la siguiente cuadro, esta prueba ha sido validada en diferentes estudios incluyendo trabajos previos sobre factores de riesgo para enfermedad cardiovascular realizados en otros municipios de Guatemala por lo que se considera una

prueba confiable que nos ayude a cuantificar y estratificar este factor de riesgo en nuestra población de estudio.

### Test de Estrés:

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

- Normal:  $\leq 7$  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. <sup>(12, 47)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen las síntesis interna se 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>(13)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan conceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(35)</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>(13)</sup>

**5.2.2.5. ESTADO CIVIL** Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(33)</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>(44)</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>(2)</sup>

#### **MONOGRAFIA**

Quezada es un municipio que pertenece al departamento de Jutiapa. Fue creado por acuerdo gubernativo del 18 de Junio de 1892. <sup>(16)</sup> No se sabe con certeza el significado del nombre del lugar pero según su población es debido a que sus primeros habitantes venían de una región de España llamada Quezada. <sup>2</sup>

Esta ubicada a 104 kilómetros de la capital sobre carretera asfaltada y a 17 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa. <sup>1</sup> Cuenta con una extensión territorial de 84 Km<sup>2</sup>. Su clima es templado y esta ubicada a 980 pies sobre el nivel del mar. <sup>(16)</sup> Predomina la etnia ladina y su idioma predominante es el español.

---

<sup>2</sup> Datos obtenidos en el distrito de salud de Quezada, Jutiapa.

Sus límites territoriales son:<sup>(16)</sup>

Al Norte:	Jutiapa y Casillas (Santa Rosa)
Al Sur:	Jalpatagua (Jutiapa) y Jutiapa
Al Oriente (Este):	Cabecera de Jutiapa
Al Poniente (Oeste):	San José Acatempa (Jutiapa), Jalpatagua (Jutiapa) y Cuilapa (Santa Rosa).

Su distribución político-administrativa es la siguiente: 1 pueblo, 13 aldeas y 16 caseríos. Entre sus accidentes geográficos se encuentran 3 montañas, 13 cerros; lo cruzan 6 ríos, 1 riachuelo, 3 zanjones y 20 quebradas. Entre sus encantos naturales esta la unión de los ríos Tempisque y Las Lajas que al pasar por un tramo de dos kilómetros de rocas azuladas forman un peñasco de aproximadamente 10 metros de altura. Similar paisaje lo forma el río de Paz que se convierte en una catarata de 16 metros de altura, ubicada en un paraje escondido.

Su producción agropecuaria la constituye el maíz, frijol, arroz, yuca de almidón, caña de azúcar, maicillo, tomate, papas y tabaco. Su producción artesanal la constituye Jarca, muebles de madera, artículos de cuero, cedro, teja y ladrillo de barro.<sup>(16)</sup>

Entre sus servicios públicos cuenta con correos y telégrafos, luz eléctrica, agua potable entubada, centro de salud, juzgados, oficina del tribunal supremo electoral, municipalidad, iglesia parroquial y servicio de buses extraurbanos.

Su fiesta titular se celebra del 26 al 30 de Noviembre en honor a Santa Catarina. Cabe mencionar que la antigua Hacienda Quesada perteneció a la familia de José Milla y Vidaurre; estas están ubicadas a 2 Km. al norte de la población así como otras construcciones que representan la arquitectura de la época.

Cuenta con 27 comunidades las cuales son:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| - Quesada (cabecera) | - Los Ranchos   |
| - Los Comunes        | - El Salitrillo |
| - Santa Gertrudis    | - El Tule       |
| - La Brea            | - Laguna Seca   |
| - El Jocote          | - El Jicaro     |
| - El Rodeo           | - Potrerillos   |

- Bordo Alto
- Viejo Chaparron
- El Sarzalito
- Las Quebradas
- Nuevo Chaparron
- El Calvario
- San Fernando
- El Retiro

- El Eden
- El Amaton
- El Pinito
- Vista Hermosa
- Buena Vista
- Rio de Paz
- La Pava

E  
N S  
O

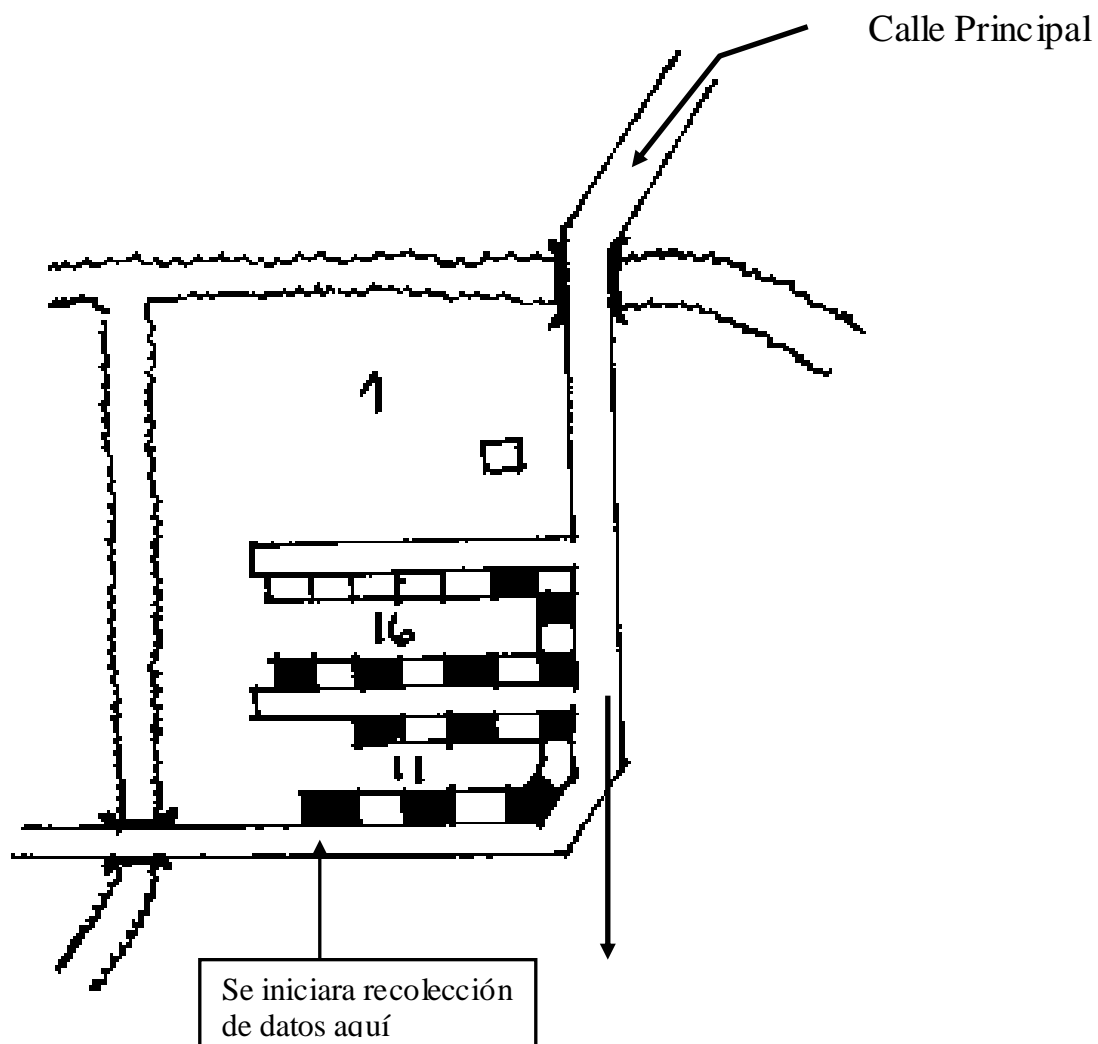
20



**CROQUIS**  
**AREA URBANA, MUNICIPIO DE QUEZADA**  
*arEA 1*

Total de casas: 28

Total de casas a entrevistar: 12



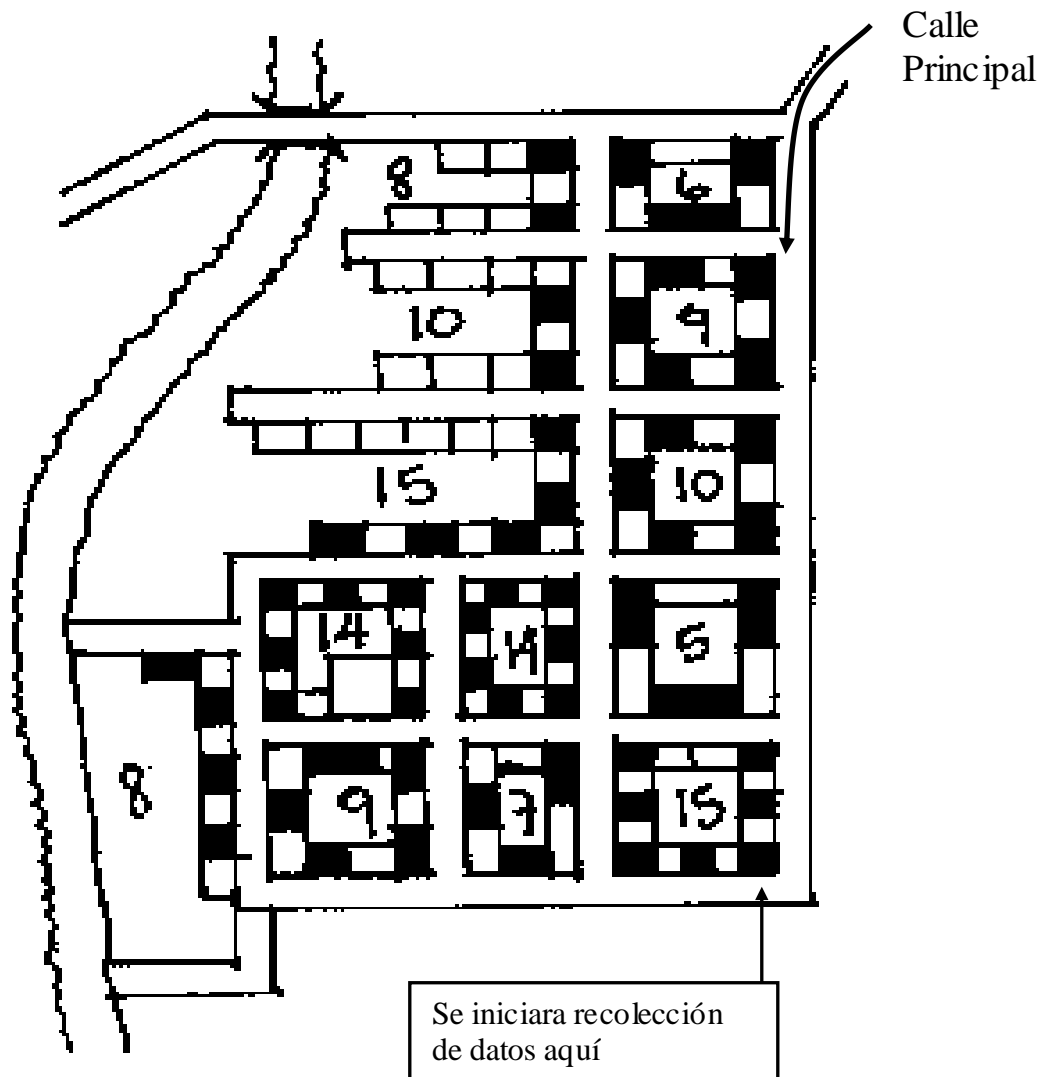
Casas coloreadas = casas a encuestar

- Los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

## AREA 2

Total de casas: 130

Total de casa a entrevistar: 58



Casas coloreadas = casas a encuestar

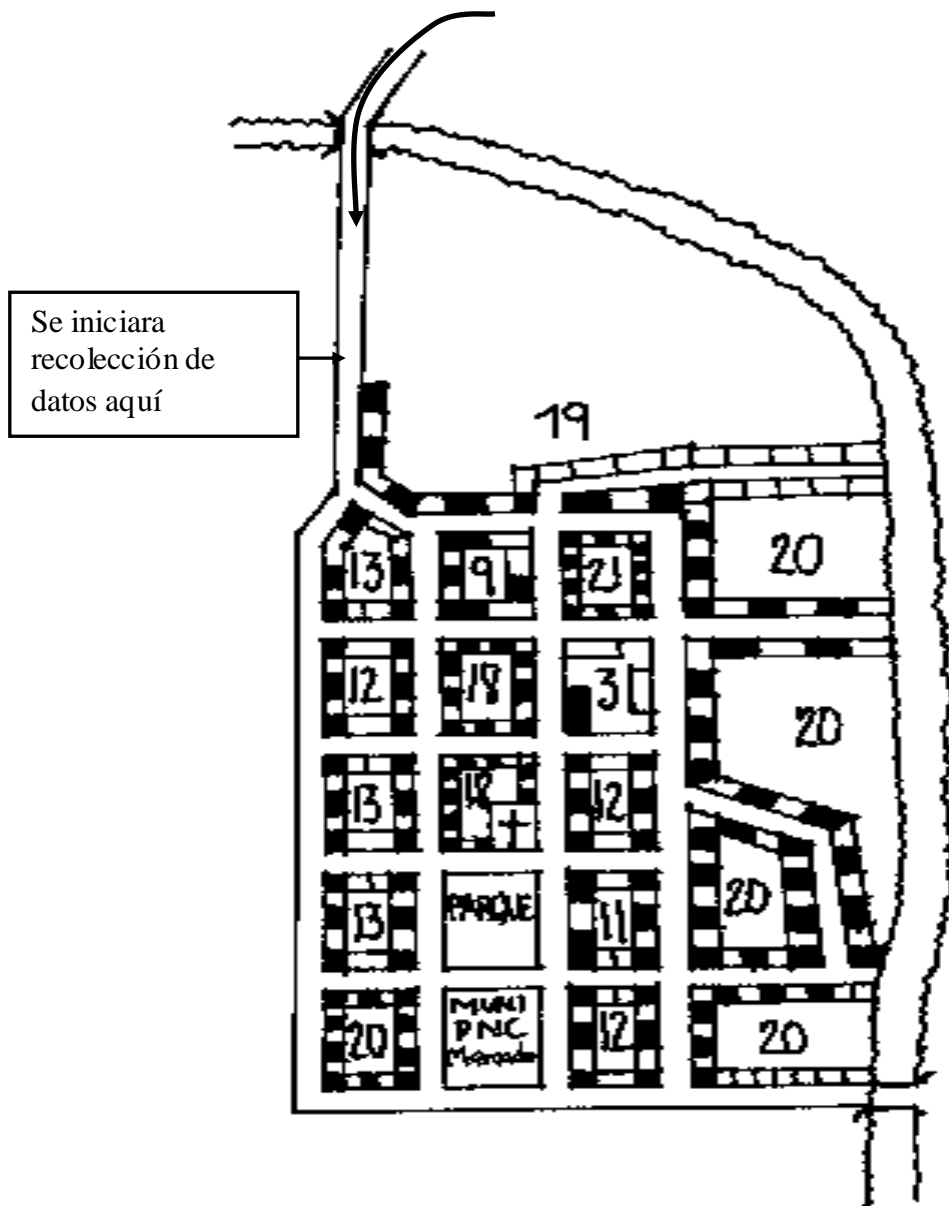
- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### AREA 3

Total de casas: 274

Total de casa a entrevistar: 121

Calle  
Principal



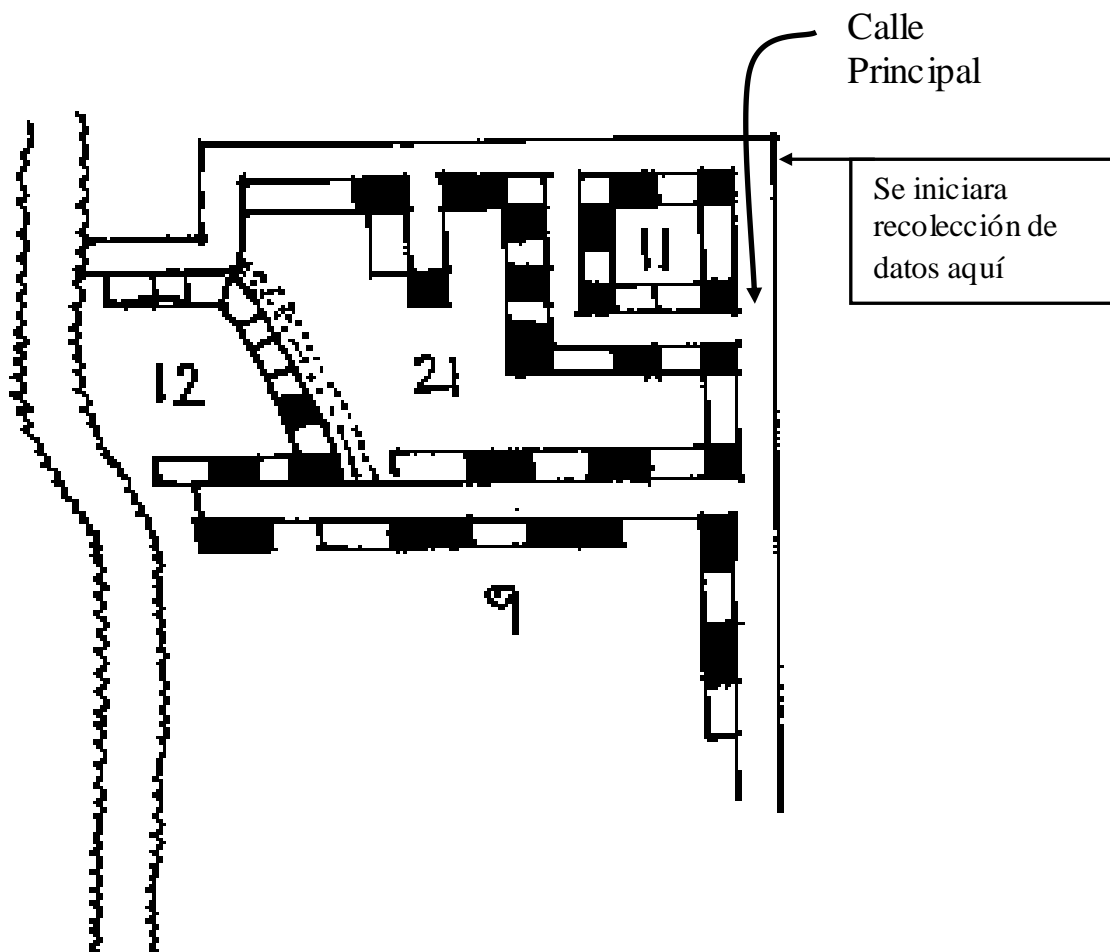
Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

#### AREA 4

Total de casas: 53

Total de casa a entrevistar: 24



Casas coloreadas = casas a encuestar

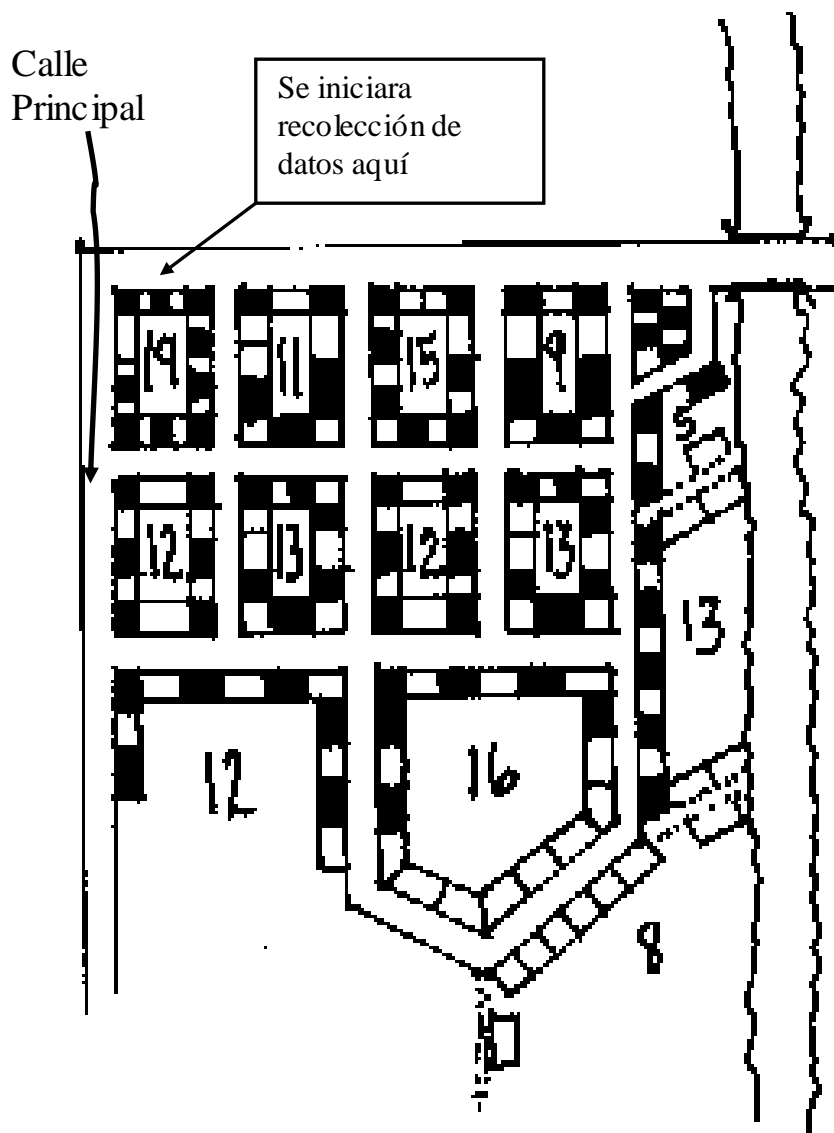
- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### AREA 5

Total de casas: 166



Total de casa a entrevistar: 73



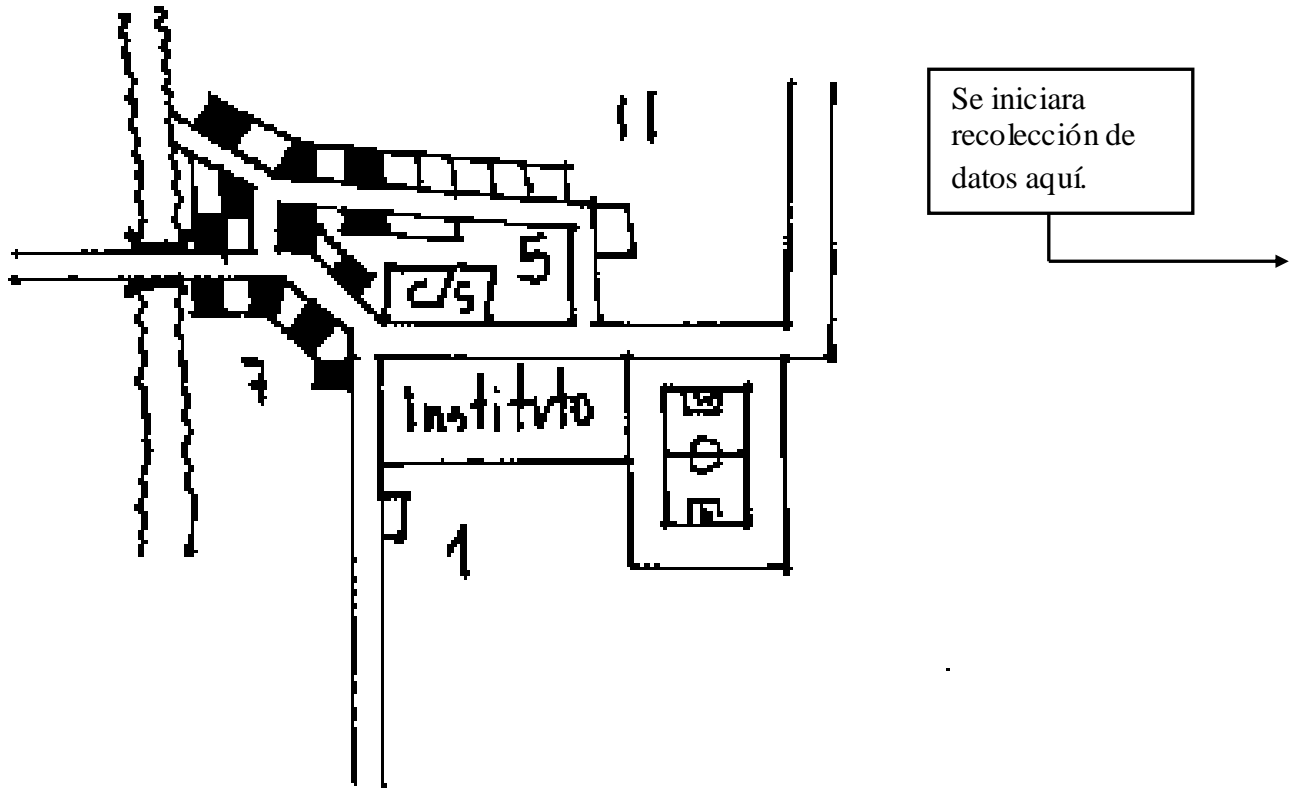
Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### AREA 6

Total de casas: 28

Total de casa a entrevistar: 12



Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

## **VII. MATERIAL Y METODOS**

### **1) TIPO DE ESTUDIO:**

Descriptivo, de tipo transversal.

### **2) UNIDAD DE ANÁLISIS**

Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

### 3) **ÁREA DE ESTUDIO:**

Área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

#### **TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE QUEZADA, ÁREA URBANA Y RURAL PARA EL AÑO 2002**

<b>Habitantes</b>	<b>Viviendas</b>
17,869	4,446

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Febrero del 2003.

#### **TOTAL DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE QUEZADA, JUTIAPA 2,003**

	<b>Urbano</b>	Rural
Viviendas	<b>679</b>	3,767

Fuente: Distrito de Salud de Quezada: Personal ETV, julio 2003.

### 4) **UNIVERSO Y MUESTRA:**

**Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa.

**Muestra:** Se aplicará un muestreo aleatorio estratificado por colonia o barrio del área urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hará la selección de las viviendas basada en el croquis del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa. Aplicando el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encuentre en la casa elegida, si hay más de una persona se hará por sorteo la selección de el o la participante.

Se aplicará la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

z = Nivel de confianza (1.96)

p = Prevalencia (0.05)

q = 1 - p (0.95)

d = precisión (0.02)

$$n = \frac{(1.96)^2 0.05 \times 0.95}{(0.02)^2} = \frac{3.8416 \times 0.05 \times 0.95}{0.0004} =$$

$$n = \frac{0.1921 \times 0.95}{0.0004} = \frac{0.1825}{0.0004} = 456.19$$

$$nf^* = \frac{n}{1+n/N}$$

$$nf = \frac{456.19}{1 + (456.19/679)} = \frac{456.19}{1 + 0.672} = \frac{456.19}{1.672} = 272.8 + 10\%$$

$$nf = 272.8 + (272.8 \times 0.1) = 272.8 + 27.3 = \mathbf{300}$$

Tamaño de la muestra será de **300**.

\* = muestra final

N = numero de casas del área urbana del municipio de Quezada

NOTA: Se agregará el 10% al tamaño de la muestra debido a la posibilidad de que alguna de las boletas para realizar el trabajo de campo no llene los datos necesarios para el análisis y procesamiento de la información.

### DISTRIBUCIÓN DE NUMERO DE CASAS POR ÁREA SEGÚN CROQUIS

Área	Numero de Casas	%	Numero de viviendas a encuestar
Área 1	28	4.12	12
Área 2	130	19.14	58
Área 3	274	40.35	121
Área 4	53	7.81	24
Área 5	166	24.45	73
Área 6	28	4.12	12

Tamaño de la muestra: 300 casas

ÁREA 1:

C) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 28 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

D) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.4 \text{ viviendas}$$

ÁREA 2:

C) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 130 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (130 \times 100)/679 = 13,000/679 = 19.14\%$$

D) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 19.14\% \end{array} \right\} (19.14 \times 300)/100 = 5,743.74/100 = 57.44 \text{ viviendas}$$

ÁREA 3:

C) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 274 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (274 \times 100)/679 = 27,400/679 = 40.35\%$$

D) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 40.35\% \end{array} \right\} (40.35 \times 300)/100 = 12,105/100 = 121.05 \text{ viviendas}$$

ÁREA 4:

C) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 53 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 53 \end{array}} \right\} (53 \times 100)/679 = 5,300/679 = 7.81\%$$

D) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 7.81\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (7.81 \times 300)/100 = 2,341.68/100 = 23.42 \text{ viviendas}$$

ÁREA 5:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 166 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 166 \end{array}} \right\} (166 \times 100)/679 = 16,600/679 = 24.45\%$$

B) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 24.45\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (24.45 \times 300)/100 = 7,334.32/100 = 73.34 \text{ viviendas}$$

ÁREA 6:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 28 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 28 \end{array}} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

B) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.37 \text{ viviendas}$$

**5) CRITERIOS DE INCLUSION:**

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

**CRITERIOS DE EXCLUSION:**

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

**6) DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:**



Los factores de riesgo a evaluar son: Presión arterial, peso y talla, índice de masa corporal, actividad física, tabaquismo, alcoholismo, conocimientos y actitudes sobre peso ideal, alimentación y ejercicio, antecedentes familiares y personales de enfermedad cardiovascular, diabetes y cáncer.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Prevalencia de enfermedad cardiovascular</b>	<b>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</b>	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano de Quezada, Jutiapa.  Formula de Prevalencia:  $\frac{\text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$	Tasa	De Intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 2002
<b>Factores de riesgo para enfermedad Cardio-Vascular</b>	<b>1. Edad:</b> 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	Boleta de Recolección de datos.
	<b>2. Genero:</b> Diferencias biológicas entre	Condiciones Físicas que determinan el ser humano como	Femenino Masculino	Nominal		

las personas diferenciándose en femenino y masculino	hombre o mujer			
<b>3. Estado civil:</b> * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>4. Etnia:</b> Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	<b>Indígena:</b> Pertenece 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. <b>Garífuna:</b> Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. <b>Ladino:</b>	Indígena Garífuna Ladino	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	Boleta de Recolección de datos.

		<p>Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos.</p> <p>Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>5. Escolaridad:</b> * Años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal	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	Boleta de Recolección de datos.
	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<b>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</b> <b>Obrero:</b> Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales. <b>Agricultor:</b> Persona que administra y dirige	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	Nominal		

	<p>una explotación agrícola.</p> <p><b>Profesional:</b> Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</p> <p><b>Ama de casa:</b> Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</p>				
--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	<p><b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona</p>	<p>Oficios domésticos: <b>Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</b></p> <p><b>Estudiante:</b> Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa.</p> <p><b>Ninguna:</b> Individuo que no realiza actividad alguna.</p>	<p>Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros</p>	Nominal	<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>	Boleta de Recolección de datos.
	<p><b>7. Antecedentes familiares:</b> Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar</p>	<p>Antecedentes positivos para enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus en los padres del sujeto de estudio</p>	<p>Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus</p>	Nominal		

directamente enfermedad				
8. <b>Antecedentes personales:</b> Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus	Obesidad Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal	
9. <b>Tabaquismo:</b> Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	No fumador Ex-fumador 1-10 cigarrillos/día >10 cigarrillos/día	Nominal	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	10. <b>Consumo de alcohol:</b> Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor <b>Consumidor de cerveza, vino o licor:</b> Ocasional Diario Fin de Semana	Nominal	Entravista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Boleta de Recolección de datos.
	11. <b>Hábitos alimenticios:</b> Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: Carbohidratos Proteínas Grasas Frutas Verduras Frecuencia semanal de: Nunca 2-5 veces	Nominal		

		Todos los días	
12. <b>Actividad Física:</b> Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	Sí No 1-2 veces / semana 3 ó más veces / semana	Nominal
13. <b>Estrés:</b> Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. < 8 puntos: normal 8-15 puntos: moderado > 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal
14. <b>Presión arterial:</b> Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<b>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio.</b> < 139/89 mm Hg: normal > 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	15. <b>Nivel de conocimientos:</b> Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: <b>Peso ideal:</b> 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. <b>Ejercicio físico:</b> Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:  Peso normal  Alimentación adecuada  Realización de ejercicio  Consumo de alcohol  Consumo de tabaco	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Boleta de Recolección de datos.

		30 minutos como mínimo es importante. <b>Consumo de alcohol:</b> Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular. <b>Tabaquismo:</b> Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.				
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	16. <b>Índice de masa corporal:</b> Escala de medición para relacionar el peso con las tallas	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso 18-24.9: normal 25-29.9: sobrepeso 30-34.9: obesidad G I 35-39.9: obesidad G II 40 ó más: obesidad mórbida	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Boleta de Recolección de datos.

\* Se utilizarán como variables de señalización, no como factores de riesgo.

## 7. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta {ver en anexos}

### 8. RECOLECCION DE DATOS:

Se procederá inicialmente a recolectar los datos basados en los croquis del área urbana del Municipio y en orden ascendente según áreas ya determinadas, luego se realizará la encuesta en una casa si y otra no, si no se encontrará ninguna persona mayor de 18 años, no saliera a atender o la persona no quisiera participar en la investigación se tomará la casa siguiente. Si hay más de una persona se hará por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procederá a presentarse con la persona participante, se indicará el porqué y para qué del estudio, luego se realizará la primera toma de la presión arterial y se le solicitará que conteste las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procederá a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tiene una variación de 10 mm Hg en la presión arterial diastólica se procederá a tomar una tercera la cual se tomará como valor real para el estudio y luego se procederá a pesar al participante por medio de una balanza así como a la medición por medio de un tallmetro. Se calibraran los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparará con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararan con pesos estandarizados. Así se procederá hasta culminar todas las casas según el croquis establecido.

### 10. PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:

Los resultados de las boletas recolectadas serán ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico Epi-info 2002, se introducirán a tablas de contingencia 2 x 2 y se usaran los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds. <sup>(22)</sup>

#### 10.1. Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ):

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<sup>2</sup> 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de X<sup>2</sup> igual o mayor de 3.84 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 usará la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación.<sup>(22)</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 esté 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>(22)</sup>

## 11. CRONOGRAMA

1	X													
2	X	X												
3			X											
4			X	X	X	X								
5							X							
6									X					

7									X									
8									X									
9									X	X	X							

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			

1. Selección de tema de investigación
2. Recopilación bibliográfica
3. Elaboración de protocolo
4. Autorización del proyecto
5. Ejecución del trabajo de campo
6. Procesamiento de datos
7. Análisis de datos
8. Elaboración de informe final
9. Presentación de informe final

### *VIII. REferencias BIBLIOGRAFICAS*

131. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28

132. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003)

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. Bland, Susan and H. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol 2000 jul 151 (11): 45

135. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, Obesity and Cardiovascular Risk. N Engl J Med 2003, May 22; 348: 2057-2058.
136. 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)
137. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15 ed Mexico D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
138. 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 ejecucion de programas de salud No. 7) 2a edición. Mexico DF. 1999. pág.17, 18.
139. 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.
140. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
141. 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
142. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
143. Farley T. et al Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
144. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 (2): 2-5
145. Frenk, Julio, et al La transición epidemiológica en america latina. Informe de la conferencia internacional de población. Bol of sanit panam 1,991, 111 (6): 485- 495

146. Guatemala. Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala: Jutiapa, Quezada. 2ª Edición. Guatemala: 1996. 253 p. (pp. 107, 115)
147. 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
148. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 1999 s.p.
149. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2000 s.p.
150. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2001 s.p.
151. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2002. s.p.
152. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A.: Bogotá, 1981. p.45.
153. Gupta S; Camm AJ Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13 (1): p.1-7
154. 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,
155. 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.
156. Jessup, Mariell and Susan, Brozena. Heart Failure. N Engl J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.

157. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
158. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Rev Chil Cardiol. 2002; 21(4): 229-234
159. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137: 65-73
160. Lascano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo: epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(1): 1-9
161. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3): 171-83
162. Marin Aguirre, Cristian A. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 97 p.
163. 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.
164. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Rev Chil Cardiol. 2002 dic. 21(4): 249-58
165. Modificables indirectos. [www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf). 8 agosto 2003
166. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
167. Neri S; Bruno CM; Leotta C; D´amico R. Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitas. Int. J. Clin. Lab. Res.1998; 28(2): 100-103
168. 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
169. O'Malley, Patrik G. Lack of Correalation between psychological factors and Subclinal Coronary Artery Disease. N Engl J Med . 2000 Nov 2: 343 (18):1298-1303
170. 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
171. 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.
172. Playford, DA; et. al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
173. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
174. 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.
175. Roman, O; et. al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev Med Chil 1998 Jul 126: 745-52
176. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
177. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
178. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3

179. Vargas Rosales, Olga Angelica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80 p.
180. 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
181. 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
182. 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
183. Wilkinson I ; Cockcroft JR. Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42



## **IX. 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

Informe de consentimiento

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

Firma o huella digital \_\_\_\_\_

- 1.- Edad: \_\_\_\_\_ años
- 2.- Género:  Femenino  Masculino
- 3.- Etnia:  Indígena  Ladino  Garífuna

- 4.- Estado Civil:  Casado(a)  Soltero(a)
- 5.- Escolaridad:  Analfabeta  Primaria  Diversificado  Básicos  
 Universidad
- 6.- Ocupación: ( Ama de casa ( Agricultor ( Estudiante  
(Obrero ( Profesional ( Oficios domésticos  
(Ninguna ( Otra:

7.- Antecedentes Familiares:

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

8.- Antecedentes Personales: ( Obesidad ( HTA ( DM ( IAM ( Evento cerebro vascular.

Tratamiento, especificar: \_\_\_\_\_

9.- Tabaquismo: ( No fumador ( Ex fumador ( 1-10 cigarros/día ( > 10 cigarros/día

10.- Consumo de alcohol: ( No consumidor ( Ex – Consumidor ( Consumidor:

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

11.- Hábitos alimenticios:

Alimentos	Frecuencia Semanal		
	Nunca	2 – 5 veces	Todos los días
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
<b>PROTEÍNAS</b>			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			

LÁCTEOS			
Leche de vaca, yogurt, 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:  $\leq 7$  puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo:  $> 16$  puntos

19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg

20.- Peso: \_\_\_\_\_Kg

21.- Talla: \_\_\_\_\_mt.

22.- IMC \_\_\_\_\_

### **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 platirrinós. 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.

**CONSUMO DE TABACO:**

**No fumador:** persona que nunca ha consumido tabaco.

**Ex – fumador:** persona que consumió tabaco, pero ya no presenta el hábito hace 6 meses. Especificando el tiempo de duración de dicho hábito.

**Fumador:** Consumo de cigarrillos diariamente, especificando el tiempo de duración de dicha actividad, dividido de la siguiente forma:

**1-10 cigarrillos/día**

**> 10 cigarrillos / día**

### **CONSUMO DE ALCOHOL:**

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

**No consumidor:** Aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas

**Ex consumidor:** aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.

**Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:

**Cerveza:** Bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.

**Vino:** Bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20-25 grados de alcohol.

**Licor:** Bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35°, por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera y otras.

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

**Ocasional:** el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales

**Diario:** el que admite consumir dichas bebidas diariamente

**Fines de semana:** el que admite consumir sólo los fines de semana

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

**Pan, fideos, cebada, arroz, elote, papa, tortilla, pasteles, helados, chocolate, bebidas gaseosas:** Alimentos que presentan un rica fuente de carbohidratos.

**Carnes rojas:** Son aquellas proporcionadas por mamíferos.

**Carnes blancas:** Son aquellas proporcionadas por aves y mariscos.

**Leche y sus derivados :** Es un derivado de la vaca.

**Frutas maduras:** Son nutrientes naturales, en su estadio óptimo de ingerir.

**Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos. Con la siguiente frecuencia semanal:

**Nunca:** que no consume dicho alimento

**De 2 a 5 veces:** cuando consume dicho alimento con una frecuencia que varía de uno a cinco veces por semana.

**Todos los días:** Cuando consume determinado alimento durante toda la semana.

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

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

Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:

**Peso ideal:** Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal

**Dieta alimenticia:** Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.

**Ejercicio físico:** Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.

**Consumo de alcohol:** Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

**Consumo de tabaco:** Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.



## TEST DE ESTRÉS:

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

Interpretación test de Estrés:

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

## DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

**Peso :** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos.**

**Talla :** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros.**

**Índice de Masa Corporal (IMC) :** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>.**

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

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

**PRESION ARTERIAL:**

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

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

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

## I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular fue realizado con el afán de establecer la base para la cuantificación de éstos en Guatemala. Realizado en el municipio de Quezada departamento de Jutiapa, ubicada en el sur oriente del país, como parte de un plan de obtención de estos datos a nivel nacional, ya que actualmente no existen datos sobre la prevalencia de los mismos.

El estudio se llevó a cabo en los meses de agosto a octubre del año 2003. Los datos que se obtuvieron fueron tomados de una muestra de 300 personas del área urbana del municipio, mayores de 18 años, ambos sexos, excluyéndose aquellas personas con enfermedades crónicas terminales y embarazadas, con el fin de obtener la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las mismas, saber cuales fueron los factores de riesgo predominantes en dicha población y cuales son los conocimientos y actitudes de éstas personas con respecto a sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y de alcohol.

La metodología usada fue establecer una muestra representativa del número total de casas con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), aplicando un muestreo aleatorio estratificado por áreas de la zona urbana y luego por muestreo aleatorio simple para realizar una encuesta por casa con información sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular a los sujetos con criterios de inclusión tomándoles la presión arterial, la talla en metros, el peso en kilogramos y cuantificando el índice de masa corporal. Luego, tomada toda la información, ésta fue introducida en una base de datos usando el programa Epi Info 2002 para poder analizarla.

***Los principales hallazgos obtenidos en este municipio fueron que los factores de riesgo para padecer hipertensión arterial fueron personas mayores de 60 años, el estrés, la obesidad y el desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio y consumo de alcohol y tabaco. Las tasa de prevalencia mas alta de factores de riesgo fue el sedentarismo seguido por el antecedente familiar (75 y 52 por cada 100 encuestados respectivamente). La tasa de prevalencia de hipertensión arterial fue de 32 por cada 100 encuestados.***

***El 66% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. Se encontró también que a pesar de que la cantidad del género masculino encuestado fue menor que el femenino la información evidenció***

*que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión al compararla con el género opuesto.*

*El 52% de los que tienen antecedentes familiares positivos son hipertensos y que el 64% del total de los que tienen antecedentes personales positivos son hipertensos. El 29% del total de personas que consumen tabaco son hipertensos en comparación con el 35% de los que consumen alcohol y son hipertensos. El 77% de los sedentarios son hipertensos y que el 75% del total de la población estudiada es sedentaria. Se obtuvo también que el 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés. El 52% de los hipertensos son obesos.*

*Al evaluar los conocimientos y actitudes se encontraron los siguientes datos: El 61.67% de los encuestados consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 33.51% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal, además que un 72.67% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40.37% de dicha población son obesos.*

*El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27.41% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo. Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.49% consume alcohol. En relación al consumo del tabaco el 93.33% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 13.76% son fumadores.*

Se recomendó que se debe promover programas y acciones para la identificación de los principales factores de riesgo y así permitir su prevención, así como de dar seguimiento a este tipo de estudios para que así haya un medio de análisis para evaluar el impacto de las medidas realizadas por el Ministerio de Salud Pública.

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

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbimortalidad. 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>(38)</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>(38)</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 cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(55)</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>(38)</sup> En ese país, 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, 35)</sup> Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardíaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1,000 personas entre 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>

Recientes estadísticas del Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30% están obesos. De estos cerca del 8% son diabéticos y de estos 24% tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL más 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>(55)</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 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 2001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 x 10,000 habitantes, en Jutiapa de 2.81 x 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 x 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 x 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 x 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 x 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 x 10,000 habitantes. <sup>(11, 26, 38, 54)</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, 55)</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>(11)</sup>

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular 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 Jutiapa el infarto agudo del miocardio ocupó el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de mortalidad y la enfermedad cerebrovascular el quinto.<sup>(25)</sup>

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de Quezada (Jutiapa) en años anteriores; es por tal motivo que se determinó la prevalencia de los factores de riesgo, cuales fueron los factores de riesgo predominantes y cuales fueron los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo para que se modifiquen y disminuya la incidencia de las enfermedades provocadas por los anteriormente mencionados.

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.

Por lo anterior surgieron las siguientes preguntas:

10. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
11. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
12. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de la población de Quezada acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### *iii. justificacion*

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>(13)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial.<sup>(2)</sup>

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 x 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 x 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 x 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva 0.22 x 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09 x 10,000 habitantes,<sup>(25)</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 fue 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. (11, 38, 41, 50, 54, 60) 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>(26)</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, que se realizó en el municipio de Quezada (Jutiapa) y en otros lugares que ya han sido realizados también, permitieron conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio que se realizó 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 oriente 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 municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo, es algo factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la hipertensión arterial (HTA) aún si los valores de la presión arterial están levemente elevados,<sup>(2, 5)</sup> las mejores expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular con la corrección de la glicemia aún siendo imperfecta.<sup>(2, 6)</sup> Todo esto justificó el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco.

#### iv. OBJETIVOS

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.
- 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.*

**A. 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. <sup>(49)</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>(14, 41, 49, 54)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000,000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(38, 41, 50, 54)</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>(38)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2600 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>(14,35)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(56)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1434 (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 Jutiapa de 2.81 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, 26, 38, 54)</sup>

En cuanto a **incidencia** de enfermedades cardiovasculares, según datos obtenidos del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social –MSPAS- a través de sus Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica, se puede observar el comportamiento de las principales enfermedades cardiovasculares tanto en morbilidad como mortalidad. A continuación se presentan datos recientes a nivel **nacional** los cuales son los siguientes:

#### Morbilidad Prioritaria Nacional

CAUSA	2001		2002	
	Frecuencia	Tasa	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	261	0.22	430	0.36
Hipertensión Arterial	13,515	11.57	19,068	15.91

Enfermedad Cerebro Vascular	1,055	0.90	3,346	2.79
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	851	0.73	1,113	0.93
Diabetes Mellitus	11,833	10.13	13,844	11.55

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 2001 y 2002. Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad Prioritaria Nacional

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	1931	1.74	2105	1.85	2348	2.01
Hipertensión Arterial	199	0.18	266	0.23	274	0.23
Enfermedad Cerebro Vascular	1436	1.29	1651	1.45	1669	1.43
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1139	1.03	1211	1.06	1209	1.04
Diabetes Mellitus	497	0.48	803	0.71	773	0.66

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.  
 Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.  
 Frec. = Frecuencia de casos.  
 Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad General Nacional (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	%	Posición	%	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	3.04	5	4.06	5	3.73	3
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	2.26	6	2.81	8	2.54	6
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1.66	8	4.63	3	1.54	10
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Se obtuvieron los siguientes datos del Departamento de **Jutiapa**, también obtenidos de las Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica:

### Morbilidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	2001	
	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	27	0.69
Hipertensión Arterial	1,427	36.47
Enfermedad Cerebro Vascular	28	0.72

Insuficiencia Cardíaca Congestiva	79	2.02
Diabetes Mellitus	1,427	36.47

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, año 2001.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	174	4.57	224	5.80	110	2.81
Hipertensión Arterial	1	0.03	5	0.13	5	0.13
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4.60	165	4.28	120	3.07
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	1.76	86	2.23	70	1.79
Diabetes Mellitus	21	0.55	29	0.75	33	0.84

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Frec. = Frecuencia de casos.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad General en Jutiapa (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Posición	Frec.	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	174	5	224	1	110	7
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4	165	3	120	5
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	8	86	8	70	9
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, no se cuenta en Guatemala 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 2003”, 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.

(11, 38, 41, 54, 60) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11% en Salamá).

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de **Quezada**, departamento de Jutiapa.

## **B. PREVALENCIA.**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(27)</sup> Para fines del presente estudio se tomará como prevalencia, los casos de enfermedad cardiovascular o de sus factores de riesgo entre las personas encuestadas sin importar el momento del diagnóstico. La prevalencia se puede dividir en:

1) Prevalencia Puntual: Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

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

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 de la misma. <sup>(27)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de prevalencia} = (\text{Casos nuevos} + \text{casos viejos} / \text{Población total}) \times 10,000 *$$

\* 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.

## **C. LA 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 1950, 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 mas 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.<sup>(17)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición:<sup>(17)</sup>

14. 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.

15. 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.
16. 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, cerebrovascular, etc.
17. 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>(17,41)</sup>

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

En concreto, las características de determinadas áreas geográficas hacen que en ciertos países la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares sean distintas a las de otros países con el mismo nivel socioeconómico. El ejemplo más claro de esto lo constituye la prevalencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los países

mediterráneos, que es claramente inferior a la de los países del norte de Europa y Norteamérica, aún 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>(41)</sup>

#### **D. 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
- Económicos
- Relacionados con la atención a la salud
- Socio-Culturales

#### **E. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.**

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que

incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(11)</sup>

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. <sup>(2, 11, 41, 54)</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 demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(62)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(11, 41, 43, 54)</sup> No modificables son aquellos que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables son aquellos 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>(37, 43, 57)</sup>

En la siguiente tabla se puede observar mas claramente la definición anterior.

### 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
Historia Personal	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>(14)</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>(8)</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>(37)</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 morbilidad 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>(12, 35)</sup>

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

**E.1.a GÉNERO.** Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años

comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(37, 62, 64)</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>(62)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(38, 58)</sup>

**E.1.b EDAD.** Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(37)</sup>

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una supervivencia 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>

**E.1.c CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS.** La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza” que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(36, 40, 53)</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: (36, 40, 53)

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

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 existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. (41, 54)

**E.1.d 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). (16, 37)

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>(37,55)</sup>

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

### **E.2.a FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS.**

**E.2.a.i. HIPERCOLESTEROLEMIA.** La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(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>(33)</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, 64)</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>(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 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, 64)</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, 32)</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 cardiacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(48)</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

demonstraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(60)</sup>

**E.2.a.ii CONSUMO DE TABACO.** Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(56)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(45, 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 estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(35)</sup>

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura prevenible. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: <sup>(35, 38, 62)</sup>

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

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial.<sup>(35, 43)</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>(43, 45)</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>(35, 55)</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>(28)</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>(45)</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>(35, 45, 56)</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>(56)</sup>

#### **E.2.a.iii CONSUMO DE ALCOHOL.**

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

mujeres. Una bebida se define como 1.5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. <sup>(2, 14)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(41)</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 ó 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. <sup>(14)</sup>

**E.2.a.iv CONSUMO DE CAFÉ.** Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. <sup>(60)</sup>

**E.2.a.v CONSUMO DE COCAÍNA.** Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada),

infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga).<sup>(11)</sup>

**E.2.a.vi HIPERTENSIÓN ARTERIAL.** La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.<sup>(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 adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial.<sup>(4, 62)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mm Hg en la presión diastólica.<sup>(35)</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>(38)</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 mm Hg 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 mm Hg se dobla con cada incremento de 20/10 mm Hg.
- 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 mm Hg o diastólica de 80-89 mm Hg 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 mm Hg, o <130/80 mm Hg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mm Hg 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 siguiente tabla 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 PRESIÓN ARTERIAL

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

Estadio 2	>100	>160
-----------	------	------

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

### **E.2.a.vii DIABETES MELLITUS.**

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. <sup>(14, 38)</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>(38, 46, 52)</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>(47, 52)</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, 52)</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>(3, 63, 64)</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, 52, 63)</sup>

### **E.2.a.viii TIPO DE ALIMENTACIÓN.**

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se a encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad en la intima arterial. <sup>(20)</sup>

Un programa en Stanford se registro una disminución en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promoción durante 14 anos de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos médicos regulares de presión arterial y la correcta aplicación de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción de peso, ejercicio, disminución de consumo de tabaco, con lo que se logro la reducción de los niveles de colesterol, como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular. <sup>(20)</sup>

### **E.2.b FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS.**

#### **E.2.b.i SEDENTARISMO.**

*El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. <sup>(29)</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>(37)</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>(37)</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>(41)</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>(54)</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>(16, 33)</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>(42, 62)</sup>

**E.2.b.ii OBESIDAD.** Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal.<sup>(48)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con

niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis. (6, 14, 43)

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. (38)

El índice de masa corporal es 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. (61)

La siguiente tabla nos proporciona los rangos de Índice de Masa Corporal (IMC) y su clasificación y riesgos cardiovasculares:

<b>Índice de Masa Corporal</b>	
<b>Rango (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Clasificación</b>
< 18.5	Bajo Peso, sin riesgo.
18.5 – 24.9	Normal, poco riesgo.
25 – 29.9	Sobrepeso, riesgo moderado.
30 – 34.9	Obesidad Grado I, riesgo alto.
35 – 39.9	Obesidad Grado II, riesgo muy alto.
40 ó más	Obesidad Mórbida, riesgo extremadamente alto.

Fuente: Revista de Endocrinología y Nutrición. Volumen 11, Numero 1.  
Enero – Marzo 2003.

#### **E.2.b.iii FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS.**

El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación

para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina Estrés. <sup>(14, 43)</sup>

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

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Las respuestas del organismo que podrían contribuir a la morbimortalidad cardiovascular son las siguientes: <sup>(14, 48)</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)</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>(14)</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>

De lo anteriormente expuesto se puede notar la importancia del estrés como factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, por lo que para fines de este estudio se llevará a cabo por medio de una auto evaluación de la población la cual será posteriormente evaluada y catalogada de acuerdo a las categorías preestablecidas para dicha evaluación, como se puede observar en la siguiente cuadro, esta prueba ha sido validada en diferentes estudios incluyendo trabajos previos sobre factores de riesgo para enfermedad cardiovascular realizados en otros municipios de Guatemala por lo que se considera una prueba confiable que nos ayude a cuantificar y estratificar este factor de riesgo en nuestra población de estudio. <sup>(1, 44, 58)</sup>

#### Test de Estrés:

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

- Normal:  $\leq 7$  puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo:  $> 16$  puntos

#### E.2.b.iv 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. <sup>(14,57)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen la síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. <sup>(15)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan anticonceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(43)</sup>

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

**E.2.b.v ESTADO CIVIL.** Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(41)</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>(54)</sup>

#### **E.2.b.vi ESTRÓGENOS.**

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

## **F. MONOGRAFÍA**

Quezada es un municipio que pertenece al departamento de Jutiapa. Fue creado por acuerdo gubernativo del 18 de Junio de 1892. <sup>(21)</sup> No se sabe con certeza el significado del nombre del lugar pero según su población es debido a que sus primeros habitantes venían de una región de España llamada Quezada. <sup>3</sup>

Esta ubicada a 104 kilómetros de la capital sobre carretera asfaltada y a 17 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa. <sup>1</sup> Cuenta con una extensión territorial de 84 Km<sup>2</sup>. Su clima es templado y esta ubicada a 980 pies sobre el nivel del mar. <sup>(21)</sup> Predomina la etnia ladina y su idioma predominante es el español.

Sus límites territoriales son: <sup>(21)</sup>

Al Norte:	Jutiapa y Casillas (Santa Rosa)
Al Sur:	Jalpatagua (Jutiapa) y Jutiapa
Al Oriente (Este):	Cabecera de Jutiapa
Al Poniente (Oeste):	San José Acatempa (Jutiapa), Jalpatagua (Jutiapa) y Cuilapa (Santa Rosa).

Su distribución político-administrativa es la siguiente: 1 pueblo, 13 aldeas y 16 caseríos. Entre sus accidentes geográficos se encuentran 3 montañas, 13 cerros; lo cruzan 6 ríos, 1 riachuelo, 3 zanjones y 20 quebradas. Entre sus encantos naturales esta la unión de los ríos Tempisque y Las Lajas que al pasar por un tramo de dos kilómetros de rocas azuladas forman un peñasco de aproximadamente 10 metros de altura. Similar paisaje lo forma el río de Paz que se convierte en una catarata de 16 metros de altura, ubicada en un paraje escondido.

---

<sup>3</sup> Datos obtenidos en el distrito de salud de Quezada, Jutiapa.

Su producción agropecuaria la constituye el maíz, fríjol, arroz, yuca de almidón, caña de azúcar, maicillo, tomate, papas y tabaco. Su producción artesanal la constituye Jarca, muebles de madera, artículos de cuero, cedro, teja y ladrillo de barro.<sup>(21)</sup>

Entre sus servicios públicos cuenta con correos y telégrafos, luz eléctrica, agua potable entubada, centro de salud, juzgados, oficina del tribunal supremo electoral, municipalidad, iglesia parroquial y servicio de buses extraurbanos.

Su fiesta titular se celebra del 26 al 30 de Noviembre en honor a Santa Catarina. Cabe mencionar que la antigua Hacienda Quesada perteneció a la familia de José Milla y Vidaurre; estas están ubicadas a 2 Km. al norte de la población así como otras construcciones que representan la arquitectura de la época.

Cuenta con 27 comunidades las cuales son:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| - Quezada (cabecera) | - Los Ranchos   |
| - Los Comunes        | - El Salitrillo |
| - Santa Gertrudis    | - El Tule       |
| - La Brea            | - Laguna Seca   |
| - El Jocote          | - El Jícara     |
| - El Rodeo           | - Potrerillos   |
| - Bordo Alto         | - El Eden       |
| - Viejo Chaparrón    | - El Amaton     |
| - El Sarzalito       | - El Pinito     |
| - Las Quebradas      | - Vista Hermosa |
| - Nuevo Chaparrón    | - Buena Vista   |
| - El Calvario        | - Río de Paz    |
| - San Fernando       | - La Pava       |
| - El Retiro          |                 |

## **G. CROQUIS**



- 1. Municipalidad
- 2. ONG Quezada Solidaria
- 19. Mercado
- 20. Policía Nacional Civil
- 21. Correos
- 22. Iglesia Católica
- 23. Iglesia Evangélica
- 24. Centro de Salud
- 25. Tribunal Supremo Electoral
- 26. Teléfono Comunitario

Números en *italico* = a numero de casas por cuadra.

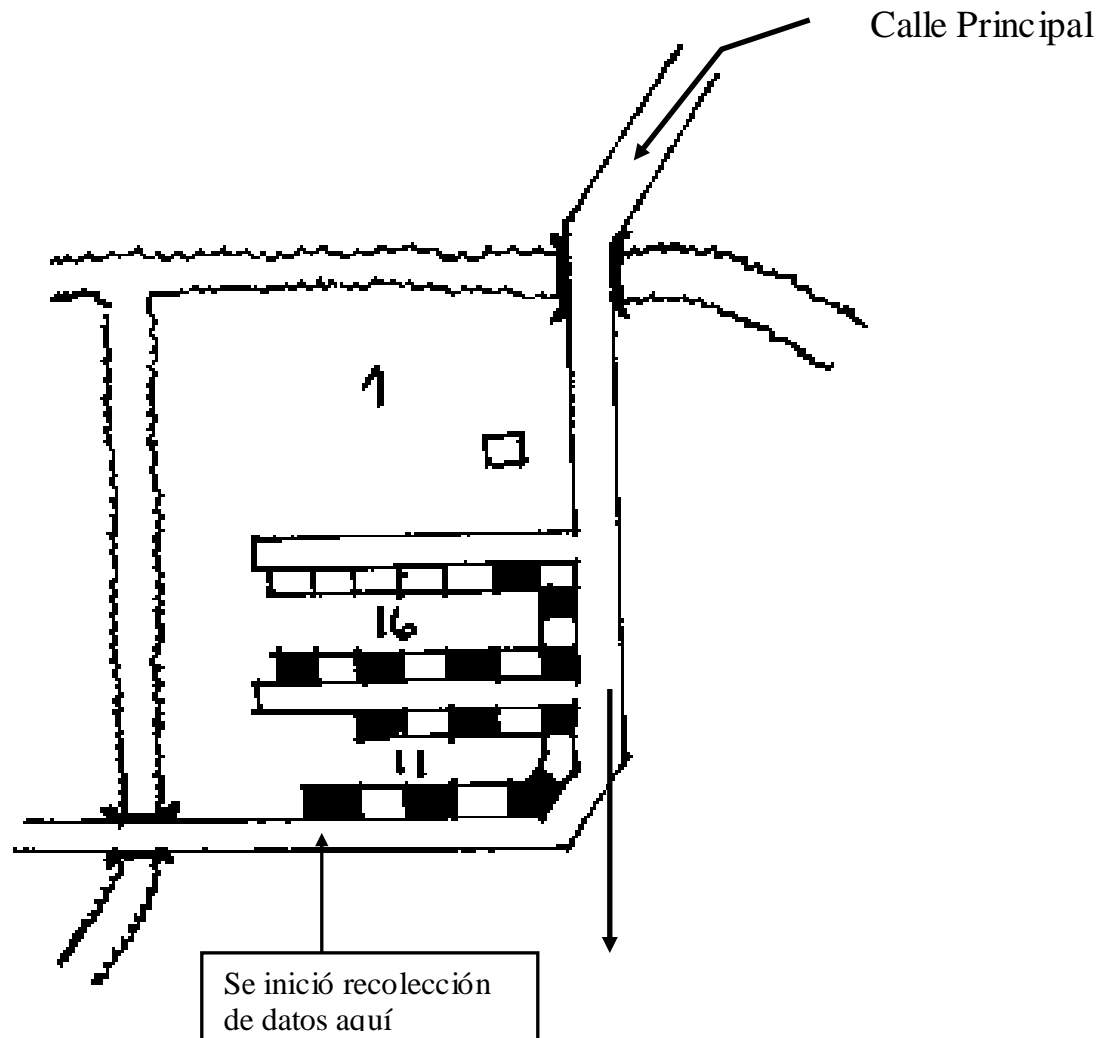
**CROQUIS**  
**AREA URBANA, MUNICIPIO DE QUEZADA**

**G.1 AREA 1**



Total de casas: 28

Total de casas entrevistadas: 12



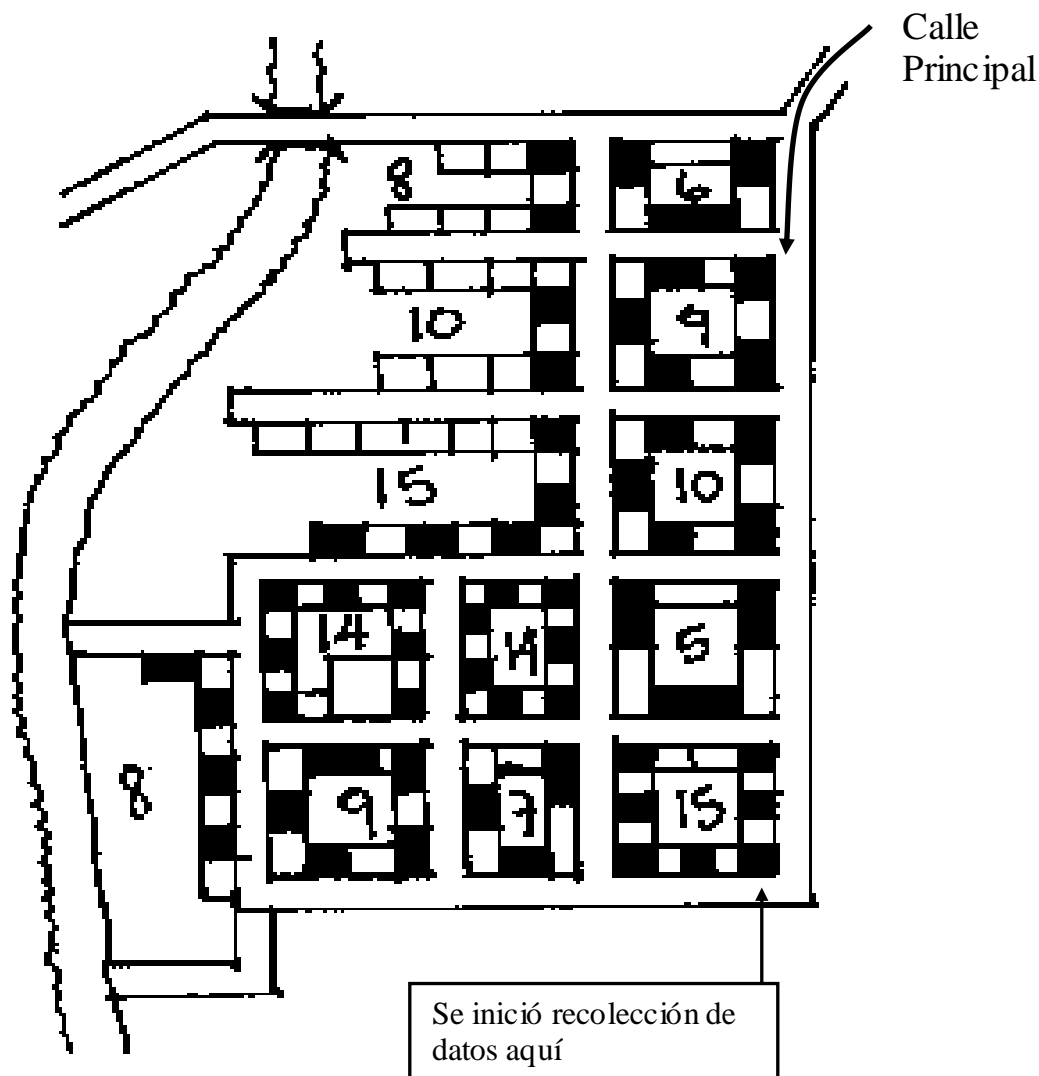
Casas coloreadas = casas encuestadas

- Los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

## G.2 AREA 2

Total de casas: 130

Total de casa entrevistadas: 58



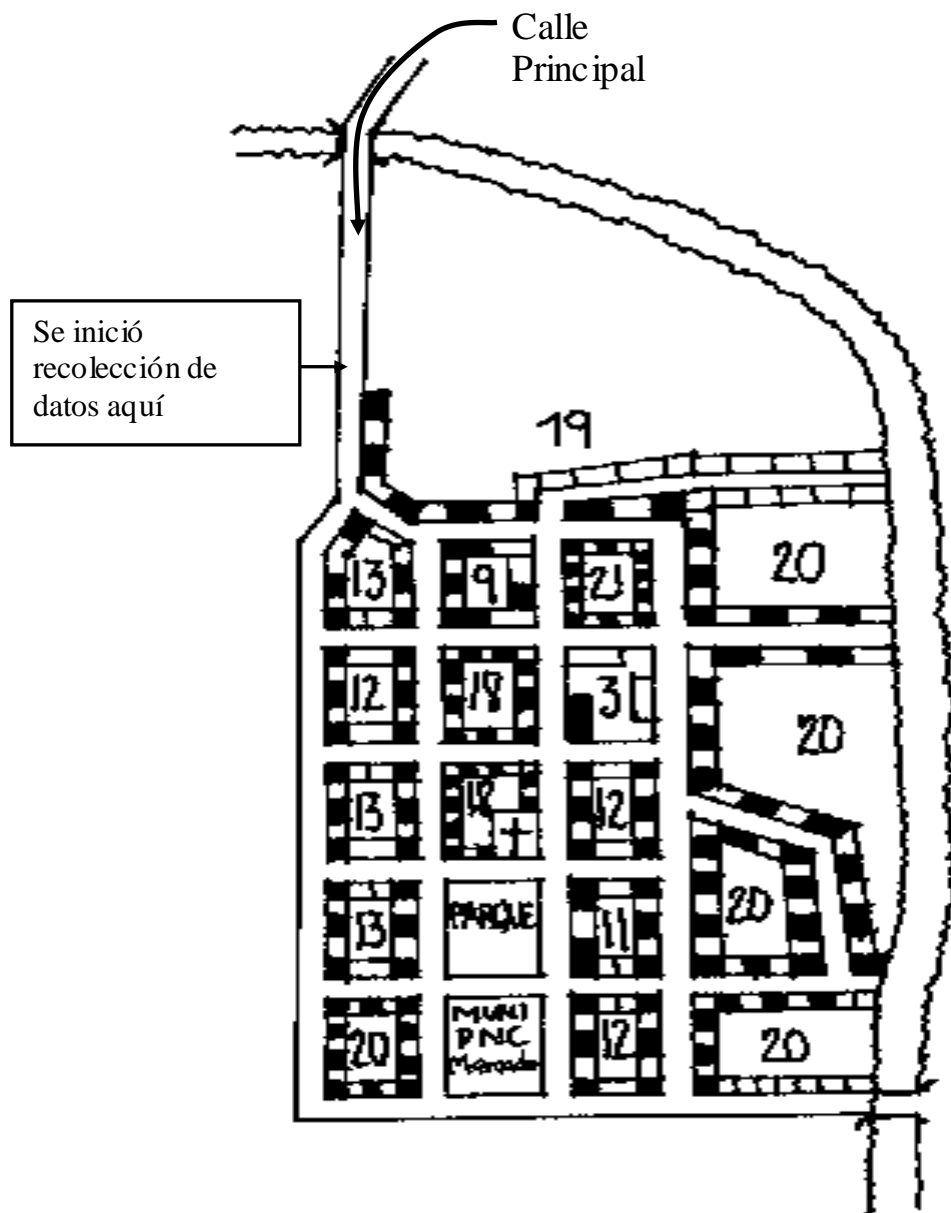
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### G.3 AREA 3

Total de casas: 274

Total de casas encuestadas: 121



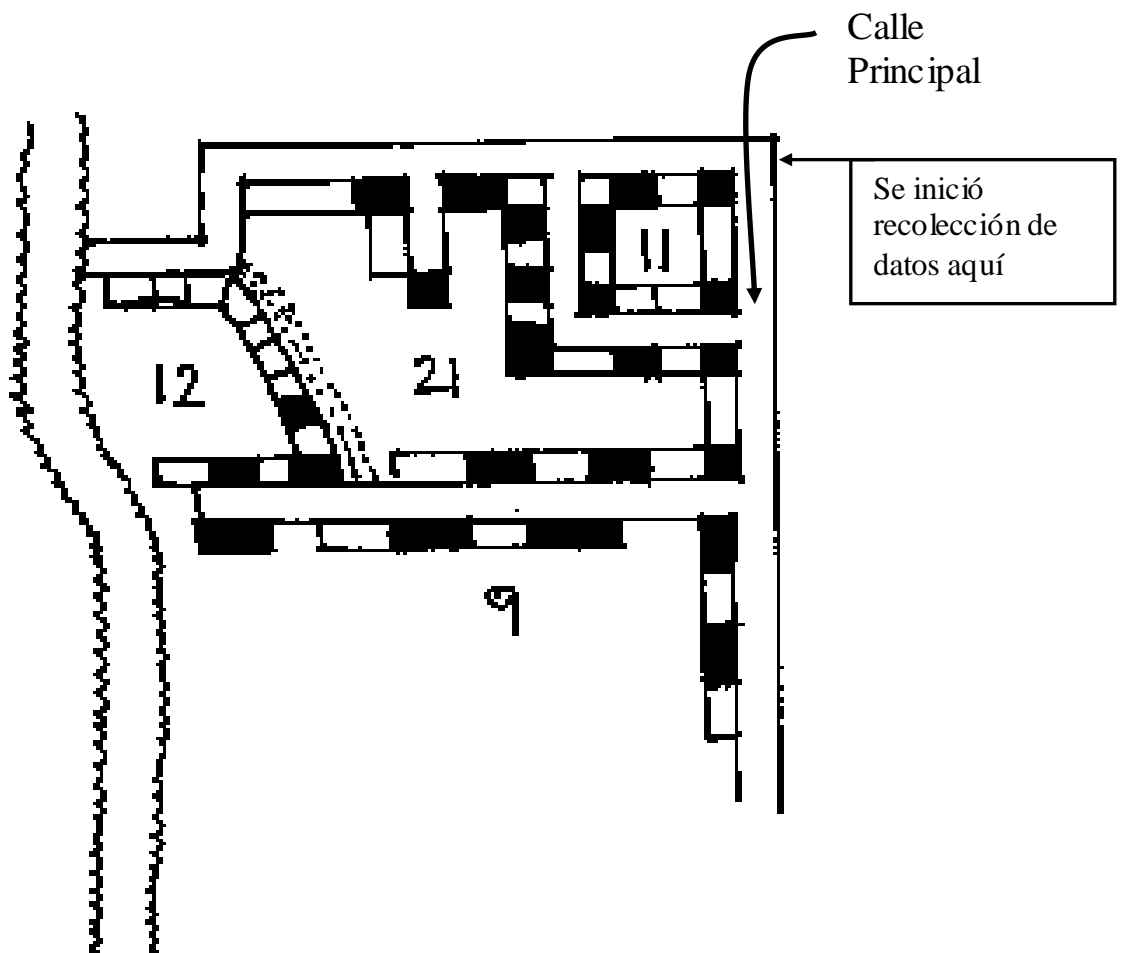
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

#### G.4 AREA 4

Total de casas: 53

Total de casas encuestadas: 24



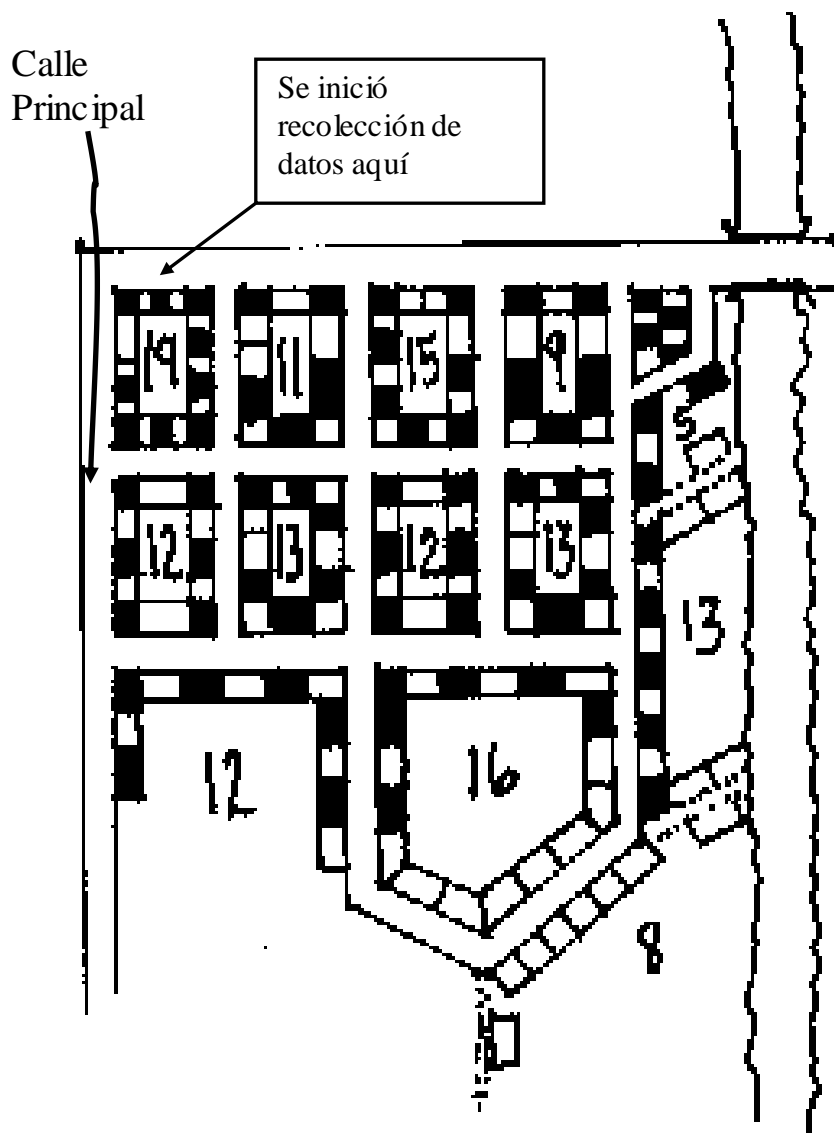
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

**G.5 AREA 5**

Total de casas: 166

Total de casas entrevistadas: 73



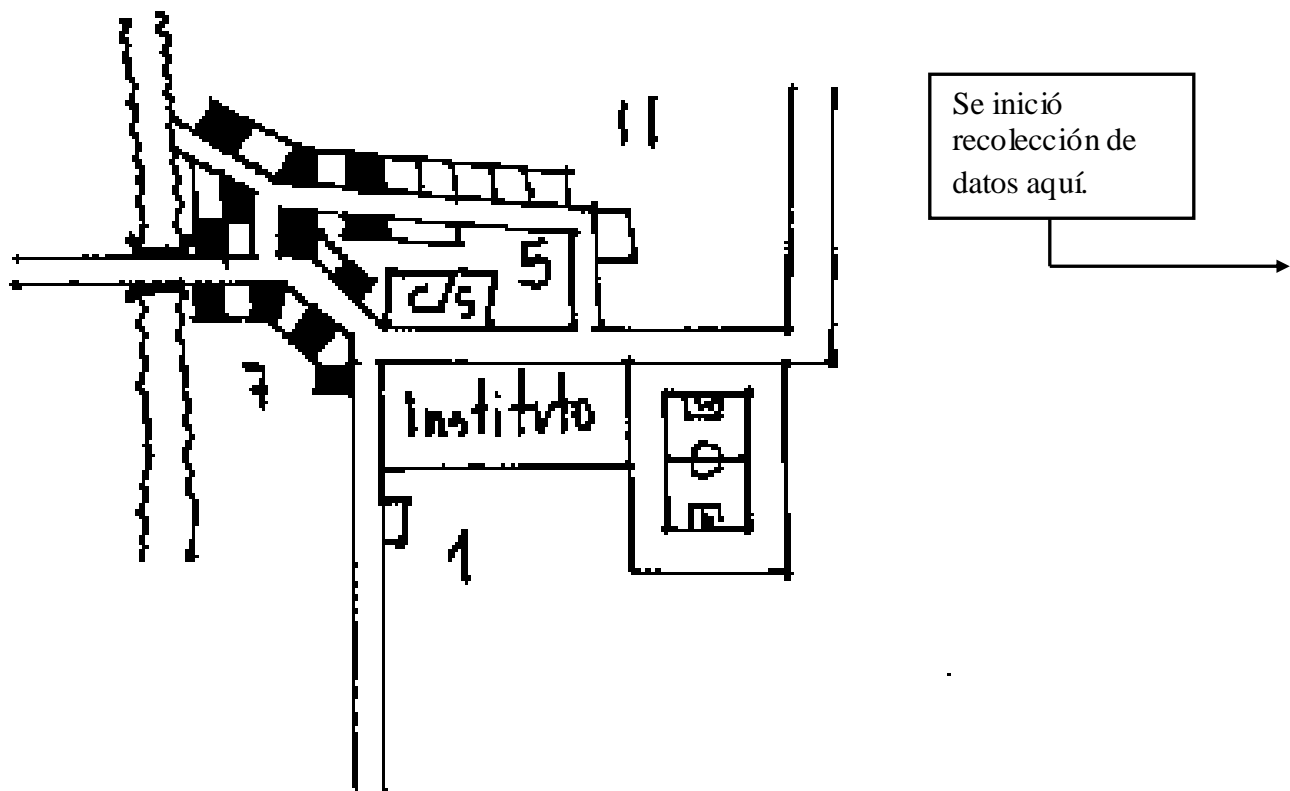
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### **G.6 AREA 6**

Total de casas: 28

Total de casa entrevistadas: 12



Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.



## VII. MATERIAL Y MÉTODO

### A) TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo, de tipo transversal.

B) UNIDAD DE ANÁLISIS           Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que quiso participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

### C) ÁREA DE ESTUDIO:

Área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

### TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE QUEZADA, ÁREA URBANA Y RURAL PARA EL AÑO 2002

Habitantes	Viviendas
17,869	4,446

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Febrero del 2003.

### TOTAL DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE QUEZADA, JUTIAPA 2,003

	Urbana	Rural
Viviendas	679	3,767

Fuente: Distrito de Salud de Quezada: Personal vectores, julio 2003.

### D) UNIVERSO Y MUESTRA:

**Universo:** hombres y mujeres, población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa.

**Muestra:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado por área de la zona urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en el croquis del área urbana del municipio de Quezada, Jutiapa. Se aplicó el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encontraba en la casa elegida al momento del estudio; si hubo más de una persona se hizo por sorteo la selección de el o la participante.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

z = Nivel de confianza           (1.96)



p = Prevalencia (0.05)  
 q = 1 - p (0.95)  
 d = precisión (0.02)

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{(0.02)^2} = \frac{3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.0004} =$$

$$n = \frac{0.1921 \cdot 0.95}{0.0004} = \frac{0.1825}{0.0004} = \mathbf{456.19}$$

$$nf^* = \frac{n}{1+n/N}$$

$$nf = \frac{456.19}{1 + (456.19/679)} = \frac{456.19}{1 + 0.672} = \frac{456.19}{1.672} = 272.8 + 10\%$$

$$nf = 272.8 + (272.8 \cdot 0.1) = 272.8 + 27.3 = \mathbf{300}$$

Tamaño de la muestra fue de **300**.

\* = muestra final

N = número de casas del área urbana del municipio de Quezada

NOTA: Se agregó el 10% al tamaño de la muestra debido a la posibilidad de que alguna de las boletas para realizar el trabajo de campo no llene los datos necesarios para el análisis y procesamiento de la información.

### DISTRIBUCIÓN DE NÚMERO DE CASAS POR ÁREA SEGÚN CROQUIS

Área	Número de Casas	%	Número de viviendas encuestadas
Área 1	28	4.12	12
Área 2	130	19.14	58
Área 3	274	40.35	121
Área 4	53	7.81	24
Área 5	166	24.45	73
Área 6	28	4.12	12

Tamaño de la muestra: 300 casas

#### ÁREA 1:

E) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 28 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

F) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.4 \text{ viviendas}$$

#### ÁREA 2:

E) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 130 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (130 \times 100)/679 = 13,000/679 = 19.14\%$$

F) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 19.14\% \end{array} \right\} (19.14 \times 300)/100 = 5,743.74/100 = 57.44 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 3:

E) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 274 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (274 \times 100)/679 = 27,400/679 = 40.35\%$$

F) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 40.35\% \end{array} \right\} (40.35 \times 300)/100 = 12,105/100 = 121.05 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 4:

E) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 53 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (53 \times 100)/679 = 5,300/679 = 7.81\%$$

F) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 7.81\% \end{array} \right\} (7.81 \times 300)/100 = 2,341.68/100 = 23.42 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 5:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 166 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (166 \times 100)/679 = 16,600/679 = 24.45\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 24.45\% \end{array} \right\} (24.45 \times 300)/100 = 7,334.32/100 = 73.34 \text{ viviendas}$$

## ÁREA 6:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ---- } 100\% \\ 28 \text{ ---- } X \end{array} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.37 \text{ viviendas}$$

## E) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

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

## F) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Personas menores de edad
- Mujeres embarazadas

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

### G) DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Prevalencia de enfermedad cardiovascular</b>	<b><i>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</i></b>	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano de Quezada, Jutiapa.  Formula de Prevalencia:  $\frac{\text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$	Tasa	De Intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 2002
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardio-</b>	<b>1. Edad:</b> Tiempo transcurrido desde el	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión	Boleta de Recolección de datos.

<b>Vascular</b>	nacimiento a la fecha	entrevista			arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica
	2. <b>Género:</b> Diferencias biológicas entre las personas diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones Físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer	Femenino Masculino	Nominal	
	3. <b>Estado civil:</b> * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal	

<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>
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	4. <b>Etnia:</b> Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	<b>Indígena:</b> Pertenece 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. <b>Garífuna:</b> Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante-	Indígena Garífuna Ladino	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	Boleta de Recolección de datos.

		<p>mente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</p> <p><b>Ladino:</b> Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, craneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>5. Escolaridad:</b> * Años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal	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	Boleta de Recolección de datos.
	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<b>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación,</b>	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	Nominal		

	<p><b>aunque no genere ingreso económico alguno.</b></p> <p><b>Obrero:</b> Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</p> <p><b>Agricultor:</b> Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</p> <p><b>Profesional:</b> Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</p> <p><b>Ama de casa:</b> Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</p>				
--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Oficios domésticos: <b>Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</b> <b>Estudiante:</b> Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa. <b>Ninguna:</b> Individuo que no realiza actividad alguna.	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	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	Boleta de Recolección de datos.



7. <b>Antecedentes familiares:</b> 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	Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal
8. <b>Antecedentes personales:</b> Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus	Obesidad Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal
9. <b>Tabaquismo:</b> Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	No fumador Ex-fumador 1-10 cigarrillos/día >10 cigarrillos/día	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	10. <b>Consumo de alcohol:</b> Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor <b>Consumidor de cerveza, vino o licor:</b> Ocasional Diario Fin de Semana	Nominal	Entravista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante	Boleta de Recolección de datos.

					medición con cinta métrica	
	<b>11. Hábitos alimenticios:</b> Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: Carbohidratos Proteínas Grasas Frutas Verduras Frecuencia semanal de: Nunca 2-5 veces Todos los días	Nominal		
	<b>12. Actividad Física:</b> Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	Sí No 1-2 veces / semana 3 ó más veces / semana	Nominal		
	<b>13. Estrés:</b> Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. < 8 puntos: normal 8-15 puntos: moderado > 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal		
	<b>14. Presión arterial:</b> Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<b>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio.</b> < 139/89 mm Hg: normal > 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	Nominal		

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>15. Nivel de conocimientos:</b> Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: <b>Peso ideal:</b> Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal Dieta alimenticia:	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:  Peso normal  Alimentación	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del	Boleta de Recolección de datos.

		<p>Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</p> <p><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.</p> <p><b>Consumo de alcohol:</b> Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p> <p><b>Tabaquismo:</b> Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p>	<p>adecuada</p> <p>Realización de ejercicio</p> <p>Consumo de alcohol</p> <p>Consumo de tabaco</p>		<p>peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	16. <b>Índice de masa corporal:</b> Escala de medición para relacionar el peso con las tallas	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso 18-24.9: normal 25-29.9: sobrepeso 30-34.9: obesidad G I	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del	Boleta de Recolección de datos.

		35-39.9: obesidad G II 40 ó más: obesidad mórbida			peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
--	--	---	--	--	--	--

\* Se utilizarón como variables de señalización, no como factores de riesgo.

## H) INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta (ver en anexos).

### I) RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se procedió a recolectar los datos basados en los croquis del área urbana del municipio y en orden ascendente según áreas determinadas, luego se realizó la encuesta en una casa si y otra no, si no se encontró ninguna persona mayor de 18 años, no salieron a atender o la persona no quiso participar en la investigación se tomó la casa siguiente. Si hubo más de una persona se hizo por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indicó el porqué y para qué del estudio, luego se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que contestara las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial; si ésta tuvo una variación de 10 mm Hg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomó 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 tallmetro. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararon con pesos estandarizados. Así se procedió hasta culminar todas las casas según el croquis establecido.

### J) PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:

Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico Epi-info 2002, se introdujeron a tablas

de contingencia 2 x 2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado, la Razón de Odds y la corrección de Yates. <sup>(19,27)</sup>

**J.1 Chi Cuadrado (Chi<sup>2</sup> o X<sup>2</sup>):**

Es una prueba estadística que sirve para determinar si una asociación encontrada entre dos variables se debe al azar. Es una prueba no paramétrica muy usada. Para utilizar esta prueba se plantean dos hipótesis estadísticas:

- La Hipótesis Nula: La cual indica que no hay asociación entre las variables.
- La Hipótesis Alterna: La cual afirma que si existe una asociación entre las variables.

La fórmula del Chi cuadrado es la siguiente:

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

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equipará a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de X<sup>2</sup> 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de X<sup>2</sup> igual o mayor de 3.84 rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3. 84 aceptó la hipótesis nula.

En los casos que se encontró significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado se usó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación. <sup>(27)</sup>

**J.2 Razón de Odds:**

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

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicó una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicó una asociación dañina.<sup>(27)</sup>

### J.3 Corrección de Yates.

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

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

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.<sup>(19)</sup>

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

### **CUADRO 1**

EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>EDAD</b>	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL*</b>		
		<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>
Mayor de 60 años	54	27	81
Menor de 60 años	43	176	219
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>203</b>	<b>300</b>

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 57.65 p(<0.05)

Razón de Odds: 8.19

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 4.46      Limite Superior: 15.09

Se identifica que los adultos mayores de 60 años presentan ocho veces más riesgo de padecer hipertensión arterial. Según el resultado del Chi cuadrado el estudio tiene significancia estadística ya que es mayor de 3,84. El 67% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. El riesgo de la edad mayor de 60 años se observa en el total de hipertensos quienes representan el 56% del total de la muestra. Lo anterior demuestra que la edad mayor de 60 años si es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular.

## CUADRO 2

GÉNERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

GÉNERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
MASCULINO	35	57	92
FEMENINO	62	146	208
TOTAL	97	203	300

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 1.68       $p(<0.05)$



En el presente estudio no se evidenció significancia estadística (Chi cuadrado de 1.68). El género masculino se encuentra asociado como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ya que a pesar de ser una población menor (69% de la población total es de género femenino y 31% masculino) la información evidencia que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión arterial, ya que del total de la muestra del género masculino el 38% es hipertensa contra un 30% del total de la muestra del género femenino.

### CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
INDÍGENAS		1	1	2
LADINOS		98	204	302
TOTAL		99	205	304

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi Cuadrado: 0.05 ( $p < 0.05$ )

En el presente cuadro se tuvo que utilizar la corrección de Yates debido a que no se encontró ninguna persona entrevistada en toda la muestra de las etnias indígenas y ladina, por lo

que para poder utilizar la tabla de contingencia de 2 x 2 se agregó una unidad a cada uno de los valores de las celdas, incluida la muestra, para así tener valores en cada una de las celdas y también para que no varíe los resultados de las mismas. El Chi cuadrado fue de 0.05, lo cual indica que no hay significancia estadística. Según la corrección, tenemos que el 99% de los hipertensos son de la etnia ladina.

#### CUADRO 4

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

ANTECEDENTE FAMILIAR**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			TOTAL
		POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO		51	104	155
NEGATIVO		46	99	145
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.01      p(<0.05)

Según el Chi cuadrado no hay significancia estadística. Al realizar el análisis de datos, se realizó la sumatoria de ambos parentescos y de las diferentes enfermedades, ya que no existe mayor significancia para este estudio en distinguir si los antecedentes son paternos y/o maternos, así como evaluar el impacto de cada enfermedad como factor de riesgo, ya que lo que se desea determinar es la relación entre antecedentes familiares e hipertensión arterial positiva. La presencia de antecedentes familiares en este estudio representa factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, ya que según el mismo se obtuvo que el 53% de los hipertensos tienen antecedente familiar positivo, y que del total de la población con antecedente familiar positivo el 33% son hipertensos. Para finalizar, se obtuvo que del total de la muestra estudiada el 17% tiene hipertensión y antecedentes familiares positivos.

### CUADRO 5

ANTECEDENTES PERSONALES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTE PERSONAL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		34	19	53
NEGATIVO		63	184	247
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.07  $p(<0.05)$

*Se observa que no existe significancia estadística. Los individuos con antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular representa un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares. El 64% del total de pacientes con antecedentes personales positivos tienen hipertensión arterial, y el 35% del total de hipertensos tienen antecedente personal positivo. El 11% del total de la muestra tiene un antecedente personal positivo e hipertensión arterial.*

### CUADRO 6

CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE TABACO**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		12	29	41
NEGATIVO		85	174	174
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.07  $p(<0.05)$

No hubo significancia estadística (Chi cuadrado de 0.07). El consumo de tabaco es un factor de riesgo para la hipertensión arterial, máximo cuando se consumen más de 10

cigarrillos/día. En este cuadro se hizo la sumatoria de los encuestados que fuman de 1-10 ó más de 10 cigarrillos al día. El 29% de las personas encuestadas que consumen tabaco padecen hipertensión arterial, y del total de hipertensos el 12% consumen tabaco. El 4% de la muestra consume tabaco y padece hipertensión arterial al mismo tiempo.

### CUADRO 7

CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE ALCOHOL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		19	35	54
NEGATIVO		78	168	246
TOTAL		97	203	300

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

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.11  $p(<0.05)$

No hubo significancia estadística en el presente estudio (Chi cuadrado 0.11). El consumo de alcohol representa un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial. El

35% de las personas que consumen alcohol son hipertensos, y que del total de hipertensos el 20% consumen alcohol.

### CUADRO 8

SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
SEDENTARISMO	POSITIVO**	75	150	225
	NEGATIVO	22	53	75
	TOTAL	97	203	300

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

\*\* Falta de actividad física o ejercicio 1-2 veces por semana por 30 minutos mínimo

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.25  $p(<0.05)$

No se encontró significancia estadística (Chi cuadrado de 0.25) al evaluar la hipertensión con el sedentarismo. El sedentarismo es un factor de riesgo que contribuye a las enfermedades cardiovasculares. Se evidenció que el 77% de las personas encuestadas

son sedentarios y padecen de hipertensión arterial, y que el 33% de los hipertensos son sedentarios. El 75% de la población estudiada es sedentaria.

**CUADRO 9**  
**ESTRES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A**  
**ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.**  
**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO**	39	43	82
NEGATIVO***	58	160	218
TOTAL	97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 11.02 p(<0.05)

Razón de Odds: 2.50

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.42

Limite Superior: 4.38

Hay significancia estadística con un Chi cuadrado de 11,02 al evaluar la hipertensión arterial y el nivel de estrés. En el presente estudio se observó que aquellos individuos que presentan estrés moderado (8 a 15 puntos) o severo (mayor de 15 puntos) según el test de estrés, presentan un riesgo de dos veces más de padecer hipertensión arterial en relación con aquellos que presentaron un nivel menor de estrés. El 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés, mientras que el 48% de todas las personas con estrés padecen hipertensión arterial. El 13% del total de población estudiada presenta conjuntamente estrés e hipertensión arterial

### CUADRO 10

OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
OBESIDAD**	POSITIVO	51	67	118
	NEGATIVO	46	136	182
	TOTAL	97	203	300

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

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 9.73 p(<0.05)

Razón de Odds: 2.25

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.20

Limite Superior: 3.80



El estudio encontró significancia estadística al evaluar la obesidad y la hipertensión arterial. Se tomó como obesos a los individuos que tienen un índice de masa corporal mayor de 24.99 y se encontró que aquellos que son obesos tienen dos veces más riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares con relación a los que no lo son. El 53% de los hipertensos son obesos, y el 43% de los obesos son hipertensos; además se obtuvo que el 17% de la población padece conjuntamente obesidad e hipertensión arterial.

### CUADRO 11

CONOCIMIENTOS ACERCA DE PESO IDEAL, ALIMENTACIÓN, EJERCICIO, CONSUMO DE TABACO Y COMSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	65	101	166
	NEGATIVO***	32	102	134
	TOTAL	97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 7.23  $p(<0.05)$

Razón de Odds: 2.05

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.20

Limite Superior 3.52

Como se observa hay significancia estadística representada por un Chi cuadrado de 7,23. El desconocimiento sobre el peso ideal y una adecuada alimentación, ejercicio, el daño del tabaco y alcohol a la salud, representa un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular; en este cuadro se observa que las personas que tienen ausencia de conocimientos de los anteriormente mencionados tienen dos veces mas riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular que las personas que tienen conocimientos adecuados. El 67% de los que tienen hipertensión arterial poseen conocimientos incorrectos, y que el 39% de los que tienen conocimientos incorrectos son hipertensos.

*CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS ADULTAS ENTREVISTADAS Y LOS FACTORES DE*

*RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003*

**TABLA 1**

<i>VARIABLES</i>		<i>FEMENINO</i>	<i>MASCULINO</i>	<i>TOTAL</i>
<i>EDAD</i>	<i>18-20</i>	<i>16 (70%)</i>	<i>7 (30%)</i>	<i>23</i>
	<i>21-40</i>	<i>79 (68%)</i>	<i>37 (32%)</i>	<i>116</i>
	<i>41-60</i>	<i>70 (78%)</i>	<i>20 (22%)</i>	<i>90</i>
	<i>61-80</i>	<i>34 (58%)</i>	<i>25 (42%)</i>	<i>59</i>
	<i>81-100</i>	<i>9 (75%)</i>	<i>3 (25%)</i>	<i>12</i>
<i>GÉNERO</i>		<i>208 (69%)</i>	<i>92 (31%)</i>	<i>300</i>
<i>ÉTNIA</i>	<i>Garífuna</i>	--	--	--
	<i>Indígena</i>	--	--	--
	<i>Ladino</i>	<i>208 (69%)</i>	<i>92 (31%)</i>	<i>300</i>
<i>ESTADO CIVIL</i>	<i>Casado</i>	<i>138 (69%)</i>	<i>62 (31%)</i>	<i>200</i>
	<i>Soltero</i>	<i>70 (70%)</i>	<i>30 (30%)</i>	<i>100</i>
<i>ESCOLARIDAD</i>	<i>Analfabeta</i>	<i>28 (74%)</i>	<i>10 (26%)</i>	<i>38</i>
	<i>Primaria</i>	<i>118 (71%)</i>	<i>48 (29%)</i>	<i>166</i>
	<i>Básicos</i>	<i>23 (79%)</i>	<i>6 (21%)</i>	<i>29</i>
	<i>Diversificado</i>	<i>32 (63%)</i>	<i>19 (37%)</i>	<i>51</i>
	<i>Universidad</i>	<i>7 (44%)</i>	<i>9 (56%)</i>	<i>16</i>
<i>OCUPACIÓN</i>	<i>Agricultor</i>	<i>0</i>	<i>24 (100%)</i>	<i>24</i>

	<i>Ama de casa</i>	<b>173 (100%)</b>	<b>0</b>	<b>173</b>
	<i>Estudiante</i>	<b>4 (40%)</b>	<b>6 (60%)</b>	<b>10</b>
	<i>Ninguna</i>	<b>2 (15%)</b>	<b>11 (85%)</b>	<b>13</b>
	<i>Obrero</i>	<b>2 (9%)</b>	<b>21 (91%)</b>	<b>23</b>
	<i>Oficios domésticos</i>	<b>6 (75%)</b>	<b>2 (25%)</b>	<b>8</b>
	<i>Profesional</i>	<b>4 (67%)</b>	<b>2 (33%)</b>	<b>6</b>
	<i>Otra</i>	<b>17 (40%)</b>	<b>26 (60%)</b>	<b>43</b>

ANTECEDENTE FAMILIAR	<i>Sí</i>	<b>114 (75%)</b>	<b>39 (25%)</b>	<b>153</b>
	<i>No</i>	<b>95 (65%)</b>	<b>52 (35%)</b>	<b>147</b>
ANTECEDENTE PERSONAL	<i>Sí</i>	<b>46 (85%)</b>	<b>8 (15%)</b>	<b>54</b>
	<i>No</i>	<b>162 (66%)</b>	<b>84 (34%)</b>	<b>246</b>
CONSUMO DE TABACO	<i>No fumador</i>	<b>203 (78%)</b>	<b>56 (22%)</b>	<b>259</b>
	<i>Fumador</i>	<b>5 (12%)</b>	<b>36 (88%)</b>	<b>41</b>
CONSUMO DE ALCOHOL	<i>No consumidor</i>	<b>192 (78%)</b>	<b>54 (22%)</b>	<b>246</b>
	<i>Consumidor</i>	<b>16 (30%)</b>	<b>38 (70%)</b>	<b>54</b>
SEDENTARISMO	<i>Sí</i>	<b>159 (71%)</b>	<b>66 (29%)</b>	<b>225</b>
	<i>No</i>	<b>49 (65%)</b>	<b>26 (35%)</b>	<b>75</b>
PESO ACTUAL NORMAL	<i>Sí</i>	<b>114 (62%)</b>	<b>71 (38%)</b>	<b>185</b>
	<i>No</i>	<b>94 (82%)</b>	<b>21 (18%)</b>	<b>115</b>
ALIMENTACIÓN ADECUADA	<i>Sí</i>	<b>144 (66%)</b>	<b>74 (34%)</b>	<b>218</b>
	<i>No</i>	<b>64 (78%)</b>	<b>18 (22%)</b>	<b>82</b>
HACE DAÑO EL ALCOHOL	<i>Sí</i>	<b>205 (70%)</b>	<b>86 (30%)</b>	<b>291</b>
	<i>No</i>	<b>3 (33%)</b>	<b>6 (67%)</b>	<b>9</b>
TOTALES POR GENERO		<b>208</b>	<b>92</b>	<b>300</b>

*Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular.*

*La presente tabla muestra que el grupo etáreo que mostró una mayor frecuencia fue el de 21 a 40 años con un 39%, seguido por el de 41 a 60 años con un 30%, siendo el género femenino el que más participó en las encuestas con un 69%. Se observa que la etnia ladina es el 100% del total de la muestra.*

*El 67% de los encuestados son casados, de los cuales el 69% son de género femenino. El 55% de los encuestados cursó únicamente la primaria, seguidos por los que estudiaron hasta el diversificado con un 17%, para dejar en último lugar a los que tienen estudios universitarios con un 5%.*

*La ocupación más común del total de la muestra estudiada es la de Ama de Casa con un 58%, lo cual era de esperarse ya que la mayoría de las personas encuestadas son del género femenino. La ocupación de tipo profesional es la menos frecuente con un 2% del total de encuestados.*

*El 51% de los encuestados tienen antecedente familiar positivo pero el 82% de los mismos no tienen antecedente personal. El 86% del total de la muestra no son fumadores y el 82% no consumen alcohol.*

*El 75% de la población no hace ninguna clase de ejercicio (sedentarios) y el 62% tiene su peso actual menor de 25 kg/m<sup>2</sup> según el índice de masa corporal. El 97% de los entrevistados cree que el consumir alcohol hace daño a la salud.*

**TABLA 2**

CONSUMO DE ALIMENTOS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.

AGOSTO – OCTUBRE 2003

ALIMENTOS	FRECUENCIA SEMANAL		
	Nunca	2-5 veces	Todos los días
CARBOHIDRATOS			

Pan o fideos	38 (13%)	73 (24%)	189 (63%)
Cebada o mosh	170 (57%)	94 (31%)	36 (12%)
Arroz	45 (15%)	185 (62%)	70 (23%)
Elote o tortillas	3 (1%)	12 (4%)	285 (95%)
Papa, camote o yuca	92 (31%)	192 (64%)	16 (5%)
Pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate	229 (76.3%)	55 (18.3%)	16 (5.3%)
Bebidas gaseosas o dulces	169 (56%)	71 (24%)	60 (20%)
<b>PROTEINAS</b>			
Res: corazón, hígado, bazo	139 (46%)	153 (51%)	8 (3%)
Cerdo: corazón, hígado, riñón	275 (92%)	25 (8%)	0
Chicharrón	281 (94%)	19 (6%)	0
Pescado, atún en lata, mariscos	257 (86%)	43 (14%)	0
Pollo	48 (16%)	229 (76%)	23 (8%)
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.	185 (62%)	93 (31%)	22 (7%)
<b>LACTEOS</b>			
Leche de vaca, yogurt Mantequilla lavada, queso	12 (4%)	67 (22%)	221 (74%)
Leche descremada y requesón	201 (67%)	43 (14%)	56 (19%)
Manteca animal	283 (94.3%)	7 (2.3%)	10 (3.3%)
Aceite o margarina	10 (3%)	53 (18%)	237 (79%)
Manías o aguacates	148 (49%)	128 (43%)	24 (8%)
<b>FRUTAS</b>			
<b>VERDURAS</b>			

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

En la presente tabla se observa que dentro del grupo de los carbohidratos el tipo de alimento que más se consume son las tortillas o el elote con un 95% de la población que indicó que lo consume todos los días, seguido por el pan o fideos que el 63% de la población lo consume a diario. Dentro de la frecuencia semanal de 2 a 5 veces a la semana se observa que el alimento mas consumido en este rubro es la papa, camote o yuca, seguido del arroz con un 62%. Dentro de la frecuencia semanal que nunca se consume algún alimento, el pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate ocupa el tipo de alimento que menos se consume, seguido de la cebada o mosh.

Dentro de las proteínas, se pudo observar que la población no consume a diario carne de cerdo, chicharrón y pescado y que es muy bajo el porcentaje de personas que comen carne de pollo o de res a diario; en cambio dentro de la frecuencia semanal de 2 a 5 veces el tipo de carne mas consumida es la de pollo, pudiendo ser esto debido a que esta es más barata que la carne de res y que en la población donde se realizo el estudio no es común observar de cerdos o criaderos de los mismos para su comercialización. La mayoría de la población no consume nunca chicharrón (94%), carne de cerdo (92%) ni pescado o mariscos (86%).

Los embutidos casi nunca se consumen en la población estudiada (62%) y solamente el 7% los consume a diario.

En cuanto a lácteos y grasas tenemos que la mayoría de la población consume leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada o queso todos los días (74%) y que es muy poca la gente que no lo hace nunca (4%); en cuanto a productos lácteos con bajos niveles de grasa (leche descremada y requesón) tenemos que no se consumen muy seguido ya que predomina la frecuencia semanal “nunca” con un 67%.

La manteca animal es uno de los alimentos que con menos frecuencia se consumen de todos los que fueron encuestados, ya que el 94% de la población no la consume nunca.

El aceite o margarina se consume con una frecuencia diaria del 79%, recordando esto que en la mayoría de los encuestados éstos se usan con fines de cocina y no como consumo directo.

Las manías o aguacates se consumen poco en la población estudiada ya que el 49% no los consume nunca y el 43% los consume de 2 a 5 veces por semana.

En cuanto a las frutas se observa que existe un consumo bastante aceptable ya que solo el 17% no las consume nunca, y que el porcentaje restante se divide en 2 a 5 veces por semana en un 42% superando ligeramente a los que la consumen a diario (41%).

En el rubro “verduras” se encontró una tendencia similar al consumo de frutas, ya que predomina la frecuencia semanal de 2 a 5 veces por semana (46%) seguido de la frecuencia a diario (42%) terminando con las que no las consumen nunca con un 13%.

A grandes rasgos, se observa que los grupos 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) que son los grupos alimenticios que más se relacionan al aumento de grasa corporal.

**TABLA 3**  
**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD**  
**CARDIOVASCULAR EN LAS PERSONAS ADULTAS EN EL ÁREA URBANA DE**  
**QUEZADA, JUTIAPA. SEPTIEMBRE – OCTUBRE 2003**

<i>FACTOR DE RIESGO</i>	<i>FRECUENCIA DEL FACTOR DE RIESGO (Numerador)</i>	<i>POBLACION TOTAL MUESTREADA (Denominador)</i>	<i>CONSTANTE</i>	<i>TASA DE PREVALENCIA</i>
<i>EDAD &gt; 60 AÑOS</i>	<i>81</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>27 x 100 encuestados</i>
<i>GÉNERO MASCULINO</i>	<i>92</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>31 x 100 encuestados</i>
<i>ÉTNIA INDÍGENA</i>	<i>0</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>--</i>

<b>ANTECEDENTE FAMILIAR</b>	<b>155</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>52 x 100 encuestados</b>
<b>ANTECEDENTE PERSONAL</b>	<b>53</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>18 x 100 encuestados</b>
<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>41</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>14 x 100 encuestados</b>
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>54</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>18 x 100 encuestados</b>
<b>SEDENTARISMO</b>	<b>225</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>75 x 100 encuestados</b>
<b>NIVELES ALTOS DE ESTRES</b>	<b>82</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>27 x 100 encuestados</b>
<b>OBESIDAD</b>	<b>118</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>39 x 100 encuestados</b>
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	<b>97</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>32 x 100 encuestados</b>

**FUENTE:** *Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.*

*Se puede observar, como dato inicial que la prevalencia de la hipertensión arterial en la población encuestada es de 32 por cada 100 encuestados, es decir que de cada 10 personas se encuentran hipertensas 3.*

*La tasa de prevalencia mas alta encontrada según las variables estudiadas fue la del sedentarismo, ya que por cada 100 encuestados son sedentarios 75. Le sigue en frecuencia la tasa de antecedente familiar, ya que se obtuvo una tasa de 52 personas con antecedente familiar positivo por cada 100 encuestados. La obesidad ocupa el tercer lugar con una tasa de prevalencia de 39 por cada 100 encuestados.*

*En cambio, la tasa de prevalencia mas baja encontrada fue el consumo de tabaco, ya que fue de 14 por cada 100 encuestados.*

*Como se observa en al tabla, no hay tasa de prevalencia de etnia indígena, que como ya se explico no se encuestó a ninguna persona de esta etnia en el área de estudio. Cabe mencionar que se tomó a esta etnia para compararla con la ladina ya que no se encuestó tampoco a ninguna persona de la etnia garífuna, la cual según la literatura es la que estaría mas expuesta a tener enfermedades cardiovasculares.*





## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

*Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal evaluando a trescientas (300) personas mayores de 18 años, no embarazadas, ambos sexos, del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa, en el período comprendido entre los meses de agosto y octubre del año 2003, para determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en esta población.*

*Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizaron tablas de 2 x 2 con el fin de asociar dos variables, evidenciando la relación entre los factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular, siendo el daño a la salud la detección de hipertensión arterial en los encuestados.*

*Como medida de significancia estadística se utilizó el Chi cuadrado ( $X^2$ ) con lo que se establece la asociación entre factores de riesgo y los daños a la salud, indicando la probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando significancia estadística si el valor de  $X^2$  es superior a 3,84. 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, es por esto que se usa la corrección de Yates. Esta 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. En el presente estudio se tuvo que utilizar esta última para poder realizar el cuadro de asociación de etnia con hipertensión arterial, los motivos ya fueron explicados anteriormente. <sup>(19, 27)</sup>*

*Como medida de fuerza de asociación se utilizó la Razón de Odds (RO), que es una estimación del riesgo relativo (medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no tienen ese factor de riesgo) puesto que se desconoce la incidencia para calcularlo, es a través de la razón de productos cruzados o Razón de Odds que se establece la asociación entre factor de riesgo y daño a la salud. Si el resultado es menor de 1 se considera como factor protector, mientras que si es mayor de 1 se considera factor de riesgo, duplicando o triplicando el riesgo cuantas veces exceda la unidad. <sup>(27)</sup>*

*Al evaluar el factor de riesgo Edad, se evidencia que el 76% de las personas entrevistadas se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 24% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso (55%, tabla 1). Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares y que ésta produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años <sup>(37)</sup>, es por esto que para los fines de este estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo. La población mayor de 60 años representa el 24%, con una tasa de prevalencia asociada a hipertensión arterial de 27 de cada 100 encuestados, la cual es alta comparada con el estudio de prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Teculután, Zacapa, durante Agosto del 2002, que reportó una prevalencia de 9.4 hipertensos por cada 100 habitantes. El 67% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. El riesgo de la edad mayor de 60 años se observa en el total de hipertensos quienes representan el 56% del total de la muestra. Se identificó la existencia de significancia estadística  $X^2$  57.65 ( $p < 0.05$ ), indicando esto que los datos se deben al azar y expresando el riesgo aumentado para presentar enfermedad cardiovascular ocho veces mayor que los que no tienen hipertensión arterial, RO de 8 (4.46 – 15.09) por lo que se establece que la proporción de los adultos mayores de 60 años tiene mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que los menores de 60 años. Lo anterior demuestra que la edad mayor de 60 años si es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular (Cuadro 1).*

*El Género que predominó fue el femenino con un 69.33%, mientras que el masculino obtuvo un 30.66% (Tabla 1). La distribución con inclinación hacia el género femenino se puede atribuir a que en la mayoría de ocasiones las personas presentes al momento de realizar la encuesta eran amas de casa (debido a que los compañeros de hogar se encontraban trabajando) y también porque el género masculino es más escéptico a la realización de la entrevista dejando la tarea de responder a la misma al género opuesto.*

*Según la literatura consultada se ha observado que el riesgo de infarto agudo al miocardio es mayor en el hombre y aumenta conforme lo hace la edad, mientras que no es así en mujeres en las cuales el riesgo es menor, y aunque aumenta después de la menopausia permanece siempre menor que en el género masculino. Además los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. <sup>(37, 62, 64)</sup>*

*El estudio evidenció 97 casos de hipertensión arterial, correspondiendo el 64% al género femenino y 36% para el género masculino (Tabla 1), con una tasa de prevalencia de 31 de cada 100 encuestados. El género masculino se encuentra asociado como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ya que a pesar de ser una población menor (69% de la población total es de género femenino y 31% masculino) la información evidencia que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión arterial, ya que del total de la muestra del género masculino el 38% es hipertensa contra un 30% del total de la muestra del género femenino (Cuadro 2).*

*Con relación a la variable Etnia se sabe que según los indicadores demográficos para el año 2001 el 43% de la población total del país pertenecía a la etnia indígena y el restante 57% a los no indígenas. En el estudio realizado se encontró que el 100% de los entrevistados pertenecen a la etnia ladina, no habiéndose encuestado a ninguna persona de las etnias indígenas ni garífuna. Según la literatura consultada la raza negra tiene más tendencia a presentar niveles altos de hipertensión arterial que otros grupos étnicos. En el presente estudio, como ya se mencionó, no se encontraron sujetos de raza garífuna ni indígena para ser comparados con la variable ladinos, por lo que se usó la Chi cuadrada con corrección de Yates para poder realizar tratamiento estadístico, obteniendo el siguiente resultado según el Chi cuadrado corregido: 0.05, lo cual indica que no hay significancia estadística. Según la corrección, tenemos que el 99% de los hipertensos son de la etnia ladina, y que del total de la muestra el 99% son ladinos. (Cuadro 3).*

*El Estado Civil de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: Casados 67%, de los cuales el 69% son de género femenino, y Solteros 33% (Tabla 1). Se observó que el grado de Escolaridad que predominó fue la primaria con un 55%, seguido del diversificado con un 17%. Se observó un analfabetismo del 13% y un grado universitario con un 5% (Tabla 1). La Ocupación más común encontrada en el estudio fue la de ama de casa con un 58%, lo cual era de esperarse ya que la mayoría de las personas encuestadas son del género femenino, seguida por el rubro de otras con un 14%. La ocupación de tipo profesional es la menos frecuente con un 2% del total de encuestados. El porque de que las amas de casa sean el rubro más común en la ocupación fue por lo que se mencionó anteriormente (Tabla 1). Estos tres factores se utilizaron como variables de señalización, es decir que se usaron para caracterizar a los sujetos de estudio por lo que no se analizan de acuerdo a las medidas de fuerza de asociación y significancia estadística de este estudio.*

*Se ha estimado que los Antecedentes Familiares constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, por lo que al evaluarlos se identificó como antecedente familiar positivo la presencia o antecedente de hipertensión arterial, evento cerebrovascular, infarto agudo al miocardio o diabetes mellitus en el padre o madre, ya que un pariente en primer grado de consanguinidad positivo para las enfermedades establecidas previamente tiene mayores riesgos de desarrollar enfermedad que otros grados de consanguinidad.*

*Al realizar el análisis de los datos se efectuó la sumatoria de ambos parentescos, debido a que no existe mayor significancia en este estudio entre distinguir si los antecedentes son paternos o maternos obteniéndose los siguientes datos: hipertensión arterial 31% seguido por el evento cerebrovascular 15%, diabetes mellitus 13% e infarto agudo al miocardio 7% (Cuadro 12 anexos). No se encontró significancia estadística en el estudio (Chi cuadrado de 0.01), aunque ocupa el segundo lugar en cuanto a las tasas de prevalencia: 52 por cada 100 encuestados (Tabla 3). La presencia de antecedentes familiares en este estudio representa factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, ya que según el mismo se obtuvo que el 53% de los hipertensos tienen antecedente familiar positivo, y que del total de la población con antecedente familiar positivo el 33% son hipertensos (Cuadro 4).*

*En cuanto a los datos de Antecedentes Personales se obtuvieron los siguientes datos: hipertensión arterial con 11%, seguido por diabetes mellitus con un 5%, evento cerebrovascular y obesidad con 3% e infarto agudo al miocardio con 0% (Cuadro 13 anexos). La tasa de prevalencia de antecedentes personales es de 18 por cada 100 encuestados (Tabla 3). El 64% del total de pacientes con antecedentes personales positivos tienen hipertensión arterial, y el 35% del total de hipertensos tienen antecedente personal positivo, por lo que los antecedentes personales si constituyen un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular (Cuadro 5).*

*En relación al Consumo de Tabaco se obtuvo que el 87% son no fumadores (incluye los ex fumadores) y el 13% son fumadores (personas que fuman de 1 a 10 cigarrillos al día o más) y que de éstos 4 encuestados (1%) fuman mas de 10 cigarrillos al día (Tabla 1). Solamente dos personas (0.7%) creen que el fumar no hace daño a la salud (Cuadro 14 anexos). El estudio realizado mostró que no hay significancia estadística ya que se obtuvo un Chi cuadrado de 0.07 por lo que se aprueba la hipótesis nula que indica que no hay asociación en el presente estudio entre el consumo del tabaco y la hipertensión arterial, o sea que el riesgo es el mismo ente fumador y no fumador, obteniéndose una tasa de prevalencia de 14 por cada*

**100 encuestados (Tabla 3). El 29% de las personas encuestadas que consumen tabaco padecen hipertensión arterial, y del total de hipertensos el 12% consumen tabaco. El 4% de la muestra consume tabaco y padece hipertensión arterial al mismo tiempo (Cuadro 6).**

La evaluación del Consumo de Alcohol mostró que el 82% de los encuestados no consume alcohol (incluye los ex consumidores) y el 18% son consumidores (Tabla1), siendo de éstas la cerveza la bebida alcohólica de mayor consumo con un 72% y predominando la frecuencia ocasional con un 81.5% (Cuadro 15 anexos). Solamente nueve personas (3%) creen que el tomar alcohol no hace daño a la salud (Cuadro 15 anexos). Se obtuvo una tasa de prevalencia de consumo de alcohol de 18 por cada 100 encuestados y no se evidenció significancia estadística: Chi cuadrado de 0.11 al analizar el consumo de alcohol y la hipertensión arterial, concluyendo con esto que las personas no consumidoras y las consumidoras tienen el mismo riesgo de desarrollar hipertensión arterial según el presente estudio. El 35% de las personas que consumen alcohol son hipertensos, y que del total de hipertensos el 20% consumen alcohol (Cuadro 7).

***Otro factor de riesgo modificable es el Tipo de Alimentación que de acuerdo a la literatura consultada puede resultar en un factor de riesgo si es alta en carbohidratos y grasas, baja en fibra y grasas poliinsaturadas, o bien convertirse en un factor protector si fuera al contrario. En este estudio al encuestado se le preguntó una lista de alimentos que se consideran importantes, obteniéndose la frecuencia semanal de su consumo, sin embargo no se obtuvo las raciones para poder establecer si la dieta alta en carbohidratos y grasas son un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, lo que se deberá tener en cuenta para futuros estudios. Al observar los resultados de la Tabla 2 los alimentos son consumidos, según la frecuencia obtenida y comparando las tres posibles respuestas de mayor a menor, de las siguiente manera:***

**Todos los días: Pan o fideos, elote o tortillas, leche de vaca, aceite o margarina.**

**Dos a cinco veces a la semana: Arroz, papa o camote, carne de res, pollo, frutas y verduras.**

**Nunca: cebada o mosh, pastel o helados, carne de cerdo, chicharrón, pescado o atún en lata, embutidos, leche descremada, manteca animal, manías o aguacates.**

En la tabla 2 se puede observar que entre los alimentos más consumidos están los carbohidratos y las grasas lo cual predispone, según la literatura consultada, a padecer enfermedades cardiovasculares, y asociado a que el 73% considera que su alimentación es adecuada (Tabla 1) concluyo que los encuestados están en riesgo de padecer enfermedad cardiovascular debido a obesidad presente o futura por no tener un conocimiento correcto; además se obtuvo que el 61% de los encuestados presentan obesidad debido a que presentan un índice de masa corporal (IMC) mayor de 24.99 kg/m<sup>2</sup> (Tabla 1) lo que demuestra lo anteriormente expuesto.

***En cuanto a la Hipertensión Arterial el estudio demostró un total de 97 casos con personas con hipertensión arterial, siendo esto un 32% del total de la muestra, encontrándose 54 casos en personas mayores de 60 años siendo el 56% del total de hipertensos y 43 casos en personas menores de 60 años siendo el 44% del total de hipertensos (Cuadro 1). La tasa de prevalencia calculada por los valores obtenidos mayores de 139/89 mm Hg es de 32 por cada 100 encuestados.***

***De acuerdo a los factores de riesgo modificables indirectos se observa al sedentarismo con el 75% de las personas encuestadas (incluyendo a las personas que no realizan actividades físicas y las personas que realizan ejercicio físico 1 a 2 veces por semana) y el 25% restante de las personas encuestadas realiza ejercicio físico 3 o más veces por semana; estos datos son similares a los del estudio realizado en Villa Nueva, Guatemala en Agosto del 2003 sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, en donde se reporta una prevalencia del 77% de sedentarismo. La importancia de este factor de riesgo es que aumenta el riesgo de mortalidad y es un factor de riesgo que contribuye a las enfermedades cardiovasculares. De las personas que no son sedentarias el 65% son del género femenino y el 35% son masculinos (Tabla 1). Se evidenció que el 77% de las personas encuestadas son sedentarios y padecen de hipertensión arterial, y que el 33% de los hipertensos son sedentarios. No se evidenció significancia estadística:  $X^2$  en 0.25 (Cuadro 8) por lo que se establece que la proporción de adultos sedentarios tiene el mismo riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares que los no sedentarios para este estudio. A pesar de esto se identificó al sedentarismo con la tasa de prevalencia mas elevada con 75 por cada 100 encuestados (Tabla 3).***

***El Estrés constituye una enfermedad que por sí sola puede afectar el sistema cardiovascular, por lo que al evaluar el nivel de estrés en las personas entrevistadas se encontró un 73% con niveles normales y un 27%***

*con niveles elevados (26% moderado y 1% severo). Estos datos son ligeramente parecidos a los reportados en el estudio realizado en Junio del 2003 en San Sebastián, Retalhuleu, donde reporta que el estrés para el género femenino es del 16.78% y para el masculino del 10.68%, comparados con el 21% para el género femenino y 6% para el masculino según el presente estudio (Cuadro 17 anexos). Se encontró significancia estadística entre el estrés y la hipertensión arterial ( $X^2$  de 11.02) con una razón de Odds de 2.5 (1.42 – 4.38) lo que se traduce en que las personas con estrés moderado y alto tienen dos veces y media más riesgo de desarrollar hipertensión arterial. El 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés y el 48% de todas las personas con estrés padecen hipertensión arterial (Cuadro 9).*

*La falta de hacer ejercicio sumado con la mala alimentación puede ser la razón por la cual la Obesidad se encuentre ocupando el tercer lugar como factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con una tasa de prevalencia de 39 por cada 100 encuestados, encontrando que el 62% de los encuestados consideran su peso normal y que dentro de estos el 34% son obesos según su índice de masa corporal (Cuadro 16 anexos). Del total de encuestados el 39% presenta sobrepeso con un índice de masa corporal por arriba de 24.99 (Tabla 1), y de estos el 27% corresponde al género femenino y el 12% al masculino (Cuadro 18 anexos) cifras que no coinciden con las encontradas en el estudio sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Agosto del 2002 en Teculután, Zacapa, en las cuales la prevalencia para el género femenino es del 41.6% y para el masculino del 31.8%. Existe significancia estadística en el presente estudio con  $X^2$  de 9.73 entre las personas con hipertensión arterial y obesidad, y la Razón de Odds con un resultado de 2 (1.20 – 3.80) que indica que las personas obesas tienen dos veces el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular según el presente estudio. El 53% de los hipertensos son obesos, y el 43% de los obesos son hipertensos; además se obtuvo que el 17% de la población total encuestada padece conjuntamente obesidad e hipertensión arterial (Cuadro 10).*

*En el cuadro 11 se toma como factor de riesgo el desconocimiento del peso ideal, si la alimentación de la persona es adecuada, no considerar dañino el consumo de alcohol y tabaco, y la falta de ejercicio, respecto a padecer de hipertensión arterial. Se obtuvo un  $X^2$  de 7.23 por lo cual si hay significancia estadística, la Razón de Odds fue de 2 (1.20 – 3.52) lo que indica que las personas que desconocen los factores de riesgo tienen dos veces más riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular según el actual estudio. Según el presente estudio el 67% de los que tienen hipertensión*



*arterial poseen conocimientos incorrectos, y que el 39% de los que tienen conocimientos incorrectos son hipertensos. En cuanto a la pregunta “¿Cree que es necesario realizar algún ejercicio o deporte?” el 90% de los encuestados respondió que sí era necesario, el cual difiere marcadamente a el obtenido en el estudio sobre prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Agosto del 2002 en Teculután, Zacapa, en donde el 63% contestó positivamente.*

*El estudio realizado en Teculután, Zacapa en Agosto del 2002 identificó al sedentarismo como el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia, correspondiéndole 65.6%, el cual comparado con el presente estudio, con el 75% de prevalencia, concuerda en que en Guatemala la mayoría de la población es sedentaria. Al estudio antes mencionado le sigue en frecuencia de mayor prevalencia la obesidad con un 31.8%, mientras que en presente ocupa el tercer lugar pero con una prevalencia similar, siendo ésta el 39%.*

## IX. CONCLUSIONES

*A. Se determinó que los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el area urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa son:*

- Personas mayores de 60 años.*
- Estrés.*
- Obesidad.*
- Desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio, consumo de alcohol y tabaco.*

*En donde tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que no presentan los factores de riesgo antes mencionados.*

*B. Las tasas de prevalencia de los factores de riesgo son las siguientes:*

- Hipertensión Arterial: 32 por cada 100 encuestados.*
- Sedentarismo 75 por cada 100 encuestados.*

- *Antecedente familiar 52 por cada 100 encuestados.*
- *Obesidad 39 por cada 100 encuestados.*
- *Genero masculino 31 por cada 100 encuestados.*
- *Edad mayor de sesenta (60) años: 27 por cada 100 encuestados.*
- *Niveles altos de estrés 27 por cada 100 encuestados.*
- *Antecedente personal 18 por cada 100 encuestados.*
- *Consumo de alcohol 18 por cada 100 encuestados.*
- *Consumo de tabaco 14 por cada 100 encuestados.*

*C. El factor de riesgo mas frecuentemente asociado a enfermedad cardiovascular fue el sedentarismo con una tasa de prevalencia de 75 por cada 100 encuestados.*

*D. Al evaluar los conocimientos y actitudes se encontraron los siguientes datos:*

- *El 62% de los encuestados consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 34% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal.*
- *Un 73% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40% de dicha población son obesos.*
- *El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo.*
- *Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.5% consume alcohol.*

- *En relación al consumo del tabaco el 93% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 14% son fumadores.*

## **X. RECOMENDACIONES**

- A. Promover programas y acciones para la identificación de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, a través de organismos gubernamentales y no gubernamentales para la educación en salud de la población.
- B. 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.

- C. Dar seguimiento a este tipo de estudio por medio del Departamento de Vigilancia Epidemiológica para tener datos confiables en relación a la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular presentes en la población guatemalteca, obteniendo de esta manera un medio de análisis para evaluar el impacto de las medidas realizadas por el Ministerio de Salud Pública.
  
- D. Instar a la población a mejorar su estilo de vida para disminuir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para que tengan así una mejor calidad de vida.

## XI. RESUMEN

*El presente estudio describe los principales factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de edad y no embarazadas del area urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa, cuantificando las tasas de prevalencia e identificando el factor de riesgo más frecuente, además de los conocimientos y acitudes de la población a estudio acerca de su peso ideal, ejercicio, alimentación, antecedentes familiares y personales, consumo de alcohol y tabaquismo, durante el período de agosto a octubre del año 2003. Es un estudio descriptivo de tipo transversal, estableciéndose una muestra de 300 personas*

*de la población total del área urbana del municipio de Quezada, Jutiapa, en donde cada individuo de la muestra fue encuestado, obteniendo mediciones de peso en kilogramos, talla en metros y presión arterial en milímetros de mercurio. Luego, los datos recabados fueron tabulados por medio del programa estadístico Epi Info versión 2002.*

*El sedentarismo se identificó como el factor de riesgo más frecuente asociado a enfermedad cardiovascular con una tasa de prevalencia de 75 por cada 100 encuestados, seguido por antecedentes familiares positivos y obesidad, con tasas de prevalencia de 52 y 39 por cada 100 encuestados respectivamente. Además se determinó que los individuos con los siguientes factores de riesgo: Edad mayor de 60 años ( $X^2$  57.65, RO 8.19), Estrés de moderado a severo ( $X^2$  11.02, RO 2.50), Obesidad ( $X^2$  9.73, RO 2.25) y Desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio, consumo de tabaco y alcohol ( $X^2$  7.23, RO 2.05) tienen mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que las personas que no presentan los factores de riesgo mencionados.*

*Del total de encuestados el 62% consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 34% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal. Un 73% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40% de dicha población son obesos. El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo. Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.5% consume alcohol. En relación al consumo del tabaco el 93% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 14% son fumadores.*

*Por lo anterior se deben de tomar medidas que permitan prevenir y disminuir la prevalencia e incidencia de enfermedades cardiovasculares a través de una dieta adecuada, ejercicio físico, el descanso, la distracción, buena educación y el adecuado tratamiento de enfermedades como diabetes mellitus y la hipertensión arterial.*

## XII. Referencias BIBLIOGRAFICAS

184. 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.
185. 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)
186. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003)
187. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
188. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45
189. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med. 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.

190. 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)
191. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
192. 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.
193. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
194. 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.
195. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
196. 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
197. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
198. Farley T. et al. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An International perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
199. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2): 2-5
200. 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



201. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala. Serie de estudios No. 15. Guatemala, 2001. pp.18
202. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
203. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54
204. Guatemala. Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala: Jutiapa, Quezada. 2ª ed. Guatemala: 1996. 253p. (pp. 107, 115)
205. 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
206. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 1999. s.p.
207. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
208. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
209. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
210. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.
211. Gupta S; Camm AJ. Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13(1): 1-7

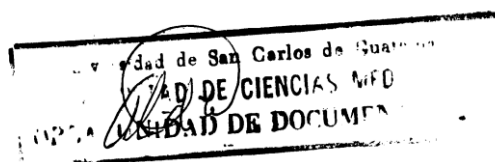
212. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol, 2002; 78(5): 478-83,
213. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer in men. N Eng J Med. 1999 Jun 10; 340(23): 3-10.
214. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
215. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care. 1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
216. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
217. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 Apr; 137: 65-73
218. 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
219. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
220. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83
221. Marín 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.
222. 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

223. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.
224. 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.
225. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
226. Modificables indirectos. [www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
227. 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.
228. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
229. 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
230. 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
231. O'Malley, Patrik G. Lack of correalation between psychological factors and subclinical coronary artery disease. N Eng J Med . 2000 Nov 2; 343(18):1298-1303

232. 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
233. 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.
234. Playford, DA; et al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
235. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
236. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
237. 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.
238. Roman, O. et al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul; 126: 745-52
239. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
240. Stadel, Bruce. Oral contraceptives and cardiovascular disease. N Eng J Med. 1997 Mar; 305(12): 672-677
241. Stress. Clinica 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)

242. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía isquémica: conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3
243. 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. 80p.
244. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 ene-mar; 11(1): 15-21
245. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53(8): 1095-1120
246. 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 ene-mar; 73(1): 62-77
247. Wilkinson I; Cockcroft JR. Cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9(3): 237-42
248. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Eng J Med. 2002 Nov 28; 347(22): 175-1760.



## **XIII. ANEXOS**

**CUADRO 12**

***ANTECEDENTES FAMILIARES POSITIVOS, AMBOS PADRES. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.***

	<b>Hipertensión Arterial</b>	<b>Infarto Agudo al Miocardio</b>	<b>Enfermedad Cerebrovascular</b>	<b>Diabetes Mellitus</b>
<b>Antecedentes Familiares Positivos</b>	92 31%	20 7%	45 15%	39 13%

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Datos según el total de la muestra: 300 personas.

**CUADRO 13**

***ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.***

	<b>Hipertensión Arterial</b>	<b>Infarto Agudo al Miocardio</b>	<b>Enfermedad Cerebrovascular</b>	<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>Obesidad</b>
--	------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------

<b>Antecedentes Personales Patológicos</b>	32 11%	0 0%	8 3%	14 5%	8 3%
--	-----------	---------	---------	----------	---------

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Datos según el total de la muestra: 300 personas.

#### **CUADRO 14**

CONSUMO DE TABACO. CONOCIMIENTOS DE CONSUMO DE TABACO. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	No Fumadores	Ex fumadores	Fumadores 1-10 cigarrillos/día	Fumadores > 10 cigarrillos/día
<b>Consumo de Tabaco</b>	239 79.67%	20 6.67%	37 12.33%	4 1.33%
	<b>Si</b>		<b>No</b>	
<b>Considera que el consumo de cigarrillos ocasiona daños a la salud?</b>	298 99.33%		2 0.67%	

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular

#### **CUADRO 15**

CONSUMO DE ALCOHOL. CONOCIMIENTOS SOBRE EL CONSUMO DE ALCOHOL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	No Consume	Ex Consumidores	Consumidores	Frecuencia consumidores
<b>Consumo de Alcohol</b>	222 74%	24 8%	54 18%	Ocasional 46 (85%) Fines de Semana 6 (11%) Diario 2 (4%)
	<b>Si</b>		<b>No</b>	



<b>Considera que el consumo de Alcohol ocasiona daños a la salud?</b>	291 97%	9 3%
---	------------	---------

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular

### **CUADRO 16**

CONSIDERA SU PESO NORMAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.  
SEPTIEMBRE – OCTUBRE DEL 2003.

	<b>SI</b>	<b>De éstos con un IMC &gt; 24.99 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>NO</b>
<b>CONSIDERA SU PESO NORMAL</b>	185 61.66%	62 33.51%	115 38.33%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

### **CUADRO 17**

NIVELES DE ESTRÉS SEGÚN GÉNERO. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.  
SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	<b>Femeninos</b>		<b>Masculinos</b>	
	<b>Normal</b>	<b>Alto</b>	<b>Normal</b>	<b>Alto</b>
<b>Niveles de Estrés</b>	144 (48%)	64 (21%)	74 (25%)	18 (6%)
<b>% Según Género</b>	69%	31%	80%	20%

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

### **CUADRO 18**



- 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  > 10cigarros/día
- 10.- Consumo de alcohol:  No consumidor  Ex – Consumidor  Consumidor:

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

11.- Hábitos alimenticios:

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

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 licor, cigarrillos a diario	3	2	1	0
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

- Normal: ≤ 7 puntos       Moderado: 8 – 15 puntos       Severo: > 16 puntos
- 19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg
- 20.- Peso: \_\_\_\_\_ Kg
- 21.- Talla: \_\_\_\_\_ mt.
- 22.- IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

### 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 platirrinos. 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.

**Obreiro:** Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales.

**Agricultor:** Es la persona que administra y dirige una explotación agrícola.

**Profesional:** individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.

**Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria

**Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.

**Estudiante:** Individuo que se dedica a estudiar y no está económicamente activo.

**Ninguna:** Individuo que no realiza actividad alguna.

**Otra:** Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente.

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

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

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

**Diabetes mellitus:** Si ha sido diagnosticado o se encuentra en tratamiento de diabetes mellitus por un médico.

**Hipertensión arterial:** Si ha sido diagnosticado o se tiene tratamiento establecido para hipertensión arterial.

**Infarto agudo al miocardio:** Si ha presentado un infarto agudo al miocardio diagnosticado por un médico.

**Evento cerebro-vascular:** Si ha presentado un evento cerebro-vascular el cual haya sido diagnosticado por criterios médicos y/o hallazgos de exámenes específicos.

#### **CONSUMO DE TABACO:**

**No fumador:** persona que nunca ha consumido tabaco.

**Ex – fumador:** persona que consumió tabaco, pero ya no presenta el hábito hace 6 meses. Especificando el tiempo de duración de dicho hábito.

**Fumador:** Consumo de cigarrillos diariamente, especificando el tiempo de duración de dicha actividad, dividido de la siguiente forma:

**1-10 cigarrillos /día**

**> 10 cigarrillos / día**

#### **CONSUMO DE ALCOHOL:**

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

**No consumidor:** aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas

**Ex consumidor:** aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.

**Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:

**Cerveza:** Bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.

**Vino:** Bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20-25 grados de alcohol.

**Licor:** Bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35°, por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera y otras.

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

**Ocasional:** el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales

**Diario:** el que admite consumir dichas bebidas diariamente

**Fines de semana:** el que admite consumir sólo los fines de semana

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

**Pan, fideos, cebada, arroz, elote, papa, tortilla, pasteles, helados, chocolate, bebidas gaseosas:** Alimentos que presentan 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: **Si, No, de 1- 2 veces a la semana o 3 ó más veces a la semana.**

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

**Peso ideal:** Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal.

**Dieta alimenticia:** Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.

**Ejercicio físico:** Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.



**Consumo de alcohol:** Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

**Consumo de tabaco:** Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

### **TEST DE ESTRÉS:**

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

Interpretación test de Estrés:

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

### **DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

**Peso:** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos.**

**Talla:** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros.**

**Índice de Masa Corporal (IMC) :** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>.**

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

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

**PRESION ARTERIAL:**

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

<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.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular fue realizado con el afán de establecer la base para la cuantificación de éstos en Guatemala. Realizado en el municipio de Quezada departamento de Jutiapa, ubicada en el sur oriente del país, como parte de un plan de obtención de estos datos a nivel nacional, ya que actualmente no existen datos sobre la prevalencia de los mismos.

El estudio se llevó a cabo en los meses de agosto a octubre del año 2003. Los datos que se obtuvieron fueron tomados de una muestra de 300 personas del área urbana del municipio, mayores de 18 años, ambos sexos, excluyéndose aquellas personas con enfermedades crónicas terminales y embarazadas, con el fin de obtener la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en las mismas, saber cuales fueron los factores de riesgo predominantes en dicha población y cuales son los conocimientos y actitudes de éstas personas con respecto a sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y de alcohol.

La metodología usada fue establecer una muestra representativa del número total de casas con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), aplicando un muestreo aleatorio estratificado por áreas de la zona urbana y luego por muestreo aleatorio simple para realizar una encuesta por casa con información sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular a los sujetos con criterios de inclusión tomándoles la presión arterial, la talla en metros, el peso en kilogramos y cuantificando el índice de masa corporal. Luego, tomada toda la información, ésta fue introducida en una base de datos usando el programa Epi Info 2002 para poder analizarla.

***Los principales hallazgos obtenidos en este municipio fueron que los factores de riesgo para padecer hipertensión arterial fueron personas mayores de 60 años, el estrés, la obesidad y el desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio y consumo de alcohol y tabaco. Las tasa de prevalencia mas alta de factores de riesgo fue el sedentarismo seguido por el antecedente familiar (75 y 52 por cada 100 encuestados respectivamente). La tasa de prevalencia de hipertensión arterial fue de 32 por cada 100 encuestados.***

***El 66% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. Se encontró también que a pesar de que la cantidad del género***

*masculino encuestado fue menor que el femenino la información evidenció que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión al compararla con el género opuesto.*

*El 52% de los que tienen antecedentes familiares positivos son hipertensos y que el 64% del total de los que tienen antecedentes personales positivos son hipertensos. El 29% del total de personas que consumen tabaco son hipertensos en comparación con el 35% de los que consumen alcohol y son hipertensos. El 77% de los sedentarios son hipertensos y que el 75% del total de la población estudiada es sedentaria. Se obtuvo también que el 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés. El 52% de los hipertensos son obesos.*

*Al evaluar los conocimientos y actitudes se encontraron los siguientes datos: El 61.67% de los encuestados consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 33.51% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal, además que un 72.67% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40.37% de dicha población son obesos.*

*El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27.41% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo. Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.49% consume alcohol. En relación al consumo del tabaco el 93.33% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 13.76% son fumadores.*

Se recomendó que se debe promover programas y acciones para la identificación de los principales factores de riesgo y así permitir su prevención, así como de dar seguimiento a este tipo de estudios para que así haya un medio de análisis para evaluar el impacto de las medidas realizadas por el Ministerio de Salud Pública.

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

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbimortalidad. 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>(38)</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>(38)</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 cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(55)</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>(38)</sup> En ese país, 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, 35)</sup> Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1,000 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>(30)</sup>

Recientes estadísticas del Centro de Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30% están obesos. De estos cerca del 8% son diabéticos y de estos 24% tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL más 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>(55)</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 2001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 x 10,000 habitantes, en Jutiapa de 2.81 x 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 x 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 x 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 x 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 x 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 x 10,000 habitantes. <sup>(11, 26, 38, 54)</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, 55)</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>(11)</sup>

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular 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 Jutiapa el infarto agudo del miocardio ocupó el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de mortalidad y la enfermedad cerebrovascular el quinto.<sup>(25)</sup>

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de Quezada (Jutiapa) en años anteriores; es por tal motivo que se determinó la prevalencia de los factores de riesgo, cuales fueron los factores de riesgo predominantes y cuales fueron los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo para que se modifiquen y disminuya la incidencia de las enfermedades provocadas por los anteriormente mencionados.

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.

Por lo anterior surgieron las siguientes preguntas:

13. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
14. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
15. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de la población de Quezada acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### *iii. justificacion*

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>(13)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial.<sup>(2)</sup>

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 x 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 x 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 x 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva 0.22 x 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09 x 10,000 habitantes,<sup>(25)</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 fue 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. (11, 38, 41, 50, 54, 60) 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>(26)</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, que se realizó en el municipio de Quezada (Jutiapa) y en otros lugares que ya han sido realizados también, permitieron conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio que se realizó 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 oriente 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 municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

Finalmente debe notarse que la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la corrección de los factores de riesgo, es algo factible, como lo demuestra la disminución de la mortalidad resultante de la corrección de la hipertensión arterial (HTA) aún si los valores de la presión arterial están levemente elevados,<sup>(2, 5)</sup> las mejores expectativas de vida y la prevención de enfermedad coronaria y cerebrovascular con la corrección de la glicemia aún siendo imperfecta.<sup>(2, 6)</sup> Todo esto justificó el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto guatemalteco.

#### iv. OBJETIVOS

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.
- 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.*

A. 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. <sup>(49)</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>(14, 41, 49, 54)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000,000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(38, 41, 50, 54)</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>(38)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2600 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>(14,35)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(56)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1434 (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 Jutiapa de 2.81 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, 26, 38, 54)</sup>

En cuanto a **incidencia** de enfermedades cardiovasculares, según datos obtenidos del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social –MSPAS- a través de sus Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica, se puede observar el comportamiento de las principales enfermedades cardiovasculares tanto en morbilidad como mortalidad. A continuación se presentan datos recientes a nivel **nacional** los cuales son los siguientes:

#### Morbilidad Prioritaria Nacional

CAUSA	2001		2002	
	Frecuencia	Tasa	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	261	0.22	430	0.36
Hipertensión Arterial	13,515	11.57	19,068	15.91

Enfermedad Cerebro Vascular	1,055	0.90	3,346	2.79
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	851	0.73	1,113	0.93
Diabetes Mellitus	11,833	10.13	13,844	11.55

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 2001 y 2002. Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad Prioritaria Nacional

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	1931	1.74	2105	1.85	2348	2.01
Hipertensión Arterial	199	0.18	266	0.23	274	0.23
Enfermedad Cerebro Vascular	1436	1.29	1651	1.45	1669	1.43
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1139	1.03	1211	1.06	1209	1.04
Diabetes Mellitus	497	0.48	803	0.71	773	0.66

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Frec. = Frecuencia de casos.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad General Nacional (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	%	Posición	%	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	3.04	5	4.06	5	3.73	3
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	2.26	6	2.81	8	2.54	6
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1.66	8	4.63	3	1.54	10
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Se obtuvieron los siguientes datos del Departamento de **Jutiapa**, también obtenidos de las Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica:

### Morbilidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	2001	
	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	27	0.69
Hipertensión Arterial	1,427	36.47
Enfermedad Cerebro Vascular	28	0.72

Insuficiencia Cardíaca Congestiva	79	2.02
Diabetes Mellitus	1,427	36.47

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, año 2001.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	174	4.57	224	5.80	110	2.81
Hipertensión Arterial	1	0.03	5	0.13	5	0.13
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4.60	165	4.28	120	3.07
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	1.76	86	2.23	70	1.79
Diabetes Mellitus	21	0.55	29	0.75	33	0.84

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Frec. = Frecuencia de casos.

Tasa por 10,000 habitantes.

### Mortalidad General en Jutiapa (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Posición	Frec.	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	174	5	224	1	110	7
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4	165	3	120	5
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	8	86	8	70	9
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, no se cuenta en Guatemala 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 2003”, 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.

(11, 38, 41, 54, 60) Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11% en Salamá).

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de **Quezada**, departamento de Jutiapa.

## **B. PREVALENCIA.**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(27)</sup> Para fines del presente estudio se tomará como prevalencia, los casos de enfermedad cardiovascular o de sus factores de riesgo entre las personas encuestadas sin importar el momento del diagnóstico. La prevalencia se puede dividir en:

1) Prevalencia Puntual: Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

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

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 de la misma. <sup>(27)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

Tasa de prevalencia = (Casos nuevos + casos viejos / Población total) x 10,000 \*

\* 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.

## **C. LA 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 1950, 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 mas 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.<sup>(17)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición:<sup>(17)</sup>

18. 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.

19. 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.
20. 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, cerebrovascular, etc.
21. 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 mas pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales). <sup>(17,41)</sup>

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

En concreto, las características de determinadas áreas geográficas hacen que en ciertos países la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares sean distintas a las de otros países con el mismo nivel socioeconómico. El ejemplo más claro de esto lo constituye la prevalencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los países

mediterráneos, que es claramente inferior a la de los países del norte de Europa y Norteamérica, aún 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>(41)</sup>

#### **D. 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
- Económicos
- Relacionados con la atención a la salud
- Socio-Culturales

#### **E. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.**

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que

incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(11)</sup>

Los factores de riesgo más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco. La incidencia de hipertensión arterial es mayor en las poblaciones con mayor consumo de sal en la dieta. La hipertensión también se ha relacionado con la obesidad, el aumento del consumo de grasas saturadas y con la ingesta de alcohol. <sup>(2, 11, 41, 54)</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 demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(62)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(11, 41, 43, 54)</sup> No modificables son aquellos que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables son aquellos 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>(37, 43, 57)</sup>

En la siguiente tabla se puede observar mas claramente la definición anterior.

### 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
Historia Personal	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>(14)</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>(8)</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>(37)</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 morbilidad 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>(12, 35)</sup>

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

**E.1.a GÉNERO.** Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años

comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(37, 62, 64)</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>(62)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(38, 58)</sup>

**E.1.b EDAD.** Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(37)</sup>

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una supervivencia 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>

**E.1.c CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS.** La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza” que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(36, 40, 53)</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: (36, 40, 53)

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

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 existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. (41, 54)

**E.1.d 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). (16, 37)

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>(37,55)</sup>

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

### **E.2.a FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS.**

**E.2.a.i. HIPERCOLESTEROLEMIA.** La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(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>(33)</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, 64)</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>(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 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, 64)</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, 32)</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 cardiacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(48)</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

demonstraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(60)</sup>

**E.2.a.ii CONSUMO DE TABACO.** Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(56)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(45, 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 estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(35)</sup>

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura prevenible. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: <sup>(35, 38, 62)</sup>

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

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial.<sup>(35, 43)</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>(43, 45)</sup>

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino.<sup>(35, 55)</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>(28)</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>(45)</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>(35, 45, 56)</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>(56)</sup>

#### **E.2.a.iii CONSUMO DE ALCOHOL.**

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

mujeres. Una bebida se define como 1.5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. <sup>(2, 14)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(41)</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 ó 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día. Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica. <sup>(14)</sup>

**E.2.a.iv CONSUMO DE CAFÉ.** Diversos estudios concluyen que sólo en las personas con el colesterol elevado se deben prohibir el uso de café en exceso. En cuanto al té aunque contiene cafeína no tiene la sustancia que incrementa el colesterol del café y por lo tanto no aumenta los niveles del mismo. En conclusión no existe asociación entre el consumo del café y el té y el riesgo cardiovascular, por lo tanto se considera en las personas normales que tanto el café como el té no influyen sobre su salud. <sup>(60)</sup>

**E.2.a.v CONSUMO DE COCAÍNA.** Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y de la facilidad de formar coágulos dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón: arritmias malignas con resultado de muerte, inflamación del corazón (miocarditis), dilatación de las cavidades del corazón y pérdida de fuerza de su contracción (miocardiopatía dilatada),

infección muy grave de las válvulas del corazón (endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa debido a la entrada de microbios contenidos en la droga).<sup>(11)</sup>

**E.2.a.vi HIPERTENSIÓN ARTERIAL.** La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media.<sup>(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 adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial.<sup>(4, 62)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mm Hg en la presión diastólica.<sup>(35)</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>(38)</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 mm Hg 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 mm Hg se dobla con cada incremento de 20/10 mm Hg.
- 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 mm Hg o diastólica de 80-89 mm Hg 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 mm Hg, o <130/80 mm Hg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mm Hg 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 siguiente tabla 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 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.

### **E.2.a.vii DIABETES MELLITUS.**

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. <sup>(14, 38)</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>(38, 46, 52)</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>(47, 52)</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, 52)</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>(3, 63, 64)</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, 52, 63)</sup>

### **E.2.a.viii TIPO DE ALIMENTACIÓN.**

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se a encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad en la intima arterial. <sup>(20)</sup>

Un programa en Stanford se registro una disminución en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promoción durante 14 anos de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos médicos regulares de presión arterial y la correcta aplicación de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción de peso, ejercicio, disminución de consumo de tabaco, con lo que se logro la reducción de los niveles de colesterol, como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular. <sup>(20)</sup>

### **E.2.b FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS.**

**E.2.b.i SEDENTARISMO.** *El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. <sup>(29)</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>(37)</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>(37)</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>(41)</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>(54)</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>(16, 33)</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>(42, 62)</sup>

**E.2.b.ii OBESIDAD.** Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal.<sup>(48)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con

niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis. (6, 14, 43)

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. (38)

El índice de masa corporal es 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. (61)

La siguiente tabla nos proporciona los rangos de Índice de Masa Corporal (IMC) y su clasificación y riesgos cardiovasculares:

<b>Índice de Masa Corporal</b>	
<b>Rango (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Clasificación</b>
< 18.5	Bajo Peso, sin riesgo.
18.5 – 24.9	Normal, poco riesgo.
25 – 29.9	Sobrepeso, riesgo moderado.
30 – 34.9	Obesidad Grado I, riesgo alto.
35 – 39.9	Obesidad Grado II, riesgo muy alto.
40 ó más	Obesidad Mórbida, riesgo extremadamente alto.

Fuente: Revista de Endocrinología y Nutrición. Volumen 11, Numero 1.  
Enero – Marzo 2003.

#### **E.2.b.iii FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS.**

El cuerpo humano cuenta con mecanismos de respuesta a estímulos que indican alarma, permitiendo acelerar funciones vitales necesarias para la preservación de la vida. Estas respuestas incluyen la preparación

para la lucha o la huida de forma similar a la de los animales; dicha respuesta se denomina Estrés. <sup>(14, 43)</sup>

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

Se cree que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Las respuestas del organismo que podrían contribuir a la morbimortalidad cardiovascular son las siguientes: <sup>(14, 48)</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)</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>(14)</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>

De lo anteriormente expuesto se puede notar la importancia del estrés como factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, por lo que para fines de este estudio se llevará a cabo por medio de una auto evaluación de la población la cual será posteriormente evaluada y catalogada de acuerdo a las categorías preestablecidas para dicha evaluación, como se puede observar en la siguiente cuadro, esta prueba ha sido validada en diferentes estudios incluyendo trabajos previos sobre factores de riesgo para enfermedad cardiovascular realizados en otros municipios de Guatemala por lo que se considera una prueba confiable que nos ayude a cuantificar y estratificar este factor de riesgo en nuestra población de estudio. <sup>(1, 44, 58)</sup>

#### Test de Estrés:

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

- Normal:  $\leq 7$  puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo:  $> 16$  puntos

#### E.2.b.iv 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. <sup>(14,57)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen la síntesis interna de estrógenos o la combaten con otras hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que le aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. <sup>(15)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan anticonceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(43)</sup>

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

**E.2.b.v ESTADO CIVIL.** Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(41)</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>(54)</sup>

#### **E.2.b.vi ESTRÓGENOS.**

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

## **F. MONOGRAFÍA**

Quezada es un municipio que pertenece al departamento de Jutiapa. Fue creado por acuerdo gubernativo del 18 de Junio de 1892. <sup>(21)</sup> No se sabe con certeza el significado del nombre del lugar pero según su población es debido a que sus primeros habitantes venían de una región de España llamada Quezada. <sup>4</sup>

Esta ubicada a 104 kilómetros de la capital sobre carretera asfaltada y a 17 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa. <sup>1</sup> Cuenta con una extensión territorial de 84 Km<sup>2</sup>. Su clima es templado y esta ubicada a 980 pies sobre el nivel del mar. <sup>(21)</sup> Predomina la etnia ladina y su idioma predominante es el español.

Sus límites territoriales son: <sup>(21)</sup>

Al Norte:	Jutiapa y Casillas (Santa Rosa)
Al Sur:	Jalpatagua (Jutiapa) y Jutiapa
Al Oriente (Este):	Cabecera de Jutiapa
Al Poniente (Oeste):	San José Acatempa (Jutiapa), Jalpatagua (Jutiapa) y Cuilapa (Santa Rosa).

Su distribución político-administrativa es la siguiente: 1 pueblo, 13 aldeas y 16 caseríos. Entre sus accidentes geográficos se encuentran 3 montañas, 13 cerros; lo cruzan 6 ríos, 1 riachuelo, 3 zanjones y 20 quebradas. Entre sus encantos naturales esta la unión de los ríos Tempisque y Las Lajas que al pasar por un tramo de dos kilómetros de rocas azuladas forman un peñasco de aproximadamente 10 metros de altura. Similar paisaje lo forma el río de Paz que se convierte en una catarata de 16 metros de altura, ubicada en un paraje escondido.

---

<sup>4</sup> Datos obtenidos en el distrito de salud de Quezada, Jutiapa.

Su producción agropecuaria la constituye el maíz, fríjol, arroz, yuca de almidón, caña de azúcar, maicillo, tomate, papas y tabaco. Su producción artesanal la constituye Jarca, muebles de madera, artículos de cuero, cedro, teja y ladrillo de barro.<sup>(21)</sup>

Entre sus servicios públicos cuenta con correos y telégrafos, luz eléctrica, agua potable entubada, centro de salud, juzgados, oficina del tribunal supremo electoral, municipalidad, iglesia parroquial y servicio de buses extraurbanos.

Su fiesta titular se celebra del 26 al 30 de Noviembre en honor a Santa Catarina. Cabe mencionar que la antigua Hacienda Quesada perteneció a la familia de José Milla y Vidaurre; estas están ubicadas a 2 Km. al norte de la población así como otras construcciones que representan la arquitectura de la época.

Cuenta con 27 comunidades las cuales son:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| - Quezada (cabecera) | - Los Ranchos   |
| - Los Comunes        | - El Salitrillo |
| - Santa Gertrudis    | - El Tule       |
| - La Brea            | - Laguna Seca   |
| - El Jocote          | - El Jícara     |
| - El Rodeo           | - Potrerillos   |
| - Bordo Alto         | - El Eden       |
| - Viejo Chaparrón    | - El Amaton     |
| - El Sarzalito       | - El Pinito     |
| - Las Quebradas      | - Vista Hermosa |
| - Nuevo Chaparrón    | - Buena Vista   |
| - El Calvario        | - Río de Paz    |
| - San Fernando       | - La Pava       |
| - El Retiro          |                 |

## **G. CROQUIS**



1. Municipalidad
2. ONG Quezada Solidaria
27. Mercado
28. Policía Nacional Civil
29. Correos
30. Iglesia Católica
31. Iglesia Evangélica
32. Centro de Salud
33. Tribunal Supremo Electoral
34. Teléfono Comunitario

Números en *italico* = a numero de casas por cuadra.

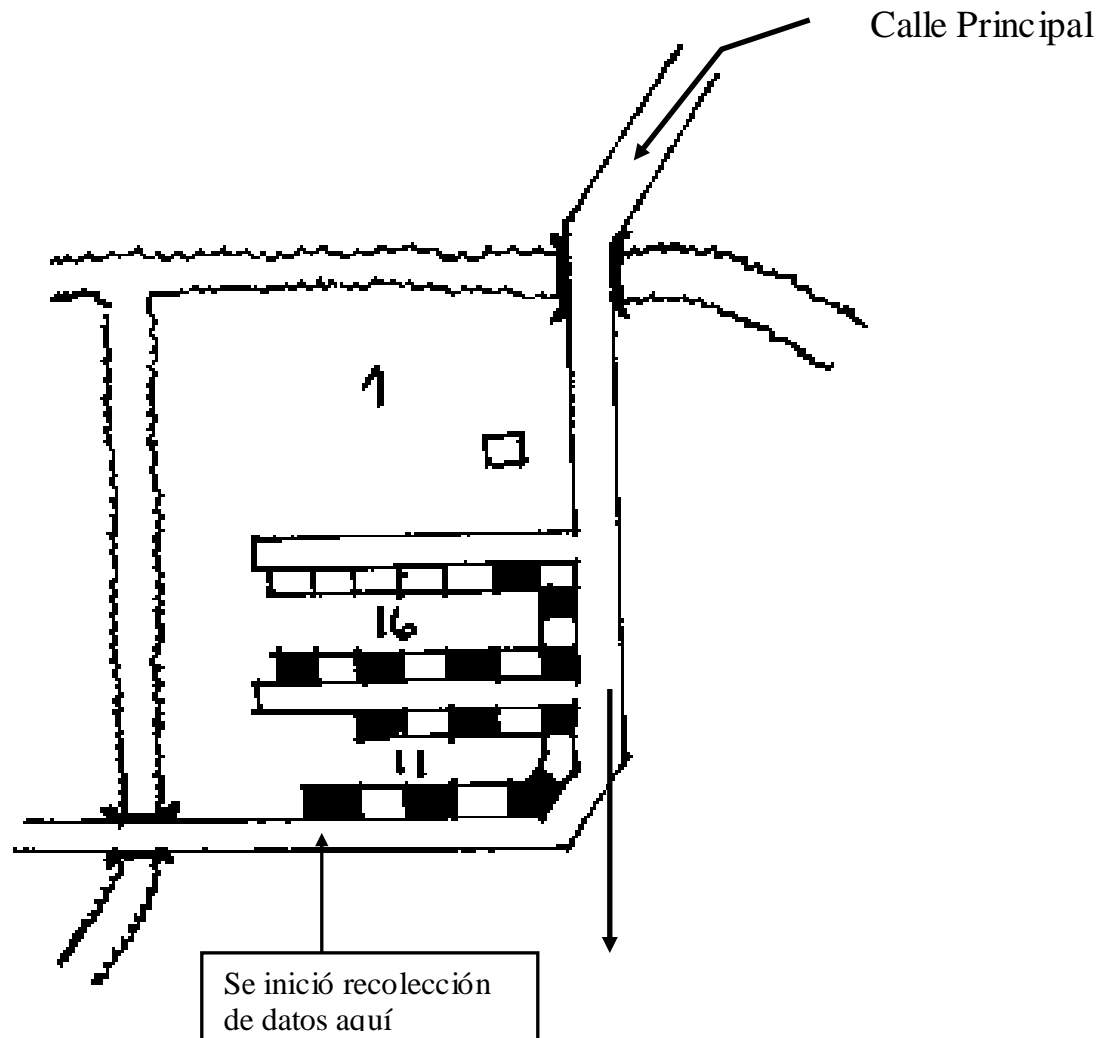
**CROQUIS**  
**AREA URBANA, MUNICIPIO DE QUEZADA**

**G.1 AREA 1**



Total de casas: 28

Total de casas entrevistadas: 12



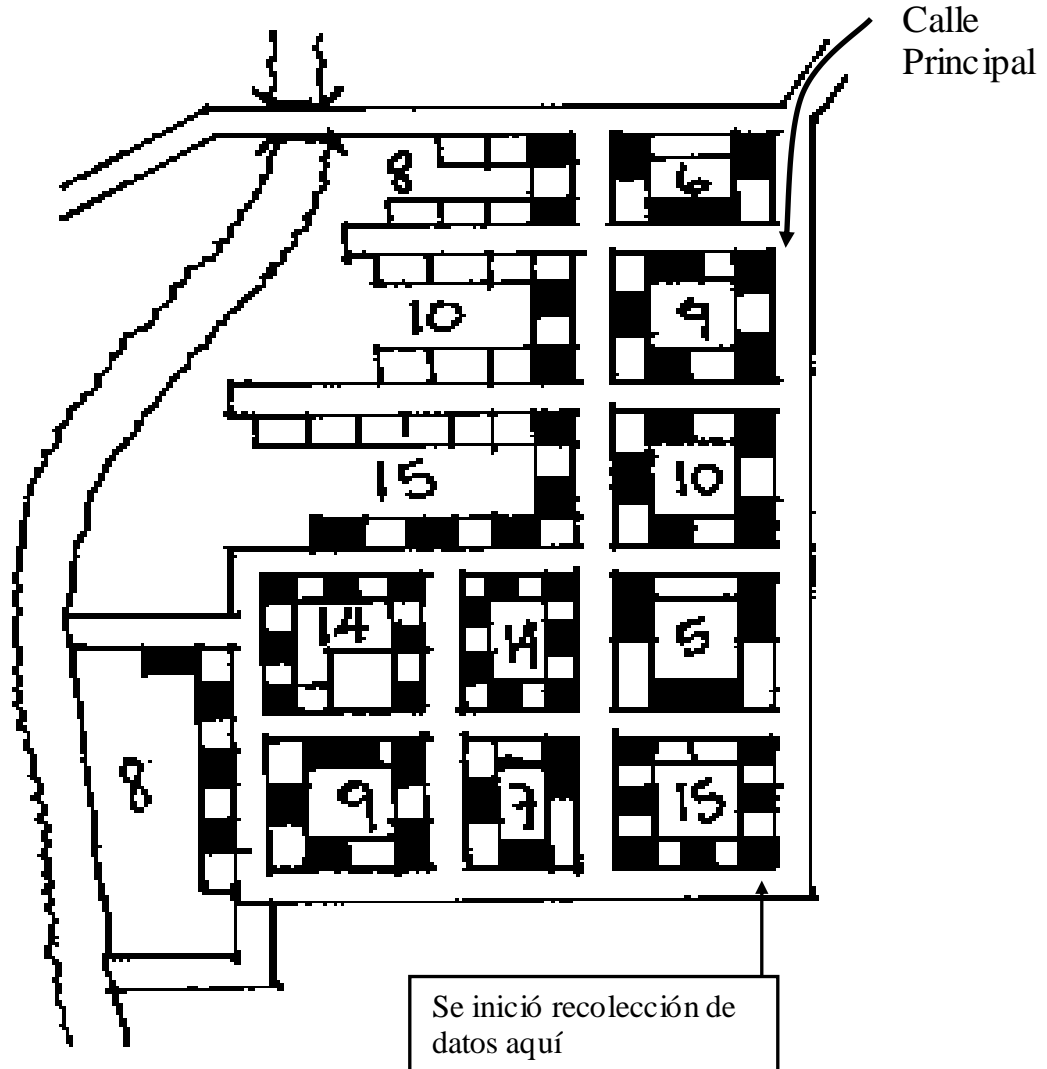
Casas coloreadas = casas encuestadas

- Los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

## G.2 AREA 2

Total de casas: 130

Total de casa entrevistadas: 58



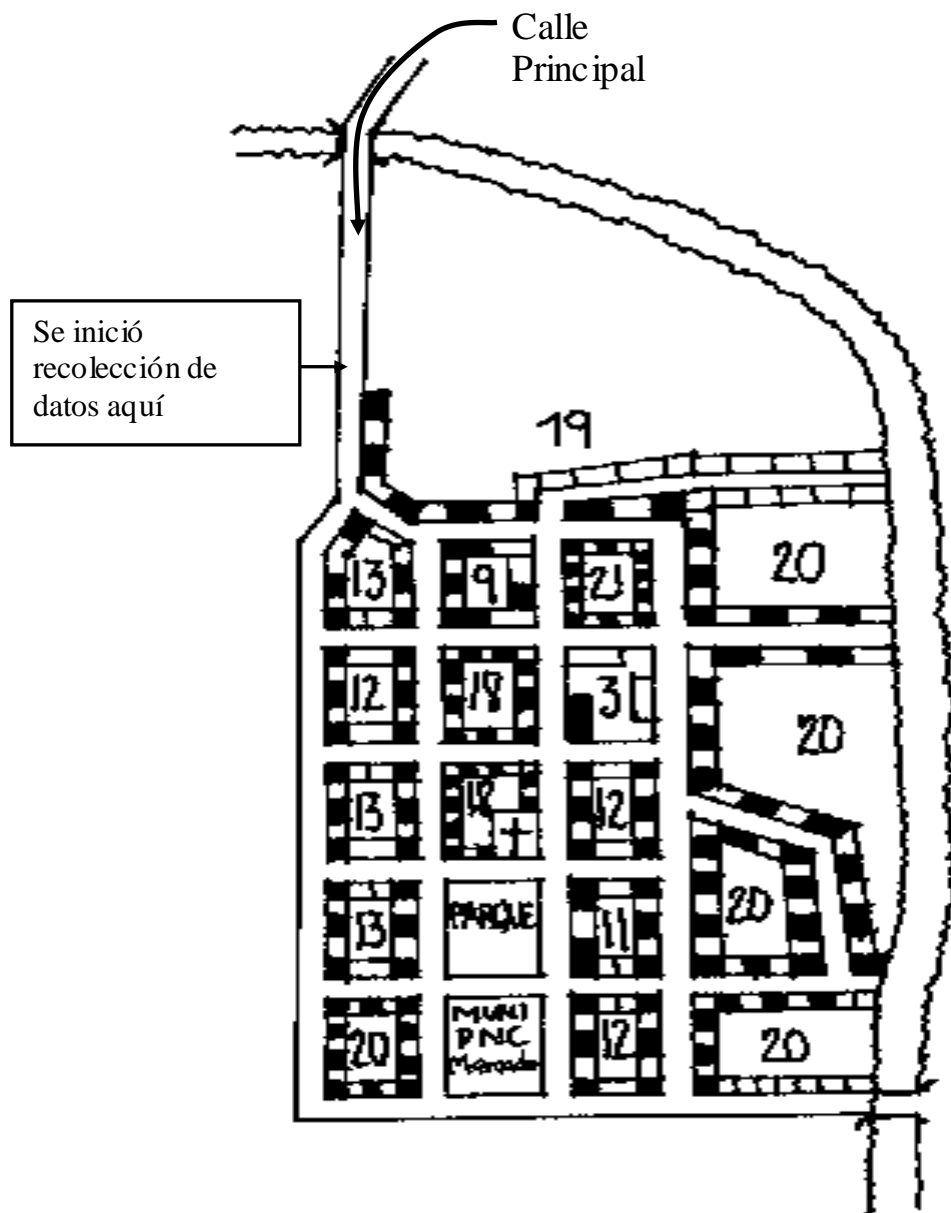
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### G.3 AREA 3

Total de casas: 274

Total de casas encuestadas: 121



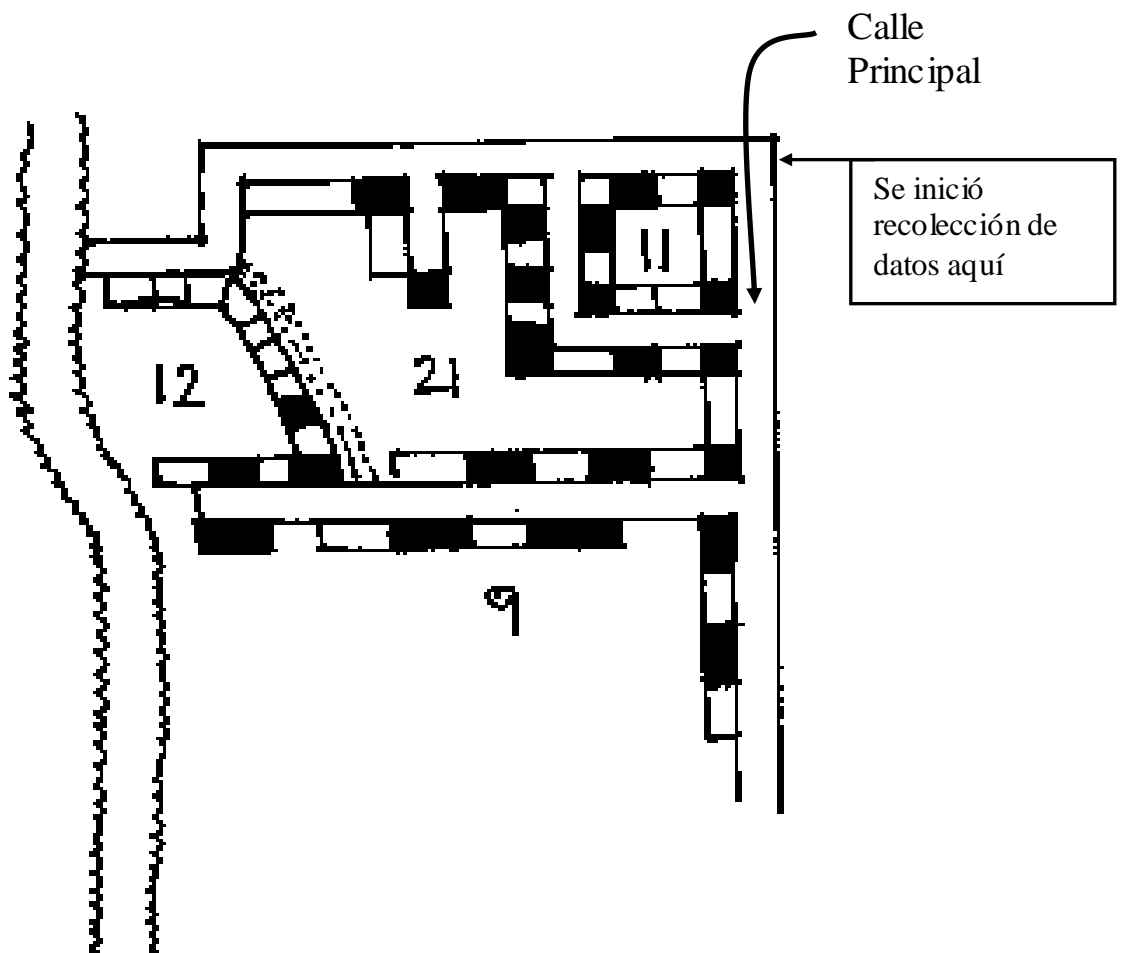
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

#### G.4 AREA 4

Total de casas: 53

Total de casas encuestadas: 24



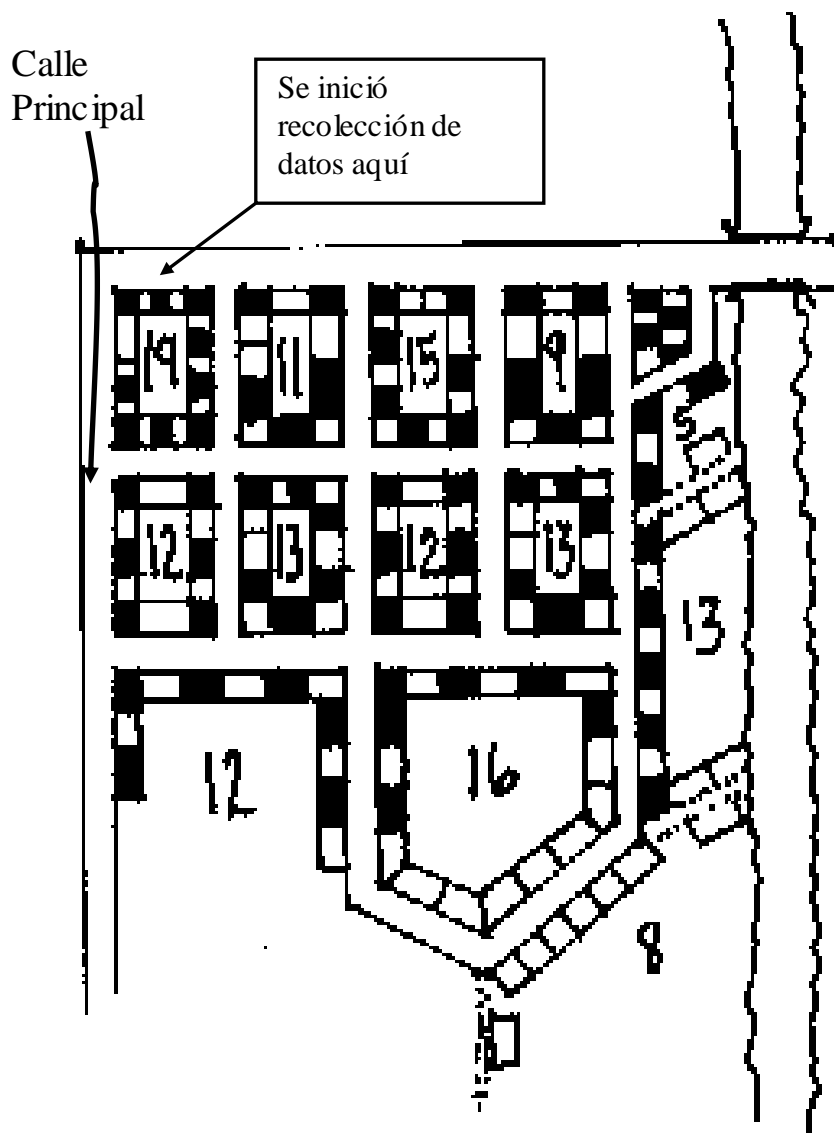
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

**G.5 AREA 5**

Total de casas: 166

Total de casas entrevistadas: 73



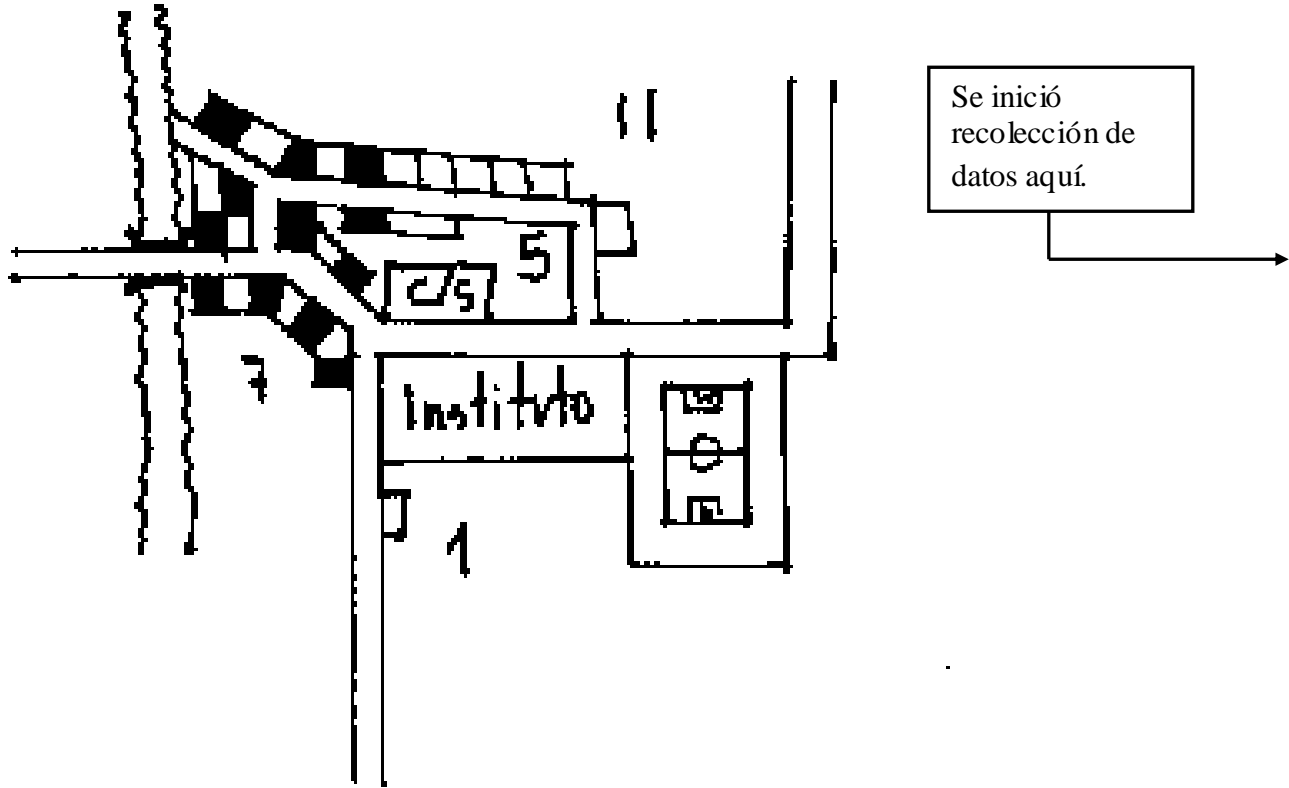
Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### G.6 AREA 6

Total de casas: 28

Total de casa entrevistadas: 12



Casas coloreadas = casas encuestadas

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.



## VII. MATERIAL Y MÉTODO

### A) TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo, de tipo transversal.

B) UNIDAD DE ANÁLISIS           Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que quiso participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

### C) ÁREA DE ESTUDIO:

Área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

#### TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE QUEZADA, ÁREA URBANA Y RURAL PARA EL AÑO 2002

Habitantes	Viviendas
17,869	4,446

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Febrero del 2003.

#### TOTAL DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE QUEZADA, JUTIAPA 2,003

	Urbana	Rural
Viviendas	679	3,767

Fuente: Distrito de Salud de Quezada: Personal vectores, julio 2003.

### D) UNIVERSO Y MUESTRA:

**Universo:** hombres y mujeres, población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa.

**Muestra:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado por área de la zona urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en el croquis del área urbana del municipio de Quezada, Jutiapa. Se aplicó el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encontraba en la casa elegida al momento del estudio; si hubo más de una persona se hizo por sorteo la selección de el o la participante.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

z = Nivel de confianza           (1.96)



p = Prevalencia (0.05)  
 q = 1 - p (0.95)  
 d = precisión (0.02)

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{(0.02)^2} = \frac{3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.0004} =$$

$$n = \frac{0.1921 \cdot 0.95}{0.0004} = \frac{0.1825}{0.0004} = \mathbf{456.19}$$

$$nf^* = \frac{n}{1+n/N}$$

$$nf = \frac{456.19}{1 + (456.19/679)} = \frac{456.19}{1 + 0.672} = \frac{456.19}{1.672} = 272.8 + 10\%$$

$$nf = 272.8 + (272.8 \cdot 0.1) = 272.8 + 27.3 = \mathbf{300}$$

Tamaño de la muestra fue de **300**.

\* = muestra final

N = número de casas del área urbana del municipio de Quezada

NOTA: Se agregó el 10% al tamaño de la muestra debido a la posibilidad de que alguna de las boletas para realizar el trabajo de campo no llene los datos necesarios para el análisis y procesamiento de la información.

### DISTRIBUCIÓN DE NÚMERO DE CASAS POR ÁREA SEGÚN CROQUIS

Área	Número de Casas	%	Número de viviendas encuestadas
Área 1	28	4.12	12
Área 2	130	19.14	58
Área 3	274	40.35	121
Área 4	53	7.81	24
Área 5	166	24.45	73
Área 6	28	4.12	12

Tamaño de la muestra: 300 casas

#### ÁREA 1:

G) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 28 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

H) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.4 \text{ viviendas}$$

#### ÁREA 2:

G) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 130 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (130 \times 100)/679 = 13,000/679 = 19.14\%$$

H) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 19.14\% \end{array} \right\} (19.14 \times 300)/100 = 5,743.74/100 = 57.44 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 3:

G) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 274 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (274 \times 100)/679 = 27,400/679 = 40.35\%$$

H) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 40.35\% \end{array} \right\} (40.35 \times 300)/100 = 12,105/100 = 121.05 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 4:

G) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 53 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (53 \times 100)/679 = 5,300/679 = 7.81\%$$

H) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 7.81\% \end{array} \right\} (7.81 \times 300)/100 = 2,341.68/100 = 23.42 \text{ viviendas}$$

### ÁREA 5:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 166 \text{ ----- } X \end{array} \right\} (166 \times 100)/679 = 16,600/679 = 24.45\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 24.45\% \end{array} \right\} (24.45 \times 300)/100 = 7,334.32/100 = 73.34 \text{ viviendas}$$

## ÁREA 6:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\left. \begin{array}{l} 679 \text{ ---- } 100\% \\ 28 \text{ ---- } X \end{array} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

B) Número de Viviendas encuestadas en área específica:

$$\left. \begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.37 \text{ viviendas}$$

## E) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

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

## F) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Personas menores de edad
- Mujeres embarazadas

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

### G) DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Prevalencia de enfermedad cardiovascular</b>	<b><i>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</i></b>	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano de Quezada, Jutiapa.  Formula de Prevalencia:  $\frac{\text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$	Tasa	De Intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 2002
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardio-</b>	<b>1. Edad:</b> Tiempo transcurrido desde el	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión	Boleta de Recolección de datos.

<b>Vascular</b>	nacimiento a la fecha	entrevista			arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica
	2. <b>Género:</b> Diferencias biológicas entre las personas diferenciándose en femenino y masculino	Condiciones Físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer	Femenino Masculino	Nominal	
	3. <b>Estado civil:</b> * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal	

<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>
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	4. <b>Etnia:</b> Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	<b>Indígena:</b> Pertenece 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. <b>Garífuna:</b> Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominante-	Indígena Garífuna Ladino	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	Boleta de Recolección de datos.

		<p>mente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</p> <p><b>Ladino:</b> Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, craneo 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.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>5. Escolaridad:</b> * Años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal	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	Boleta de Recolección de datos.
	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<b>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación,</b>	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	Nominal		

	<p><b>aunque no genere ingreso económico alguno.</b></p> <p><b>Obrero:</b> Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</p> <p><b>Agricultor:</b> Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</p> <p><b>Profesional:</b> Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</p> <p><b>Ama de casa:</b> Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</p>				
--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona	Oficios domésticos: <b>Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</b> <b>Estudiante:</b> Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa. <b>Ninguna:</b> Individuo que no realiza actividad alguna.	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	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	Boleta de Recolección de datos.



7. <b>Antecedentes familiares:</b> 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	Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal
8. <b>Antecedentes personales:</b> Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus	Obesidad Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal
9. <b>Tabaquismo:</b> Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	No fumador Ex-fumador 1-10 cigarrillos/día >10 cigarrillos/día	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	10. <b>Consumo de alcohol:</b> Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor <b>Consumidor de cerveza, vino o licor:</b> Ocasional Diario Fin de Semana	Nominal	Entravista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante	Boleta de Recolección de datos.

					medición con cinta métrica	
	11. <b>Hábitos alimenticios:</b> Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: Carbohidratos Proteínas Grasas Frutas Verduras Frecuencia semanal de: Nunca 2-5 veces Todos los días	Nominal		
	12. <b>Actividad Física:</b> Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	Sí No 1-2 veces / semana 3 ó más veces / semana	Nominal		
	13. <b>Estrés:</b> Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. < 8 puntos: normal 8-15 puntos: moderado > 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal		
	14. <b>Presión arterial:</b> Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<b>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio.</b> < 139/89 mm Hg: normal > 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	Nominal		

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	15. <b>Nivel de conocimientos:</b> Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: <b>Peso ideal:</b> Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal Dieta alimenticia:	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:  Peso normal  Alimentación	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del	Boleta de Recolección de datos.

		<p>Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</p> <p><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.</p> <p><b>Consumo de alcohol:</b> Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p> <p><b>Tabaquismo:</b> Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.</p>	<p>adecuada</p> <p>Realización de ejercicio</p> <p>Consumo de alcohol</p> <p>Consumo de tabaco</p>		<p>peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	16. <b>Índice de masa corporal:</b> Escala de medición para relacionar el peso con las tallas	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso 18-24.9: normal 25-29.9: sobrepeso 30-34.9: obesidad G I	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del	Boleta de Recolección de datos.

		35-39.9: obesidad G II 40 ó más: obesidad mórbida			peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	
--	--	---	--	--	--	--

\* Se utilizarón como variables de señalización, no como factores de riesgo.

## H) INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta (ver en anexos).

### I) RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se procedió a recolectar los datos basados en los croquis del área urbana del municipio y en orden ascendente según áreas determinadas, luego se realizó la encuesta en una casa si y otra no, si no se encontró ninguna persona mayor de 18 años, no salieron a atender o la persona no quiso participar en la investigación se tomó la casa siguiente. Si hubo más de una persona se hizo por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indicó el porqué y para qué del estudio, luego se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que contestara las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial; si ésta tuvo una variación de 10 mm Hg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomó 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 tallmetro. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararon con pesos estandarizados. Así se procedió hasta culminar todas las casas según el croquis establecido.

### J) PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:

Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico Epi-info 2002, se introdujeron a tablas

de contingencia 2 x 2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado, la Razón de Odds y la corrección de Yates. <sup>(19,27)</sup>

**J.1 Chi Cuadrado (Chi<sup>2</sup> o X<sup>2</sup>):**

Es una prueba estadística que sirve para determinar si una asociación encontrada entre dos variables se debe al azar. Es una prueba no paramétrica muy usada. Para utilizar esta prueba se plantean dos hipótesis estadísticas:

- La Hipótesis Nula: La cual indica que no hay asociación entre las variables.
- La Hipótesis Alterna: La cual afirma que si existe una asociación entre las variables.

La fórmula del Chi cuadrado es la siguiente:

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

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equipará a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de X<sup>2</sup> 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de X<sup>2</sup> igual o mayor de 3.84 rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3. 84 aceptó la hipótesis nula.

En los casos que se encontró significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado se usó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación. <sup>(27)</sup>

**J.2 Razón de Odds:**

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

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicó una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicó una asociación dañina.<sup>(27)</sup>

### J.3 Corrección de Yates.

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

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

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.<sup>(19)</sup>

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

### **CUADRO 1**

EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

<b>EDAD</b>	<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL*</b>		
		<b>POSITIVO</b>	<b>NEGATIVO</b>
Mayor de 60 años	54	27	81
Menor de 60 años	43	176	219
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>203</b>	<b>300</b>

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 57.65 p(<0.05)

Razón de Odds: 8.19

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 4.46      Limite Superior: 15.09

Se identifica que los adultos mayores de 60 años presentan ocho veces más riesgo de padecer hipertensión arterial. Según el resultado del Chi cuadrado el estudio tiene significancia estadística ya que es mayor de 3,84. El 67% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. El riesgo de la edad mayor de 60 años se observa en el total de hipertensos quienes representan el 56% del total de la muestra. Lo anterior demuestra que la edad mayor de 60 años si es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular.

## CUADRO 2

GÉNERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

GÉNERO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
MASCULINO	35	57	92
FEMENINO	62	146	208
TOTAL	97	203	300

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 1.68       $p(<0.05)$



En el presente estudio no se evidenció significancia estadística (Chi cuadrado de 1.68). El género masculino se encuentra asociado como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ya que a pesar de ser una población menor (69% de la población total es de género femenino y 31% masculino) la información evidencia que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión arterial, ya que del total de la muestra del género masculino el 38% es hipertensa contra un 30% del total de la muestra del género femenino.

### CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
INDÍGENAS		1	1	2
LADINOS		98	204	302
TOTAL		99	205	304

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi Cuadrado: 0.05 ( $p < 0.05$ )

En el presente cuadro se tuvo que utilizar la corrección de Yates debido a que no se encontró ninguna persona entrevistada en toda la muestra de las etnias indígenas y ladina, por lo

que para poder utilizar la tabla de contingencia de 2 x 2 se agregó una unidad a cada uno de los valores de las celdas, incluida la muestra, para así tener valores en cada una de las celdas y también para que no varíe los resultados de las mismas. El Chi cuadrado fue de 0.05, lo cual indica que no hay significancia estadística. Según la corrección, tenemos que el 99% de los hipertensos son de la etnia ladina.

#### CUADRO 4

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

ANTECEDENTE FAMILIAR**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			TOTAL
		POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO		51	104	155
NEGATIVO		46	99	145
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.01      p(<0.05)

Según el Chi cuadrado no hay significancia estadística. Al realizar el análisis de datos, se realizó la sumatoria de ambos parentescos y de las diferentes enfermedades, ya que no existe mayor significancia para este estudio en distinguir si los antecedentes son paternos y/o maternos, así como evaluar el impacto de cada enfermedad como factor de riesgo, ya que lo que se desea determinar es la relación entre antecedentes familiares e hipertensión arterial positiva. La presencia de antecedentes familiares en este estudio representa factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, ya que según el mismo se obtuvo que el 53% de los hipertensos tienen antecedente familiar positivo, y que del total de la población con antecedente familiar positivo el 33% son hipertensos. Para finalizar, se obtuvo que del total de la muestra estudiada el 17% tiene hipertensión y antecedentes familiares positivos.

### CUADRO 5

ANTECEDENTES PERSONALES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTE PERSONAL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			TOTAL
		POSITIVO	NEGATIVO	
POSITIVO		34	19	53
NEGATIVO		63	184	247
TOTAL		97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.07  $p(<0.05)$

*Se observa que no existe significancia estadística. Los individuos con antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular representa un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares. El 64% del total de pacientes con antecedentes personales positivos tienen hipertensión arterial, y el 35% del total de hipertensos tienen antecedente personal positivo. El 11% del total de la muestra tiene un antecedente personal positivo e hipertensión arterial.*

### CUADRO 6

CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE TABACO**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO	12	29	41
	NEGATIVO	85	174	174
	TOTAL	97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.07  $p(<0.05)$

No hubo significancia estadística (Chi cuadrado de 0.07). El consumo de tabaco es un factor de riesgo para la hipertensión arterial, máximo cuando se consumen más de 10

cigarrillos/día. En este cuadro se hizo la sumatoria de los encuestados que fuman de 1-10 ó más de 10 cigarrillos al día. El 29% de las personas encuestadas que consumen tabaco padecen hipertensión arterial, y del total de hipertensos el 12% consumen tabaco. El 4% de la muestra consume tabaco y padece hipertensión arterial al mismo tiempo.

### CUADRO 7

CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE ALCOHOL**	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
POSITIVO		19	35	54
NEGATIVO		78	168	246
TOTAL		97	203	300

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

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.11  $p(<0.05)$

No hubo significancia estadística en el presente estudio (Chi cuadrado 0.11). El consumo de alcohol representa un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial. El

35% de las personas que consumen alcohol son hipertensos, y que del total de hipertensos el 20% consumen alcohol.

### CUADRO 8

SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
SEDENTARISMO	POSITIVO**	75	150	225
	NEGATIVO	22	53	75
	TOTAL	97	203	300

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

\*\* Falta de actividad física o ejercicio 1-2 veces por semana por 30 minutos mínimo

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 0.25  $p(<0.05)$

No se encontró significancia estadística (Chi cuadrado de 0.25) al evaluar la hipertensión con el sedentarismo. El sedentarismo es un factor de riesgo que contribuye a las enfermedades cardiovasculares. Se evidenció que el 77% de las personas encuestadas

son sedentarios y padecen de hipertensión arterial, y que el 33% de los hipertensos son sedentarios. El 75% de la población estudiada es sedentaria.

**CUADRO 9**  
**ESTRES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A**  
**ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.**  
**AGOSTO – OCTUBRE 2003.**

ESTRES	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*		
		POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO**	39	43	82
NEGATIVO***	58	160	218
TOTAL	97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 11.02 p(<0.05)

Razón de Odds: 2.50

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.42

Limite Superior: 4.38

Hay significancia estadística con un Chi cuadrado de 11,02 al evaluar la hipertensión arterial y el nivel de estrés. En el presente estudio se observó que aquellos individuos que presentan estrés moderado (8 a 15 puntos) o severo (mayor de 15 puntos) según el test de estrés, presentan un riesgo de dos veces más de padecer hipertensión arterial en relación con aquellos que presentaron un nivel menor de estrés. El 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés, mientras que el 48% de todas las personas con estrés padecen hipertensión arterial. El 13% del total de población estudiada presenta conjuntamente estrés e hipertensión arterial

### CUADRO 10

OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
OBESIDAD**	POSITIVO	51	67	118
	NEGATIVO	46	136	182
	TOTAL	97	203	300

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

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

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 9.73 p(<0.05)

Razón de Odds: 2.25

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.20

Limite Superior: 3.80



El estudio encontró significancia estadística al evaluar la obesidad y la hipertensión arterial. Se tomó como obesos a los individuos que tienen un índice de masa corporal mayor de 24.99 y se encontró que aquellos que son obesos tienen dos veces más riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares con relación a los que no lo son. El 53% de los hipertensos son obesos, y el 43% de los obesos son hipertensos; además se obtuvo que el 17% de la población padece conjuntamente obesidad e hipertensión arterial.

### CUADRO 11

CONOCIMIENTOS ACERCA DE PESO IDEAL, ALIMENTACIÓN, EJERCICIO, CONSUMO DE TABACO Y COMSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTO	HIPERTENSIÓN ARTERIAL*			
		POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL
	POSITIVO**	65	101	166
	NEGATIVO***	32	102	134
	TOTAL	97	203	300

\* 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: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

Chi cuadrado: 7.23  $p(<0.05)$

Razón de Odds: 2.05

Intervalos de Confianza: Limite inferior: 1.20

Limite Superior 3.52

Como se observa hay significancia estadística representada por un Chi cuadrado de 7,23. El desconocimiento sobre el peso ideal y una adecuada alimentación, ejercicio, el daño del tabaco y alcohol a la salud, representa un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular; en este cuadro se observa que las personas que tienen ausencia de conocimientos de los anteriormente mencionados tienen dos veces mas riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular que las personas que tienen conocimientos adecuados. El 67% de los que tienen hipertensión arterial poseen conocimientos incorrectos, y que el 39% de los que tienen conocimientos incorrectos son hipertensos.

*CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS ADULTAS ENTREVISTADAS Y LOS FACTORES DE*

*RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA. AGOSTO – OCTUBRE 2003*

**TABLA 1**

<i>VARIABLES</i>		<i>FEMENINO</i>	<i>MASCULINO</i>	<i>TOTAL</i>
<i>EDAD</i>	<i>18-20</i>	<i>16 (70%)</i>	<i>7 (30%)</i>	<i>23</i>
	<i>21-40</i>	<i>79 (68%)</i>	<i>37 (32%)</i>	<i>116</i>
	<i>41-60</i>	<i>70 (78%)</i>	<i>20 (22%)</i>	<i>90</i>
	<i>61-80</i>	<i>34 (58%)</i>	<i>25 (42%)</i>	<i>59</i>
	<i>81-100</i>	<i>9 (75%)</i>	<i>3 (25%)</i>	<i>12</i>
<i>GÉNERO</i>		<i>208 (69%)</i>	<i>92 (31%)</i>	<i>300</i>
<i>ÉTNIA</i>	<i>Garífuna</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>--</i>
	<i>Indígena</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>--</i>
	<i>Ladino</i>	<i>208 (69%)</i>	<i>92 (31%)</i>	<i>300</i>
<i>ESTADO CIVIL</i>	<i>Casado</i>	<i>138 (69%)</i>	<i>62 (31%)</i>	<i>200</i>
	<i>Soltero</i>	<i>70 (70%)</i>	<i>30 (30%)</i>	<i>100</i>
<i>ESCOLARIDAD</i>	<i>Analfabeta</i>	<i>28 (74%)</i>	<i>10 (26%)</i>	<i>38</i>
	<i>Primaria</i>	<i>118 (71%)</i>	<i>48 (29%)</i>	<i>166</i>
	<i>Básicos</i>	<i>23 (79%)</i>	<i>6 (21%)</i>	<i>29</i>
	<i>Diversificado</i>	<i>32 (63%)</i>	<i>19 (37%)</i>	<i>51</i>
	<i>Universidad</i>	<i>7 (44%)</i>	<i>9 (56%)</i>	<i>16</i>
<i>OCUPACIÓN</i>	<i>Agricultor</i>	<i>0</i>	<i>24 (100%)</i>	<i>24</i>

	<i>Ama de casa</i>	<b>173 (100%)</b>	<b>0</b>	<b>173</b>
	<i>Estudiante</i>	<b>4 (40%)</b>	<b>6 (60%)</b>	<b>10</b>
	<i>Ninguna</i>	<b>2 (15%)</b>	<b>11 (85%)</b>	<b>13</b>
	<i>Obrero</i>	<b>2 (9%)</b>	<b>21 (91%)</b>	<b>23</b>
	<i>Oficios domésticos</i>	<b>6 (75%)</b>	<b>2 (25%)</b>	<b>8</b>
	<i>Profesional</i>	<b>4 (67%)</b>	<b>2 (33%)</b>	<b>6</b>
	<i>Otra</i>	<b>17 (40%)</b>	<b>26 (60%)</b>	<b>43</b>

ANTECEDENTE FAMILIAR	<i>Sí</i>	<b>114 (75%)</b>	<b>39 (25%)</b>	<b>153</b>
	<i>No</i>	<b>95 (65%)</b>	<b>52 (35%)</b>	<b>147</b>
ANTECEDENTE PERSONAL	<i>Sí</i>	<b>46 (85%)</b>	<b>8 (15%)</b>	<b>54</b>
	<i>No</i>	<b>162 (66%)</b>	<b>84 (34%)</b>	<b>246</b>
CONSUMO DE TABACO	<i>No fumador</i>	<b>203 (78%)</b>	<b>56 (22%)</b>	<b>259</b>
	<i>Fumador</i>	<b>5 (12%)</b>	<b>36 (88%)</b>	<b>41</b>
CONSUMO DE ALCOHOL	<i>No consumidor</i>	<b>192 (78%)</b>	<b>54 (22%)</b>	<b>246</b>
	<i>Consumidor</i>	<b>16 (30%)</b>	<b>38 (70%)</b>	<b>54</b>
SEDENTARISMO	<i>Sí</i>	<b>159 (71%)</b>	<b>66 (29%)</b>	<b>225</b>
	<i>No</i>	<b>49 (65%)</b>	<b>26 (35%)</b>	<b>75</b>
PESO ACTUAL NORMAL	<i>Sí</i>	<b>114 (62%)</b>	<b>71 (38%)</b>	<b>185</b>
	<i>No</i>	<b>94 (82%)</b>	<b>21 (18%)</b>	<b>115</b>
ALIMENTACIÓN ADECUADA	<i>Sí</i>	<b>144 (66%)</b>	<b>74 (34%)</b>	<b>218</b>
	<i>No</i>	<b>64 (78%)</b>	<b>18 (22%)</b>	<b>82</b>
HACE DAÑO EL ALCOHOL	<i>Sí</i>	<b>205 (70%)</b>	<b>86 (30%)</b>	<b>291</b>
	<i>No</i>	<b>3 (33%)</b>	<b>6 (67%)</b>	<b>9</b>
TOTALES POR GENERO		<b>208</b>	<b>92</b>	<b>300</b>

*Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular.*

*La presente tabla muestra que el grupo etáreo que mostró una mayor frecuencia fue el de 21 a 40 años con un 39%, seguido por el de 41 a 60 años con un 30%, siendo el género femenino el que más participó en las encuestas con un 69%. Se observa que la etnia ladina es el 100% del total de la muestra.*

*El 67% de los encuestados son casados, de los cuales el 69% son de género femenino. El 55% de los encuestados cursó únicamente la primaria, seguidos por los que estudiaron hasta el diversificado con un 17%, para dejar en último lugar a los que tienen estudios universitarios con un 5%.*

*La ocupación más común del total de la muestra estudiada es la de Ama de Casa con un 58%, lo cual era de esperarse ya que la mayoría de las personas encuestadas son del género femenino. La ocupación de tipo profesional es la menos frecuente con un 2% del total de encuestados.*

*El 51% de los encuestados tienen antecedente familiar positivo pero el 82% de los mismos no tienen antecedente personal. El 86% del total de la muestra no son fumadores y el 82% no consumen alcohol.*

*El 75% de la población no hace ninguna clase de ejercicio (sedentarios) y el 62% tiene su peso actual menor de 25 kg/m<sup>2</sup> según el índice de masa corporal. El 97% de los entrevistados cree que el consumir alcohol hace daño a la salud.*

**TABLA 2**

CONSUMO DE ALIMENTOS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.

AGOSTO – OCTUBRE 2003

ALIMENTOS	FRECUENCIA SEMANAL		
	Nunca	2-5 veces	Todos los días
CARBOHIDRATOS			

Pan o fideos	38 (13%)	73 (24%)	189 (63%)
Cebada o mosh	170 (57%)	94 (31%)	36 (12%)
Arroz	45 (15%)	185 (62%)	70 (23%)
Elote o tortillas	3 (1%)	12 (4%)	285 (95%)
Papa, camote o yuca	92 (31%)	192 (64%)	16 (5%)
Pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate	229 (76.3%)	55 (18.3%)	16 (5.3%)
Bebidas gaseosas o dulces	169 (56%)	71 (24%)	60 (20%)
<b>PROTEINAS</b>			
Res: corazón, hígado, bazo	139 (46%)	153 (51%)	8 (3%)
Cerdo: corazón, hígado, riñón	275 (92%)	25 (8%)	0
Chicharrón	281 (94%)	19 (6%)	0
Pescado, atún en lata, mariscos	257 (86%)	43 (14%)	0
Pollo	48 (16%)	229 (76%)	23 (8%)
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.	185 (62%)	93 (31%)	22 (7%)
<b>LACTEOS</b>			
Leche de vaca, yogurt Mantequilla lavada, queso	12 (4%)	67 (22%)	221 (74%)
Leche descremada y requesón	201 (67%)	43 (14%)	56 (19%)
Manteca animal	283 (94.3%)	7 (2.3%)	10 (3.3%)
Aceite o margarina	10 (3%)	53 (18%)	237 (79%)
Manías o aguacates	148 (49%)	128 (43%)	24 (8%)
<b>FRUTAS</b>			
<b>VERDURAS</b>			

FUENTE: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular

En la presente tabla se observa que dentro del grupo de los carbohidratos el tipo de alimento que más se consume son las tortillas o el elote con un 95% de la población que indicó que lo consume todos los días, seguido por el pan o fideos que el 63% de la población lo consume a diario. Dentro de la frecuencia semanal de 2 a 5 veces a la semana se observa que el alimento mas consumido en este rubro es la papa, camote o yuca, seguido del arroz con un 62%. Dentro de la frecuencia semanal que nunca se consume algún alimento, el pastel, quesadilla, torta, helados o chocolate ocupa el tipo de alimento que menos se consume, seguido de la cebada o mosh.

Dentro de las proteínas, se pudo observar que la población no consume a diario carne de cerdo, chicharrón y pescado y que es muy bajo el porcentaje de personas que comen carne de pollo o de res a diario; en cambio dentro de la frecuencia semanal de 2 a 5 veces el tipo de carne mas consumida es la de pollo, pudiendo ser esto debido a que esta es más barata que la carne de res y que en la población donde se realizo el estudio no es común observar de cerdos o criaderos de los mismos para su comercialización. La mayoría de la población no consume nunca chicharrón (94%), carne de cerdo (92%) ni pescado o mariscos (86%).

Los embutidos casi nunca se consumen en la población estudiada (62%) y solamente el 7% los consume a diario.

En cuanto a lácteos y grasas tenemos que la mayoría de la población consume leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada o queso todos los días (74%) y que es muy poca la gente que no lo hace nunca (4%); en cuanto a productos lácteos con bajos niveles de grasa (leche descremada y requesón) tenemos que no se consumen muy seguido ya que predomina la frecuencia semanal “nunca” con un 67%.

La manteca animal es uno de los alimentos que con menos frecuencia se consumen de todos los que fueron encuestados, ya que el 94% de la población no la consume nunca.

El aceite o margarina se consume con una frecuencia diaria del 79%, recordando esto que en la mayoría de los encuestados éstos se usan con fines de cocina y no como consumo directo.

Las manías o aguacates se consumen poco en la población estudiada ya que el 49% no los consume nunca y el 43% los consume de 2 a 5 veces por semana.

En cuanto a las frutas se observa que existe un consumo bastante aceptable ya que solo el 17% no las consume nunca, y que el porcentaje restante se divide en 2 a 5 veces por semana en un 42% superando ligeramente a los que la consumen a diario (41%).

En el rubro “verduras” se encontró una tendencia similar al consumo de frutas, ya que predomina la frecuencia semanal de 2 a 5 veces por semana (46%) seguido de la frecuencia a diario (42%) terminando con las que no las consumen nunca con un 13%.

A grandes rasgos, se observa que los grupos 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) que son los grupos alimenticios que más se relacionan al aumento de grasa corporal.

**TABLA 3**  
**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD**  
**CARDIOVASCULAR EN LAS PERSONAS ADULTAS EN EL ÁREA URBANA DE**  
**QUEZADA, JUTIAPA. SEPTIEMBRE – OCTUBRE 2003**

<i>FACTOR DE RIESGO</i>	<i>FRECUENCIA DEL FACTOR DE RIESGO (Numerador)</i>	<i>POBLACION TOTAL MUESTREADA (Denominador)</i>	<i>CONSTANTE</i>	<i>TASA DE PREVALENCIA</i>
<i>EDAD &gt; 60 AÑOS</i>	<i>81</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>27 x 100 encuestados</i>
<i>GÉNERO MASCULINO</i>	<i>92</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>31 x 100 encuestados</i>
<i>ETNIA INDÍGENA</i>	<i>0</i>	<i>300</i>	<i>100</i>	<i>--</i>

<b>ANTECEDENTE FAMILIAR</b>	<b>155</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>52 x 100 encuestados</b>
<b>ANTECEDENTE PERSONAL</b>	<b>53</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>18 x 100 encuestados</b>
<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>41</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>14 x 100 encuestados</b>
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>54</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>18 x 100 encuestados</b>
<b>SEDENTARISMO</b>	<b>225</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>75 x 100 encuestados</b>
<b>NIVELES ALTOS DE ESTRES</b>	<b>82</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>27 x 100 encuestados</b>
<b>OBESIDAD</b>	<b>118</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>39 x 100 encuestados</b>
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	<b>97</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>32 x 100 encuestados</b>

**FUENTE:** *Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.*

*Se puede observar, como dato inicial que la prevalencia de la hipertensión arterial en la población encuestada es de 32 por cada 100 encuestados, es decir que de cada 10 personas se encuentran hipertensas 3.*

*La tasa de prevalencia mas alta encontrada según las variables estudiadas fue la del sedentarismo, ya que por cada 100 encuestados son sedentarios 75. Le sigue en frecuencia la tasa de antecedente familiar, ya que se obtuvo una tasa de 52 personas con antecedente familiar positivo por cada 100 encuestados. La obesidad ocupa el tercer lugar con una tasa de prevalencia de 39 por cada 100 encuestados.*

*En cambio, la tasa de prevalencia mas baja encontrada fue el consumo de tabaco, ya que fue de 14 por cada 100 encuestados.*

*Como se observa en al tabla, no hay tasa de prevalencia de etnia indígena, que como ya se explico no se encuestó a ninguna persona de esta etnia en el área de estudio. Cabe mencionar que se tomó a esta etnia para compararla con la ladina ya que no se encuestó tampoco a ninguna persona de la etnia garífuna, la cual según la literatura es la que estaría mas expuesta a tener enfermedades cardiovasculares.*





## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

*Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal evaluando a trescientas (300) personas mayores de 18 años, no embarazadas, ambos sexos, del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa, en el período comprendido entre los meses de agosto y octubre del año 2003, para determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en esta población.*

*Para el análisis de los resultados obtenidos se utilizaron tablas de 2 x 2 con el fin de asociar dos variables, evidenciando la relación entre los factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular, siendo el daño a la salud la detección de hipertensión arterial en los encuestados.*

*Como medida de significancia estadística se utilizó el Chi cuadrado ( $X^2$ ) con lo que se establece la asociación entre factores de riesgo y los daños a la salud, indicando la probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando significancia estadística si el valor de  $X^2$  es superior a 3,84. 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, es por esto que se usa la corrección de Yates. Esta 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. En el presente estudio se tuvo que utilizar esta última para poder realizar el cuadro de asociación de etnia con hipertensión arterial, los motivos ya fueron explicados anteriormente. <sup>(19, 27)</sup>*

*Como medida de fuerza de asociación se utilizó la Razón de Odds (RO), que es una estimación del riesgo relativo (medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no tienen ese factor de riesgo) puesto que se desconoce la incidencia para calcularlo, es a través de la razón de productos cruzados o Razón de Odds que se establece la asociación entre factor de riesgo y daño a la salud. Si el resultado es menor de 1 se considera como factor protector, mientras que si es mayor de 1 se considera factor de riesgo, duplicando o triplicando el riesgo cuantas veces exceda la unidad. <sup>(27)</sup>*

*Al evaluar el factor de riesgo Edad, se evidencia que el 76% de las personas entrevistadas se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 24% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso (55%, tabla 1). Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares y que ésta produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años <sup>(37)</sup>, es por esto que para los fines de este estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo. La población mayor de 60 años representa el 24%, con una tasa de prevalencia asociada a hipertensión arterial de 27 de cada 100 encuestados, la cual es alta comparada con el estudio de prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Teculután, Zacapa, durante Agosto del 2002, que reportó una prevalencia de 9.4 hipertensos por cada 100 habitantes. El 67% de los mayores de 60 años son hipertensos en el presente estudio. El riesgo de la edad mayor de 60 años se observa en el total de hipertensos quienes representan el 56% del total de la muestra. Se identificó la existencia de significancia estadística  $X^2$  57.65 ( $p < 0.05$ ), indicando esto que los datos se deben al azar y expresando el riesgo aumentado para presentar enfermedad cardiovascular ocho veces mayor que los que no tienen hipertensión arterial, RO de 8 (4.46 – 15.09) por lo que se establece que la proporción de los adultos mayores de 60 años tiene mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que los menores de 60 años. Lo anterior demuestra que la edad mayor de 60 años si es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular (Cuadro 1).*

*El Género que predominó fue el femenino con un 69.33%, mientras que el masculino obtuvo un 30.66% (Tabla 1). La distribución con inclinación hacia el género femenino se puede atribuir a que en la mayoría de ocasiones las personas presentes al momento de realizar la encuesta eran amas de casa (debido a que los compañeros de hogar se encontraban trabajando) y también porque el género masculino es más escéptico a la realización de la entrevista dejando la tarea de responder a la misma al género opuesto.*

*Según la literatura consultada se ha observado que el riesgo de infarto agudo al miocardio es mayor en el hombre y aumenta conforme lo hace la edad, mientras que no es así en mujeres en las cuales el riesgo es menor, y aunque aumenta después de la menopausia permanece siempre menor que en el género masculino. Además los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. <sup>(37, 62, 64)</sup>*

*El estudio evidenció 97 casos de hipertensión arterial, correspondiendo el 64% al género femenino y 36% para el género masculino (Tabla 1), con una tasa de prevalencia de 31 de cada 100 encuestados. El género masculino se encuentra asociado como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ya que a pesar de ser una población menor (69% de la población total es de género femenino y 31% masculino) la información evidencia que hay un mayor porcentaje de personas masculinas con hipertensión arterial, ya que del total de la muestra del género masculino el 38% es hipertensa contra un 30% del total de la muestra del género femenino (Cuadro 2).*

*Con relación a la variable Etnia se sabe que según los indicadores demográficos para el año 2001 el 43% de la población total del país pertenecía a la etnia indígena y el restante 57% a los no indígenas. En el estudio realizado se encontró que el 100% de los entrevistados pertenecen a la etnia ladina, no habiéndose encuestado a ninguna persona de las etnias indígenas ni garífuna. Según la literatura consultada la raza negra tiene más tendencia a presentar niveles altos de hipertensión arterial que otros grupos étnicos. En el presente estudio, como ya se mencionó, no se encontraron sujetos de raza garífuna ni indígena para ser comparados con la variable ladinos, por lo que se usó la Chi cuadrada con corrección de Yates para poder realizar tratamiento estadístico, obteniendo el siguiente resultado según el Chi cuadrado corregido: 0.05, lo cual indica que no hay significancia estadística. Según la corrección, tenemos que el 99% de los hipertensos son de la etnia ladina, y que del total de la muestra el 99% son ladinos. (Cuadro 3).*

*El Estado Civil de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: Casados 67%, de los cuales el 69% son de género femenino, y Solteros 33% (Tabla 1). Se observó que el grado de Escolaridad que predominó fue la primaria con un 55%, seguido del diversificado con un 17%. Se observó un analfabetismo del 13% y un grado universitario con un 5% (Tabla 1). La Ocupación más común encontrada en el estudio fue la de ama de casa con un 58%, lo cual era de esperarse ya que la mayoría de las personas encuestadas son del género femenino, seguida por el rubro de otras con un 14%. La ocupación de tipo profesional es la menos frecuente con un 2% del total de encuestados. El porque de que las amas de casa sean el rubro más común en la ocupación fue por lo que se mencionó anteriormente (Tabla 1). Estos tres factores se utilizaron como variables de señalización, es decir que se usaron para caracterizar a los sujetos de estudio por lo que no se analizan de acuerdo a las medidas de fuerza de asociación y significancia estadística de este estudio.*

*Se ha estimado que los Antecedentes Familiares constituyen un factor de riesgo no modificable e independiente, por lo que al evaluarlos se identificó como antecedente familiar positivo la presencia o antecedente de hipertensión arterial, evento cerebrovascular, infarto agudo al miocardio o diabetes mellitus en el padre o madre, ya que un pariente en primer grado de consanguinidad positivo para las enfermedades establecidas previamente tiene mayores riesgos de desarrollar enfermedad que otros grados de consanguinidad.*

*Al realizar el análisis de los datos se efectuó la sumatoria de ambos parentescos, debido a que no existe mayor significancia en este estudio entre distinguir si los antecedentes son paternos o maternos obteniéndose los siguientes datos: hipertensión arterial 31% seguido por el evento cerebrovascular 15%, diabetes mellitus 13% e infarto agudo al miocardio 7% (Cuadro 12 anexos). No se encontró significancia estadística en el estudio (Chi cuadrado de 0.01), aunque ocupa el segundo lugar en cuanto a las tasas de prevalencia: 52 por cada 100 encuestados (Tabla 3). La presencia de antecedentes familiares en este estudio representa factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, ya que según el mismo se obtuvo que el 53% de los hipertensos tienen antecedente familiar positivo, y que del total de la población con antecedente familiar positivo el 33% son hipertensos (Cuadro 4).*

*En cuanto a los datos de Antecedentes Personales se obtuvieron los siguientes datos: hipertensión arterial con 11%, seguido por diabetes mellitus con un 5%, evento cerebrovascular y obesidad con 3% e infarto agudo al miocardio con 0% (Cuadro 13 anexos). La tasa de prevalencia de antecedentes personales es de 18 por cada 100 encuestados (Tabla 3). El 64% del total de pacientes con antecedentes personales positivos tienen hipertensión arterial, y el 35% del total de hipertensos tienen antecedente personal positivo, por lo que los antecedentes personales si constituyen un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular (Cuadro 5).*

*En relación al Consumo de Tabaco se obtuvo que el 87% son no fumadores (incluye los ex fumadores) y el 13% son fumadores (personas que fuman de 1 a 10 cigarrillos al día o más) y que de éstos 4 encuestados (1%) fuman mas de 10 cigarrillos al día (Tabla 1). Solamente dos personas (0.7%) creen que el fumar no hace daño a la salud (Cuadro 14 anexos). El estudio realizado mostró que no hay significancia estadística ya que se obtuvo un Chi cuadrado de 0.07 por lo que se aprueba la hipótesis nula que indica que no hay asociación en el presente estudio entre el consumo del tabaco y la hipertensión arterial, o sea que el riesgo es el mismo ente fumador y no fumador, obteniéndose una tasa de prevalencia de 14 por cada*

***100 encuestados (Tabla 3). El 29% de las personas encuestadas que consumen tabaco padecen hipertensión arterial, y del total de hipertensos el 12% consumen tabaco. El 4% de la muestra consume tabaco y padece hipertensión arterial al mismo tiempo (Cuadro 6).***

La evaluación del Consumo de Alcohol mostró que el 82% de los encuestados no consume alcohol (incluye los ex consumidores) y el 18% son consumidores (Tabla1), siendo de éstas la cerveza la bebida alcohólica de mayor consumo con un 72% y predominando la frecuencia ocasional con un 81.5% (Cuadro 15 anexos). Solamente nueve personas (3%) creen que el tomar alcohol no hace daño a la salud (Cuadro 15 anexos). Se obtuvo una tasa de prevalencia de consumo de alcohol de 18 por cada 100 encuestados y no se evidenció significancia estadística: Chi cuadrado de 0.11 al analizar el consumo de alcohol y la hipertensión arterial, concluyendo con esto que las personas no consumidoras y las consumidoras tienen el mismo riesgo de desarrollar hipertensión arterial según el presente estudio. El 35% de las personas que consumen alcohol son hipertensos, y que del total de hipertensos el 20% consumen alcohol (Cuadro 7).

***Otro factor de riesgo modificable es el Tipo de Alimentación que de acuerdo a la literatura consultada puede resultar en un factor de riesgo si es alta en carbohidratos y grasas, baja en fibra y grasas poliinsaturadas, o bien convertirse en un factor protector si fuera al contrario. En este estudio al encuestado se le preguntó una lista de alimentos que se consideran importantes, obteniéndose la frecuencia semanal de su consumo, sin embargo no se obtuvo las raciones para poder establecer si la dieta alta en carbohidratos y grasas son un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, lo que se deberá tener en cuenta para futuros estudios. Al observar los resultados de la Tabla 2 los alimentos son consumidos, según la frecuencia obtenida y comparando las tres posibles respuestas de mayor a menor, de las siguiente manera:***

***Todos los días: Pan o fideos, elote o tortillas, leche de vaca, aceite o margarina.***

***Dos a cinco veces a la semana: Arroz, papa o camote, carne de res, pollo, frutas y verduras.***

***Nunca: cebada o mosh, pastel o helados, carne de cerdo, chicharrón, pescado o atún en lata, embutidos, leche descremada, manteca animal, manías o aguacates.***

En la tabla 2 se puede observar que entre los alimentos más consumidos están los carbohidratos y las grasas lo cual predispone, según la literatura consultada, a padecer enfermedades cardiovasculares, y asociado a que el 73% considera que su alimentación es adecuada (Tabla 1) concluyo que los encuestados están en riesgo de padecer enfermedad cardiovascular debido a obesidad presente o futura por no tener un conocimiento correcto; además se obtuvo que el 61% de los encuestados presentan obesidad debido a que presentan un índice de masa corporal (IMC) mayor de 24.99 kg/m<sup>2</sup> (Tabla 1) lo que demuestra lo anteriormente expuesto.

***En cuanto a la Hipertensión Arterial el estudio demostró un total de 97 casos con personas con hipertensión arterial, siendo esto un 32% del total de la muestra, encontrándose 54 casos en personas mayores de 60 años siendo el 56% del total de hipertensos y 43 casos en personas menores de 60 años siendo el 44% del total de hipertensos (Cuadro 1). La tasa de prevalencia calculada por los valores obtenidos mayores de 139/89 mm Hg es de 32 por cada 100 encuestados.***

***De acuerdo a los factores de riesgo modificables indirectos se observa al sedentarismo con el 75% de las personas encuestadas (incluyendo a las personas que no realizan actividades físicas y las personas que realizan ejercicio físico 1 a 2 veces por semana) y el 25% restante de las personas encuestadas realiza ejercicio físico 3 o más veces por semana; estos datos son similares a los del estudio realizado en Villa Nueva, Guatemala en Agosto del 2003 sobre factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, en donde se reporta una prevalencia del 77% de sedentarismo. La importancia de este factor de riesgo es que aumenta el riesgo de mortalidad y es un factor de riesgo que contribuye a las enfermedades cardiovasculares. De las personas que no son sedentarias el 65% son del género femenino y el 35% son masculinos (Tabla 1). Se evidenció que el 77% de las personas encuestadas son sedentarios y padecen de hipertensión arterial, y que el 33% de los hipertensos son sedentarios. No se evidenció significancia estadística:  $X^2$  en 0.25 (Cuadro 8) por lo que se establece que la proporción de adultos sedentarios tiene el mismo riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares que los no sedentarios para este estudio. A pesar de esto se identificó al sedentarismo con la tasa de prevalencia mas elevada con 75 por cada 100 encuestados (Tabla 3).***

***El Estrés constituye una enfermedad que por sí sola puede afectar el sistema cardiovascular, por lo que al evaluar el nivel de estrés en las personas entrevistadas se encontró un 73% con niveles normales y un 27%***

*con niveles elevados (26% moderado y 1% severo). Estos datos son ligeramente parecidos a los reportados en el estudio realizado en Junio del 2003 en San Sebastián, Retalhuleu, donde reporta que el estrés para el género femenino es del 16.78% y para el masculino del 10.68%, comparados con el 21% para el género femenino y 6% para el masculino según el presente estudio (Cuadro 17 anexos). Se encontró significancia estadística entre el estrés y la hipertensión arterial ( $X^2$  de 11.02) con una razón de Odds de 2.5 (1.42 – 4.38) lo que se traduce en que las personas con estrés moderado y alto tienen dos veces y media más riesgo de desarrollar hipertensión arterial. El 40% de los hipertensos presentan cuadros de estrés y el 48% de todas las personas con estrés padecen hipertensión arterial (Cuadro 9).*

*La falta de hacer ejercicio sumado con la mala alimentación puede ser la razón por la cual la Obesidad se encuentre ocupando el tercer lugar como factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con una tasa de prevalencia de 39 por cada 100 encuestados, encontrando que el 62% de los encuestados consideran su peso normal y que dentro de estos el 34% son obesos según su índice de masa corporal (Cuadro 16 anexos). Del total de encuestados el 39% presenta sobrepeso con un índice de masa corporal por arriba de 24.99 (Tabla 1), y de estos el 27% corresponde al género femenino y el 12% al masculino (Cuadro 18 anexos) cifras que no coinciden con las encontradas en el estudio sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Agosto del 2002 en Teculután, Zacapa, en las cuales la prevalencia para el género femenino es del 41.6% y para el masculino del 31.8%. Existe significancia estadística en el presente estudio con  $X^2$  de 9.73 entre las personas con hipertensión arterial y obesidad, y la Razón de Odds con un resultado de 2 (1.20 – 3.80) que indica que las personas obesas tienen dos veces el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular según el presente estudio. El 53% de los hipertensos son obesos, y el 43% de los obesos son hipertensos; además se obtuvo que el 17% de la población total encuestada padece conjuntamente obesidad e hipertensión arterial (Cuadro 10).*

*En el cuadro 11 se toma como factor de riesgo el desconocimiento del peso ideal, si la alimentación de la persona es adecuada, no considerar dañino el consumo de alcohol y tabaco, y la falta de ejercicio, respecto a padecer de hipertensión arterial. Se obtuvo un  $X^2$  de 7.23 por lo cual si hay significancia estadística, la Razón de Odds fue de 2 (1.20 – 3.52) lo que indica que las personas que desconocen los factores de riesgo tienen dos veces más riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular según el actual estudio. Según el presente estudio el 67% de los que tienen hipertensión*



*arterial poseen conocimientos incorrectos, y que el 39% de los que tienen conocimientos incorrectos son hipertensos. En cuanto a la pregunta “¿Cree que es necesario realizar algún ejercicio o deporte?” el 90% de los encuestados respondió que sí era necesario, el cual difiere marcadamente a el obtenido en el estudio sobre prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Agosto del 2002 en Teculután, Zacapa, en donde el 63% contestó positivamente.*

*El estudio realizado en Teculután, Zacapa en Agosto del 2002 identificó al sedentarismo como el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia, correspondiéndole 65.6%, el cual comparado con el presente estudio, con el 75% de prevalencia, concuerda en que en Guatemala la mayoría de la población es sedentaria. Al estudio antes mencionado le sigue en frecuencia de mayor prevalencia la obesidad con un 31.8%, mientras que en presente ocupa el tercer lugar pero con una prevalencia similar, siendo ésta el 39%.*

## IX. CONCLUSIONES

*A. Se determinó que los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el area urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa son:*

- Personas mayores de 60 años.*
- Estrés.*
- Obesidad.*
- Desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio, consumo de alcohol y tabaco.*

*En donde tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que no presentan los factores de riesgo antes mencionados.*

*B. Las tasas de prevalencia de los factores de riesgo son las siguientes:*

- Hipertensión Arterial: 32 por cada 100 encuestados.*
- Sedentarismo 75 por cada 100 encuestados.*

- *Antecedente familiar 52 por cada 100 encuestados.*
- *Obesidad 39 por cada 100 encuestados.*
- *Genero masculino 31 por cada 100 encuestados.*
- *Edad mayor de sesenta (60) años: 27 por cada 100 encuestados.*
- *Niveles altos de estrés 27 por cada 100 encuestados.*
- *Antecedente personal 18 por cada 100 encuestados.*
- *Consumo de alcohol 18 por cada 100 encuestados.*
- *Consumo de tabaco 14 por cada 100 encuestados.*

*C. El factor de riesgo mas frecuentemente asociado a enfermedad cardiovascular fue el sedentarismo con una tasa de prevalencia de 75 por cada 100 encuestados.*

*D. Al evaluar los conocimientos y actitudes se encontraron los siguientes datos:*

- *El 62% de los encuestados consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 34% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal.*
- *Un 73% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40% de dicha población son obesos.*
- *El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo.*
- *Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.5% consume alcohol.*

- *En relación al consumo del tabaco el 93% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 14% son fumadores.*

## **X. RECOMENDACIONES**

- A. Promover programas y acciones para la identificación de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, a través de organismos gubernamentales y no gubernamentales para la educación en salud de la población.
- B. 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.

- C. Dar seguimiento a este tipo de estudio por medio del Departamento de Vigilancia Epidemiológica para tener datos confiables en relación a la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular presentes en la población guatemalteca, obteniendo de esta manera un medio de análisis para evaluar el impacto de las medidas realizadas por el Ministerio de Salud Pública.
  
- D. Instar a la población a mejorar su estilo de vida para disminuir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular para que tengan así una mejor calidad de vida.

## XI. RESUMEN

*El presente estudio describe los principales factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de edad y no embarazadas del area urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa, cuantificando las tasas de prevalencia e identificando el factor de riesgo más frecuente, además de los conocimientos y acütudes de la población a estudio acerca de su peso ideal, ejercicio, alimentación, antecedentes familiares y personales, consumo de alcohol y tabaquismo, durante el período de agosto a octubre del año 2003. Es un estudio descriptivo de tipo transversal, estableciéndose una muestra de 300 personas*

*de la población total del área urbana del municipio de Quezada, Jutiapa, en donde cada individuo de la muestra fue encuestado, obteniendo mediciones de peso en kilogramos, talla en metros y presión arterial en milímetros de mercurio. Luego, los datos recabados fueron tabulados por medio del programa estadístico Epi Info versión 2002.*

*El sedentarismo se identificó como el factor de riesgo más frecuente asociado a enfermedad cardiovascular con una tasa de prevalencia de 75 por cada 100 encuestados, seguido por antecedentes familiares positivos y obesidad, con tasas de prevalencia de 52 y 39 por cada 100 encuestados respectivamente. Además se determinó que los individuos con los siguientes factores de riesgo: Edad mayor de 60 años ( $X^2$  57.65, RO 8.19), Estrés de moderado a severo ( $X^2$  11.02, RO 2.50), Obesidad ( $X^2$  9.73, RO 2.25) y Desconocimiento acerca del peso ideal, alimentación, ejercicio, consumo de tabaco y alcohol ( $X^2$  7.23, RO 2.05) tienen mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que las personas que no presentan los factores de riesgo mencionados.*

*Del total de encuestados el 62% consideran su peso actual normal, identificando dentro de este grupo el 34% con obesidad de acuerdo a el valor de índice de masa corporal. Un 73% del total de encuestados consideran su alimentación adecuada, en donde el 40% de dicha población son obesos. El 90% de los encuestados consideran necesario hacer ejercicio, a pesar de que solo el 27% realizan ejercicio tres o más veces a la semana por 30 minutos como mínimo. Se encontró que el 97% de los encuestados cree que el consumo de alcohol es dañino para la salud, pero de estos el 16.5% consume alcohol. En relación al consumo del tabaco el 93% de los encuestados creen que el consumo de cigarrillos es dañino para la salud y de estos el 14% son fumadores.*

*Por lo anterior se deben de tomar medidas que permitan prevenir y disminuir la prevalencia e incidencia de enfermedades cardiovasculares a través de una dieta adecuada, ejercicio físico, el descanso, la distracción, buena educación y el adecuado tratamiento de enfermedades como diabetes mellitus y la hipertensión arterial.*

## XII. Referencias BIBLIOGRAFICAS

249. Almengor Pineda, Sandra Liseth. 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.
250. 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)
251. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003)
252. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
253. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45
254. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med. 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.

255. 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)
256. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
257. 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.
258. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
259. 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.
260. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
261. 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
262. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
263. Farley T. et al. Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An International perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
264. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2): 2-5
265. 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



266. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala. Serie de estudios No. 15. Guatemala, 2001. pp.18
267. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
268. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk of myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54
269. Guatemala. Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala: Jutiapa, Quezada. 2ª ed. Guatemala: 1996. 253p. (pp. 107, 115)
270. 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
271. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 1999. s.p.
272. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
273. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
274. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
275. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.
276. Gupta S; Camm AJ. Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13(1): 1-7

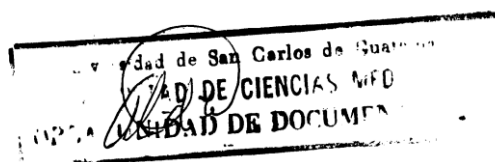
277. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol, 2002; 78(5): 478-83,
278. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer in men. N Eng J Med. 1999 Jun 10; 340(23): 3-10.
279. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
280. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care. 1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
281. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
282. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 Apr; 137: 65-73
283. 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
284. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
285. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83
286. Marín 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.
287. 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

288. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.
289. 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.
290. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
291. Modificables indirectos. [www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
292. 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.
293. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
294. 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
295. 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
296. O'Malley, Patrik G. Lack of correalation between psychological factors and subclinical coronary artery disease. N Eng J Med . 2000 Nov 2; 343(18):1298-1303

297. 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
298. 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.
299. Playford, DA; et al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
300. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
301. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
302. 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.
303. Roman, O. et al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul; 126: 745-52
304. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
305. Stadel, Bruce. Oral contraceptives and cardiovascular disease. N Eng J Med. 1997 Mar; 305(12): 672-677
306. Stress. Clinica 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)

307. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía isquémica: conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3
308. 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. 80p.
309. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 ene-mar; 11(1): 15-21
310. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53(8): 1095-1120
311. 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 ene-mar; 73(1): 62-77
312. Wilkinson I; Cockcroft JR. Cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9(3): 237-42
313. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Eng J Med. 2002 Nov 28; 347(22): 175-1760.



## **XIII. ANEXOS**

**CUADRO 12**

***ANTECEDENTES FAMILIARES POSITIVOS, AMBOS PADRES. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.***

	<b>Hipertensión Arterial</b>	<b>Infarto Agudo al Miocardio</b>	<b>Enfermedad Cerebrovascular</b>	<b>Diabetes Mellitus</b>
<b>Antecedentes Familiares Positivos</b>	92 31%	20 7%	45 15%	39 13%

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Datos según el total de la muestra: 300 personas.

**CUADRO 13**

***ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.***

	<b>Hipertensión Arterial</b>	<b>Infarto Agudo al Miocardio</b>	<b>Enfermedad Cerebrovascular</b>	<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>Obesidad</b>
--	------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-----------------

<b>Antecedentes Personales Patológicos</b>	32 11%	0 0%	8 3%	14 5%	8 3%
--	-----------	---------	---------	----------	---------

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Datos según el total de la muestra: 300 personas.

#### **CUADRO 14**

CONSUMO DE TABACO. CONOCIMIENTOS DE CONSUMO DE TABACO. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	No Fumadores	Ex fumadores	Fumadores 1-10 cigarrillos/día	Fumadores > 10 cigarrillos/día
<b>Consumo de Tabaco</b>	239 79.67%	20 6.67%	37 12.33%	4 1.33%
	<b>Si</b>		<b>No</b>	
<b>Considera que el consumo de cigarrillos ocasiona daños a la salud?</b>	298 99.33%		2 0.67%	

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular

#### **CUADRO 15**

CONSUMO DE ALCOHOL. CONOCIMIENTOS SOBRE EL CONSUMO DE ALCOHOL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA JUTIAPA. SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	No Consume	Ex Consumidores	Consumidores	Frecuencia consumidores
<b>Consumo de Alcohol</b>	222 74%	24 8%	54 18%	Ocasional 46 (85%) Fines de Semana 6 (11%) Diario 2 (4%)
	<b>Si</b>		<b>No</b>	



<b>Considera que el consumo de Alcohol ocasiona daños a la salud?</b>	291 97%	9 3%
---	------------	---------

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de Riesgo Asociados a enfermedad Cardiovascular

### **CUADRO 16**

CONSIDERA SU PESO NORMAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.  
SEPTIEMBRE – OCTUBRE DEL 2003.

	<b>SI</b>	<b>De éstos con un IMC &gt; 24.99 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>NO</b>
<b>CONSIDERA SU PESO NORMAL</b>	185 61.66%	62 33.51%	115 38.33%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

### **CUADRO 17**

NIVELES DE ESTRÉS SEGÚN GÉNERO. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA URBANA DE QUEZADA, JUTIAPA.  
SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2003.

	<b>Femeninos</b>		<b>Masculinos</b>	
	<b>Normal</b>	<b>Alto</b>	<b>Normal</b>	<b>Alto</b>
<b>Niveles de Estrés</b>	144 (48%)	64 (21%)	74 (25%)	18 (6%)
<b>% Según Género</b>	69%	31%	80%	20%

Fuente: Boleta de recolección de datos: Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

### **CUADRO 18**



- 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  > 10cigarros/día
- 10.- Consumo de alcohol:  No consumidor  Ex – Consumidor  Consumidor:

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

11.- Hábitos alimenticios:

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

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 licor, cigarrillos a diario	3	2	1	0
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

- Normal: ≤ 7 puntos       Moderado: 8 – 15 puntos       Severo: > 16 puntos
- 19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg
- 20.- Peso: \_\_\_\_\_ Kg
- 21.- Talla: \_\_\_\_\_ mt.
- 22.- IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

### 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 platirrinós. 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.

**Obreiro:** Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales.

**Agricultor:** Es la persona que administra y dirige una explotación agrícola.

**Profesional:** individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.

**Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria

**Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa.

**Estudiante:** Individuo que se dedica a estudiar y no está económicamente activo.

**Ninguna:** Individuo que no realiza actividad alguna.

**Otra:** Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente.

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

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

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

**Diabetes mellitus:** Si ha sido diagnosticado o se encuentra en tratamiento de diabetes mellitus por un médico.

**Hipertensión arterial:** Si ha sido diagnosticado o se tiene tratamiento establecido para hipertensión arterial.

**Infarto agudo al miocardio:** Si ha presentado un infarto agudo al miocardio diagnosticado por un médico.

**Evento cerebro-vascular:** Si ha presentado un evento cerebro-vascular el cual haya sido diagnosticado por criterios médicos y/o hallazgos de exámenes específicos.

#### **CONSUMO DE TABACO:**

**No fumador:** persona que nunca ha consumido tabaco.

**Ex – fumador:** persona que consumió tabaco, pero ya no presenta el hábito hace 6 meses. Especificando el tiempo de duración de dicho hábito.

**Fumador:** Consumo de cigarrillos diariamente, especificando el tiempo de duración de dicha actividad, dividido de la siguiente forma:

**1-10 cigarrillos /día**

**> 10 cigarrillos / día**

#### **CONSUMO DE ALCOHOL:**

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

**No consumidor:** aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas

**Ex consumidor:** aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.

**Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:

**Cerveza:** Bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.

**Vino:** Bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20-25 grados de alcohol.

**Licor:** Bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35°, por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera y otras.

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

**Ocasional:** el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales

**Diario:** el que admite consumir dichas bebidas diariamente

**Fines de semana:** el que admite consumir sólo los fines de semana

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

**Pan, fideos, cebada, arroz, elote, papa, tortilla, pasteles, helados, chocolate, bebidas gaseosas:** Alimentos que presentan un rica fuente de carbohidratos.

**Carnes rojas:** Son aquellas proporcionadas por mamíferos.

**Carnes blancas:** Son aquellas proporcionadas por aves y mariscos.

**Leche y sus derivados :** Es un derivado de la vaca.

**Frutas maduras:** Son nutrientes naturales, en su estadio óptimo de ingerir.

**Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos.

Con la siguiente frecuencia semanal:

**Nunca:** que no consume dicho alimento

**De 2 a 5 veces:** cuando consume dicho alimento con una frecuencia que varía de uno a cinco veces por semana.

**Todos los días:** Cuando consume determinado alimento durante toda la semana.

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

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

**Peso ideal:** Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal.

**Dieta alimenticia:** Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.

**Ejercicio físico:** Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.



**Consumo de alcohol:** Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

**Consumo de tabaco:** Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

### **TEST DE ESTRÉS:**

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

Interpretación test de Estrés:

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

### **DATOS ANTROPOMÉTRICOS:**

**Peso:** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos.**

**Talla:** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros.**

**Índice de Masa Corporal (IMC) :** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>.**

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

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

**PRESION ARTERIAL:**

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

<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.

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



**PROTOCOLO DE TESIS:  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
CARDIOVASCULAR EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO  
DE QUEZADA, DEPARTAMENTO DE JUTIAPA**

**JOSE EDUARDO MARROQUIN SAAVEDRA**

**9630538**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL AREA  
URBANA DEL MUNICIPIO DE QUEZADA, DEPARTAMENTO DE JUTIPA.**

Estudio observacional descriptivo de tipo transversal, realizado de Agosto a  
Octubre del año 2003.

**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 1990 y 2020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras.<sup>(32)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo.<sup>(32)</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 cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(45)</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>(32)</sup> En este país, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2600 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>(12, 30)</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 5501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria.<sup>(25)</sup>

Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30% están obesos. De estos cerca del 8% son diabéticos y de estos 24% tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL más 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>(5)</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>(45)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebrovascular en el sexto lugar con 1434 (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 Jutiapa de 2.81 x 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 x 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 x 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 x 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 x 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 x 10,000 habitantes.<sup>(9, 21, 32, 44)</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>(49)</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>(12, 45)</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>(9)</sup>

La epidemiología cardiovascular se caracteriza por tener una etiología multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular 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 Jutiapa el infarto agudo del miocardio ocupó el séptimo lugar dentro de las 10 principales causas de mortalidad y la enfermedad cerebrovascular el quinto.<sup>(20)</sup>

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de Quezada (Jutiapa) en años anteriores; es por tal motivo que se determinará sobre la prevalencia de los factores de riesgo, cuales son los factores de riesgo predominantes y cuales son los conocimientos y actitudes de los sujetos de estudio acerca de los factores de riesgo para que se modifiquen y disminuya la incidencia de las enfermedades provocadas por los anteriormente mencionados.

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 surgen las siguientes preguntas:

16. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
17. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa?
18. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de la población de Quezada acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol?

### *iii. justificacion*

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>(7)</sup> Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes

anuales son debidas a enfermedad cardiovascular <sup>(11)</sup>, la American Hearth Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial.<sup>(3)</sup>

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 x 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 x 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 x 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva 0.22 x 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09 x 10,000 habitantes,<sup>(20)</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 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>(9, 32, 33, 41, 44, 49)</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>(21)</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, que se realizará en el municipio de Quezada (Jutiapa) y en otros lugares que ya han sido realizados, van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y las enfermedades cardiovasculares, lo cual sentará bases para un análisis global en el futuro sobre factores de riesgo a nivel nacional en nuestro país.

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

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

#### *iv. OBJETIVOS*

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas del casco urbano del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas adultas del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.
- 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*

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

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebro vascular y fiebre. <sup>(40)</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>(12, 33, 40, 44)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000,000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(32, 33, 41, 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>(32)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2600 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>(12, 30)</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>(46)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1434 (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 Jutiapa de 2.81 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>(9, 21, 32, 44)</sup>

En cuanto a **incidencia** de enfermedades cardiovasculares, según datos obtenidos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- a través de sus Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica, se puede observar el comportamiento de las

principales enfermedades cardiovasculares tanto en morbilidad como mortalidad. A continuación se presentan datos recientes a nivel **nacional** los cuales son los siguientes:

#### Morbilidad Prioritaria Nacional

CAUSA	2001		2002	
	Frecuencia	Tasa	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	261	0.22	430	0.36
Hipertensión Arterial	13,515	11.57	19,068	15.91
Enfermedad Cerebro Vascular	1,055	0.90	3,346	2.79
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	851	0.73	1,113	0.93
Diabetes Mellitus	11,833	10.13	13,844	11.55

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 2001 y 2002. Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad Prioritaria Nacional

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	1931	1.74	2105	1.85	2348	2.01
Hipertensión Arterial	199	0.18	266	0.23	274	0.23
Enfermedad Cerebro Vascular	1436	1.29	1651	1.45	1669	1.43
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1139	1.03	1211	1.06	1209	1.04
Diabetes Mellitus	497	0.48	803	0.71	773	0.66

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.  
 Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.  
 Frec. = Frecuencia de casos.  
 Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad General Nacional (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	%	Posición	%	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	3.04	5	4.06	5	3.73	3
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	2.26	6	2.81	8	2.54	6
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1.66	8	4.63	3	1.54	10
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Se obtuvieron los siguientes datos del Departamento de **Jutiapa**, también obtenidos de las Memorias Anuales de Vigilancia Epidemiológica:

#### Morbilidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	2001	
	Frecuencia	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	27	0.69
Hipertensión Arterial	1,427	36.47
Enfermedad Cerebro Vascular	28	0.72
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	79	2.02
Diabetes Mellitus	1,427	36.47

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, año 2001.

Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad Prioritaria en Jutiapa

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa	Frec.	Tasa
Infarto Agudo del Miocardio	174	4.57	224	5.80	110	2.81
Hipertensión Arterial	1	0.03	5	0.13	5	0.13
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4.60	165	4.28	120	3.07
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	1.76	86	2.23	70	1.79
Diabetes Mellitus	21	0.55	29	0.75	33	0.84

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

Frec. = Frecuencia de casos.

Tasa por 10,000 habitantes.

#### Mortalidad General en Jutiapa (10 primeras causas)

CAUSA	1999		2000		2001	
	Frec.	Posición	Frec.	Posición	%	Posición
Infarto Agudo del Miocardio	174	5	224	1	110	7
Hipertensión Arterial	--	--	--	--	--	--
Enfermedad Cerebro Vascular	175	4	165	3	120	5
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	67	8	86	8	70	9
Diabetes Mellitus	--	--	--	--	--	--

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, años 1999, 2000, 2001.

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, no se cuenta en Guatemala 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 2003”, 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>(9, 32, 33, 44, 49)</sup> Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11% en Salamá).

No ha habido estudios sobre prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el municipio de **Quezada**, departamento de Jutiapa.

## **2. PREVALENCIA**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(22)</sup> Para fines del presente estudio se tomará como prevalencia, los casos de enfermedad cardiovascular o de sus factores de riesgo entre las personas encuestadas sin importar el momento del diagnóstico. La prevalencia se puede dividir en:

A) Prevalencia Puntual: Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un punto determinado de tiempo.

B) 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.

C) 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 de la misma. <sup>(22)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de prevalencia} = \text{Casos nuevos} + \text{casos viejos} / \text{Población total} \times 10,000 *$$

\* 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.

### **3. LA 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 1950, 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>(15)</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 mas 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. <sup>(15)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición: <sup>(15)</sup>

22. 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.
23. 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.
24. 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, cerebrovascular, etc.
25. 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 mas pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales). <sup>(15, 33)</sup>



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

En concreto, las características de determinadas áreas geográficas hacen que en ciertos países la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares sean distintas a las de otros países con el mismo nivel socioeconómico. El ejemplo más claro de esto lo constituye la prevalencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares de los países mediterráneos, que es claramente inferior a la de los países del norte de Europa y Norteamérica, aún 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>(33)</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>(8)</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. 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>(9)</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>(3, 9, 33, 44)</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>(51)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables. <sup>(9, 33, 35, 44)</sup> No modificables son aquellos que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables son aquellos 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>(31, 35, 47)</sup>

En la tabla 1 se puede observar mas claramente la definición anterior.

### **Factores de Riesgo Cardiovascular**

<b>No Modificables</b>	<b>Modificables</b>
------------------------	---------------------

**TABLA 1**

	<b>Directos</b>	<b>Indirectos</b>
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Tabaquismo, Alcohol, Café, Cocaína	Estrés
Historia Familiar	Hipertensión	Consumo de Anticonceptivos orales
Historia Personal	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>(12)</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>(31)</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>(11)</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>(10,30)</sup>

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

**5.1.1 GÉNERO.** Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(31,51,53)</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>(27)</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>(31)</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. (3, 48, 53)

### 5.1.3. 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. ( ) 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.

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. (10, 12)

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 existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. <sup>(33, 44)</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>(14, 31)</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>(31, 45)</sup>

## **5.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

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

**5.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA** La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(12, 14)</sup>

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl. <sup>(28)</sup> Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en

sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotopina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(42, 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>(42)</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>(42)</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>(12, 14, 53)</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>(2, 27)</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>(27)</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>(39)</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>(49)</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>(46)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(36, 41)</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. (30)

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: (30, 32, 51)

- 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. (30, 35) 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. (35, 36)

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. (30, 45)

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. (23)

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>(36)</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>(30, 36, 46)</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>(46)</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 cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías.<sup>(3, 12)</sup>

Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular.<sup>(33)</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 ó 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>(12)</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>(49)</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>(9)</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>(1, 51)</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 mm Hg en la presión diastólica. <sup>(30)</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>(32)</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>(1)</sup>

- En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica mayor de 140 mm Hg 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 mm Hg se dobla con cada incremento de 20/10 mm Hg.
- 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 mm Hg o diastólica de 80-89 mm Hg 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 mm Hg, o <130/80 mm Hg en diabéticos ó enfermedad renal crónica).
- Si la Presión Arterial es > 20/10 mm Hg 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 2 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 estadíos 2 y 3 han sido unificados. <sup>(1)</sup>

**Tabla 2**  
**CLASIFICACION DE LA PRESION 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>(12,32)</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). (32, 37, 43)

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. (38, 43)

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. (42, 43)

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. (2, 52, 53)

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. (52)

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 sí solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte. (14, 43, 52)

#### **5.2.1.8 TIPO DE ALIMENTACIÓN**

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene ácidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se ha encontrado que puede

ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidación de lipoproteínas de baja densidad en la intima arterial.

Un programa en 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 de tratamiento en los pacientes hipertensos, reducción de peso, ejercicio, disminución de consumo de tabaco, con lo que se logro la reducción de los niveles de colesterol, como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular.

## 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>(24)</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>(31)</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>(31)</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>(33)</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>(44)</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, 28)</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>(34, 51)</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>(39)</sup>

La American Heart Association la cataloga como factor de riesgo mayor. La obesidad, en forma típica, tiende a aumentar la presión arterial y los niveles de colesterol total y LDL y disminuir el HDL, predispone a la diabetes tipo 2, tiene efectos adversos sobre los triglicéridos, partículas densas y pequeñas de LDL, resistencia a la insulina y factores pro-trombóticos. Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la arteriosclerosis. <sup>(5, 12, 35)</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>(32)</sup>

El índice de masa corporal es 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>(50)</sup>

La siguiente tabla nos proporciona los rangos de Índice de Masa Corporal (IMC) y su clasificación y riesgos cardiovasculares:

**Tabla 3**  
**Índice de Masa Corporal**

<b>Rango (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Clasificación</b>
< 18.5	Bajo Peso, sin riesgo.
18.5 – 24.9	Normal, poco riesgo.
25 – 29.9	Sobrepeso, riesgo moderado.
30 – 34.9	Obesidad Grado I, riesgo alto.
35 – 39.9	Obesidad Grado II, riesgo muy alto.
40 o más	Obesidad Mórbida, riesgo extremadamente alto.

Fuente: Revista de Endocrinología y Nutrición. Volumen 11, Numero 1.  
Enero – Marzo 2003.

### 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>(12, 35)</sup>

La respuesta normal de estrés incluye la activación de varios mecanismos nerviosos y endocrinos. Se produce una respuesta endocrina aguda, mediada por la adrenocorticotrofina (ACTH) hipofisaria, que induce la liberación de corticoesteroides, y una endocrina-nerviosa mediada por las catecolaminas. También se puede observar una respuesta crónica, mediada principalmente por los corticoesteroides, con apoyo nervioso. Este mecanismo es necesario para la vida. Sin embargo en ocasiones el exceso del mismo puede resultar nocivo. “En la preocupación y la tensión de la vida moderna, la degeneración de las arterias no sólo es muy común, sino que aparece a edades más

tempranas. Por eso se cree que las altas presiones con las que vive el hombre y el hábito de hacer trabajar la máquina a su máxima capacidad son las responsables, más que los excesos en la alimentación y la bebida (William Osler)".<sup>(6)</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>(12, 39)</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>(12)</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>(12)</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>(6)</sup>

De lo anteriormente expuesto se puede notar la importancia del estrés como factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, por lo que para fines de este estudio se llevará a cabo por medio de una auto evaluación de la población la cual será posteriormente evaluada y catalogada de acuerdo a las categorías preestablecidas para dicha evaluación, como se puede observar en la siguiente cuadro, esta prueba ha sido validada en diferentes estudios incluyendo trabajos previos sobre factores de riesgo para enfermedad cardiovascular realizados en otros municipios de Guatemala por lo que se considera una

prueba confiable que nos ayude a cuantificar y estratificar este factor de riesgo en nuestra población de estudio.

### Test de Estrés:

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

- Normal:  $\leq 7$  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. <sup>(12, 47)</sup>

El estrógeno hormona femenina que regula los ciclos menstruales, disminuye la concentración del LDL en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales interrumpen las síntesis interna se 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>(13)</sup> Las mujeres que son fumadoras y usan conceptivos orales multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(35)</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>(13)</sup>

**5.2.2.5. ESTADO CIVIL** Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(33)</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>(44)</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>(2)</sup>

### **MONOGRAFIA**

Quezada es un municipio que pertenece al departamento de Jutiapa. Fue creado por acuerdo gubernativo del 18 de Junio de 1892. <sup>(16)</sup> No se sabe con certeza el significado del nombre del lugar pero según su población es debido a que sus primeros habitantes venían de una región de España llamada Quezada. <sup>5</sup>

Esta ubicada a 104 kilómetros de la capital sobre carretera asfaltada y a 17 kilómetros de la cabecera departamental de Jutiapa. <sup>1</sup> Cuenta con una extensión territorial de 84 Km<sup>2</sup>. Su clima es templado y esta ubicada a 980 pies sobre el nivel del mar. <sup>(16)</sup> Predomina la etnia ladina y su idioma predominante es el español.

---

<sup>5</sup> Datos obtenidos en el distrito de salud de Quezada, Jutiapa.

Sus límites territoriales son:<sup>(16)</sup>

Al Norte:	Jutiapa y Casillas (Santa Rosa)
Al Sur:	Jalpatagua (Jutiapa) y Jutiapa
Al Oriente (Este):	Cabecera de Jutiapa
Al Poniente (Oeste):	San José Acatempa (Jutiapa), Jalpatagua (Jutiapa) y Cuilapa (Santa Rosa).

Su distribución político-administrativa es la siguiente: 1 pueblo, 13 aldeas y 16 caseríos. Entre sus accidentes geográficos se encuentran 3 montañas, 13 cerros; lo cruzan 6 ríos, 1 riachuelo, 3 zanjones y 20 quebradas. Entre sus encantos naturales esta la unión de los ríos Tempisque y Las Lajas que al pasar por un tramo de dos kilómetros de rocas azuladas forman un peñasco de aproximadamente 10 metros de altura. Similar paisaje lo forma el río de Paz que se convierte en una catarata de 16 metros de altura, ubicada en un paraje escondido.

Su producción agropecuaria la constituye el maíz, frijol, arroz, yuca de almidón, caña de azúcar, maicillo, tomate, papas y tabaco. Su producción artesanal la constituye Jarca, muebles de madera, artículos de cuero, cedro, teja y ladrillo de barro.<sup>(16)</sup>

Entre sus servicios públicos cuenta con correos y telégrafos, luz eléctrica, agua potable entubada, centro de salud, juzgados, oficina del tribunal supremo electoral, municipalidad, iglesia parroquial y servicio de buses extraurbanos.

Su fiesta titular se celebra del 26 al 30 de Noviembre en honor a Santa Catarina. Cabe mencionar que la antigua Hacienda Quesada perteneció a la familia de José Milla y Vidaurre; estas están ubicadas a 2 Km. al norte de la población así como otras construcciones que representan la arquitectura de la época.

Cuenta con 27 comunidades las cuales son:

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| - Quesada (cabecera) | - Los Ranchos   |
| - Los Comunes        | - El Salitrillo |
| - Santa Gertrudis    | - El Tule       |
| - La Brea            | - Laguna Seca   |
| - El Jocote          | - El Jicaro     |
| - El Rodeo           | - Potrerillos   |

- Bordo Alto
- Viejo Chaparron
- El Sarzalito
- Las Quebradas
- Nuevo Chaparron
- El Calvario
- San Fernando
- El Retiro

- El Eden
- El Amaton
- El Pinito
- Vista Hermosa
- Buena Vista
- Rio de Paz
- La Pava

E  
N S  
O

20

467

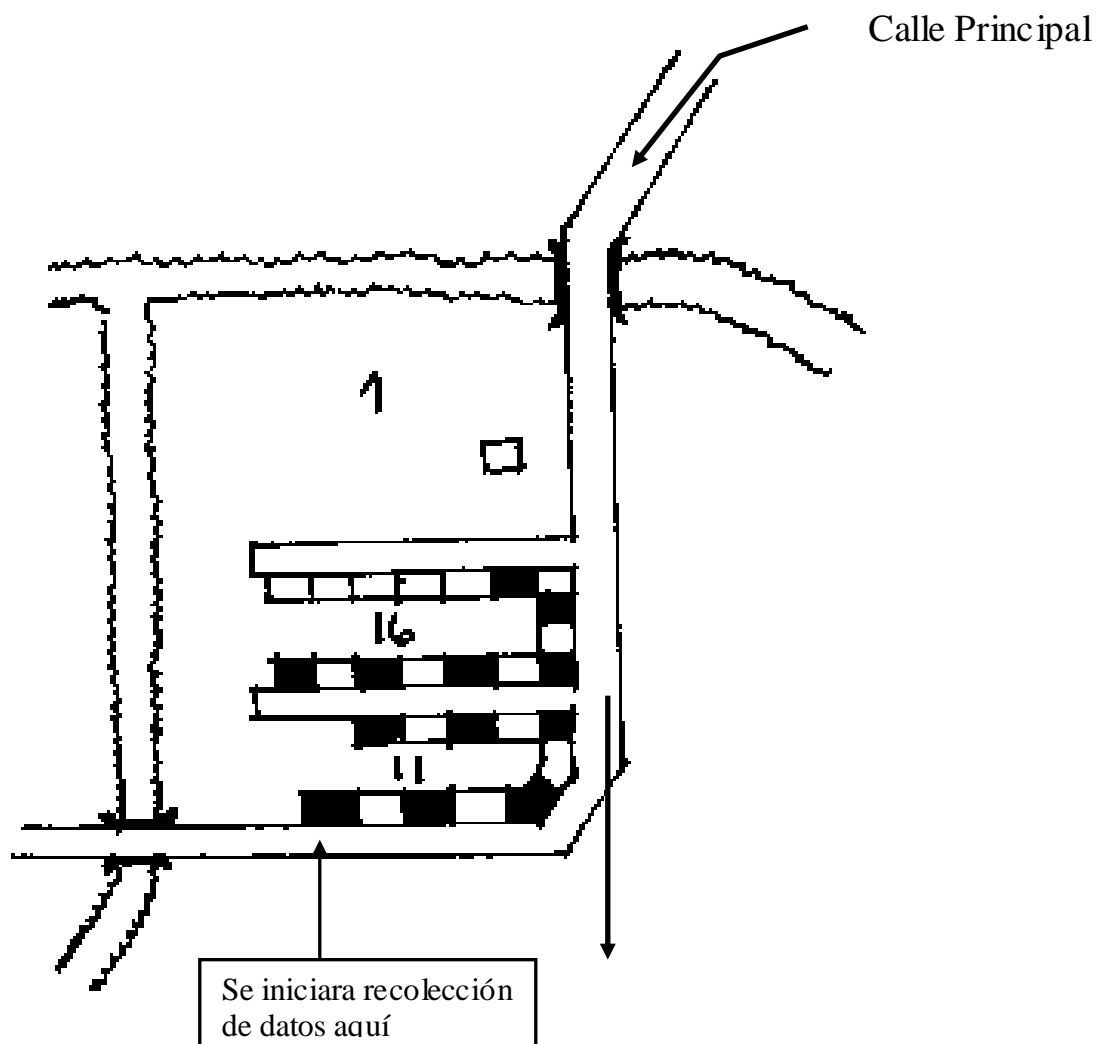
16



**CROQUIS**  
**AREA URBANA, MUNICIPIO DE QUEZADA**  
*arEA 1*

Total de casas: 28

Total de casas a entrevistar: 12



Casas coloreadas = casas a encuestar

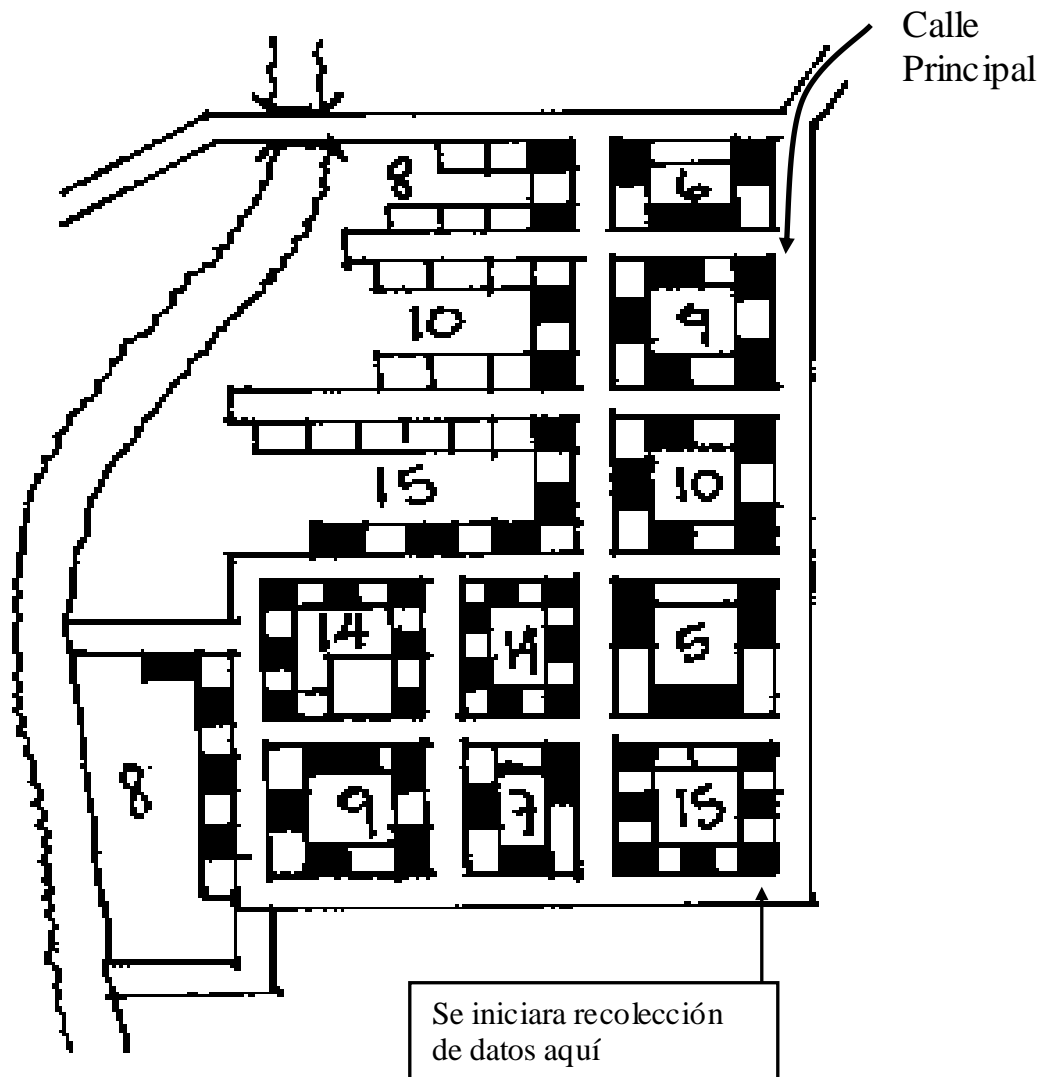
- Los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

## AREA 2

Total de casas: 130

Total de casa a entrevistar: 58





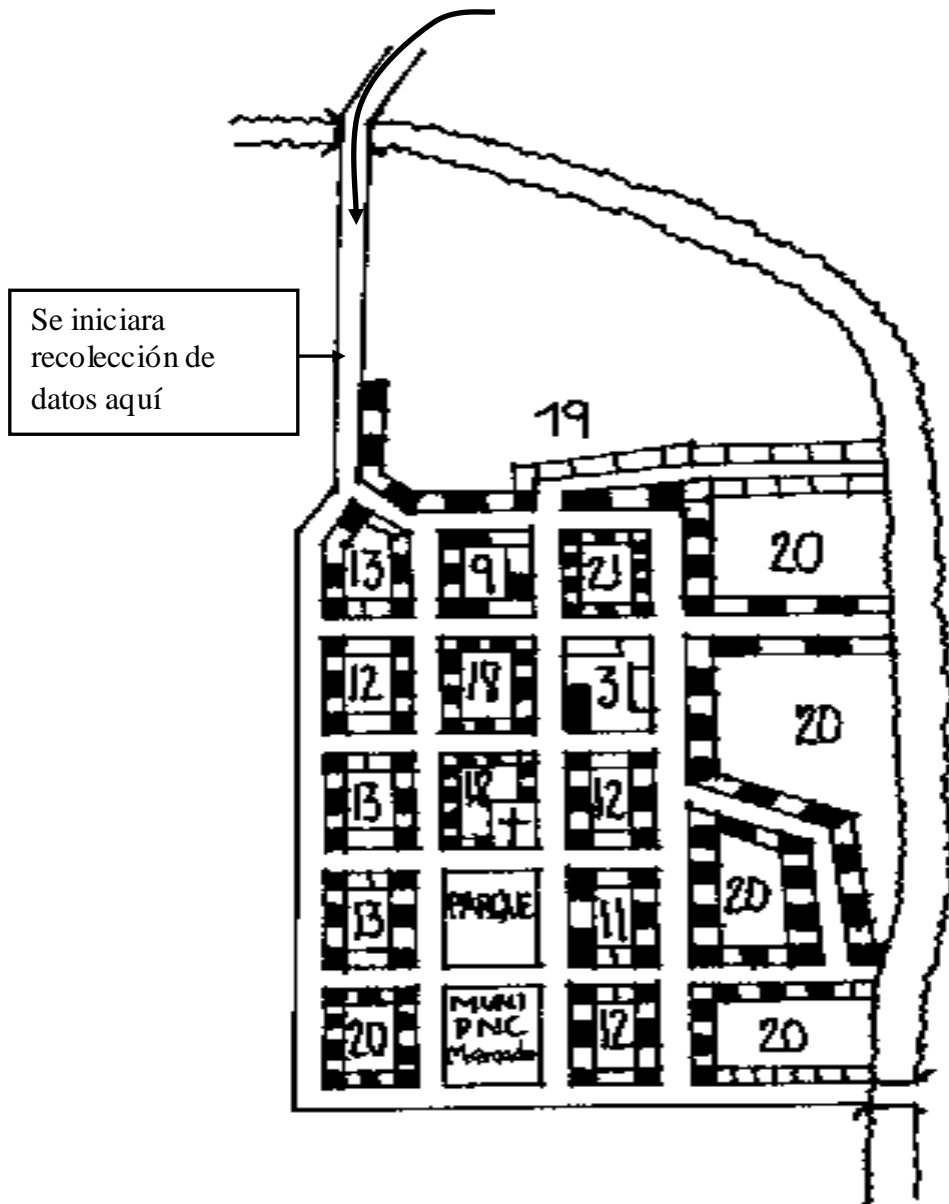
Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### AREA 3

Total de casas: 274

Total de casa a entrevistar: 121



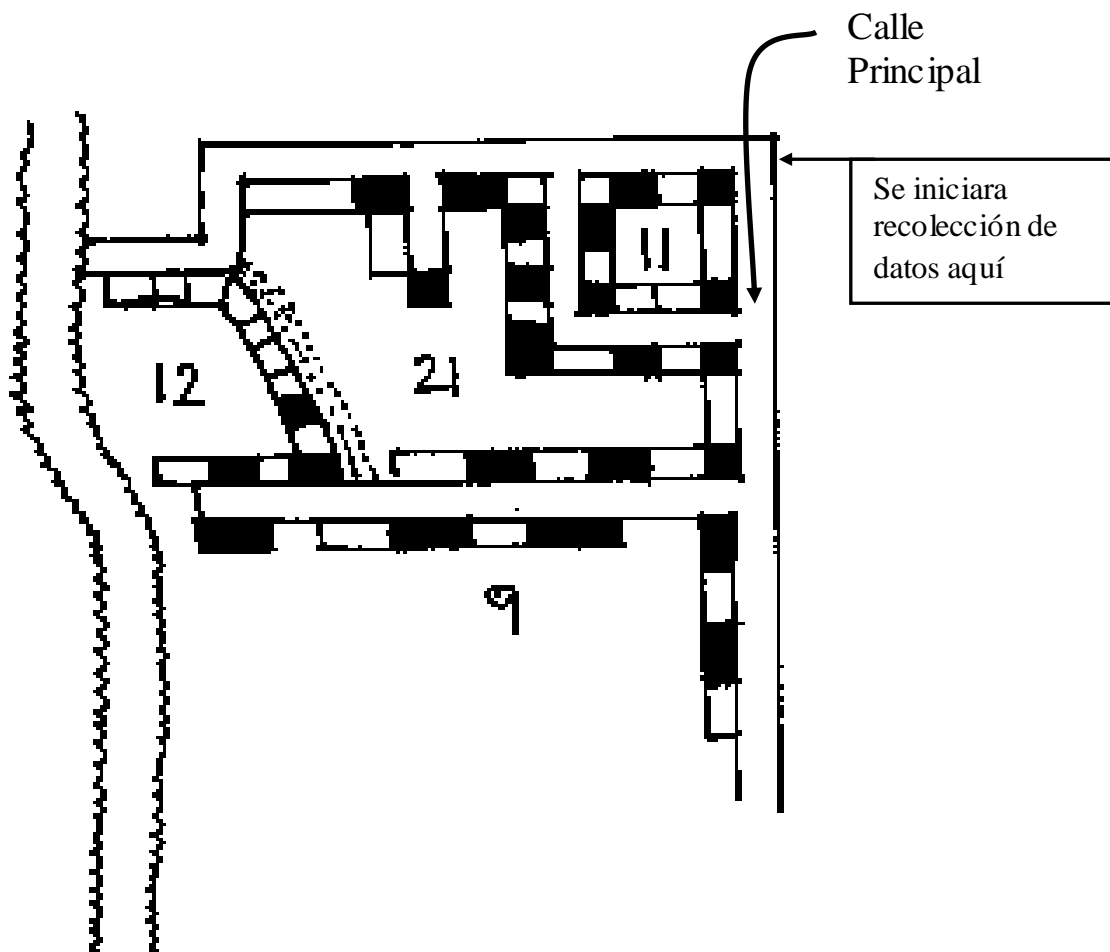
Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

#### AREA 4

Total de casas: 53

Total de casa a entrevistar: 24



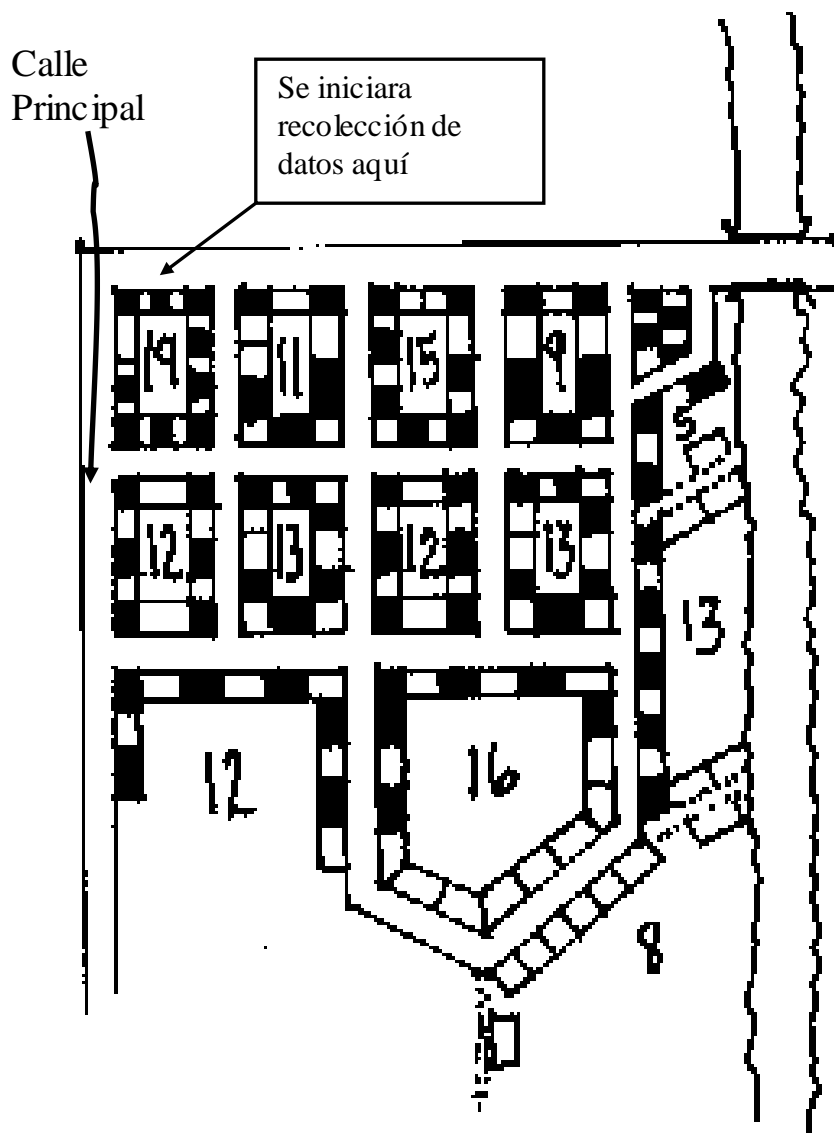
Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

**AREA 5**

Total de casas: 166

Total de casa a entrevistar: 73



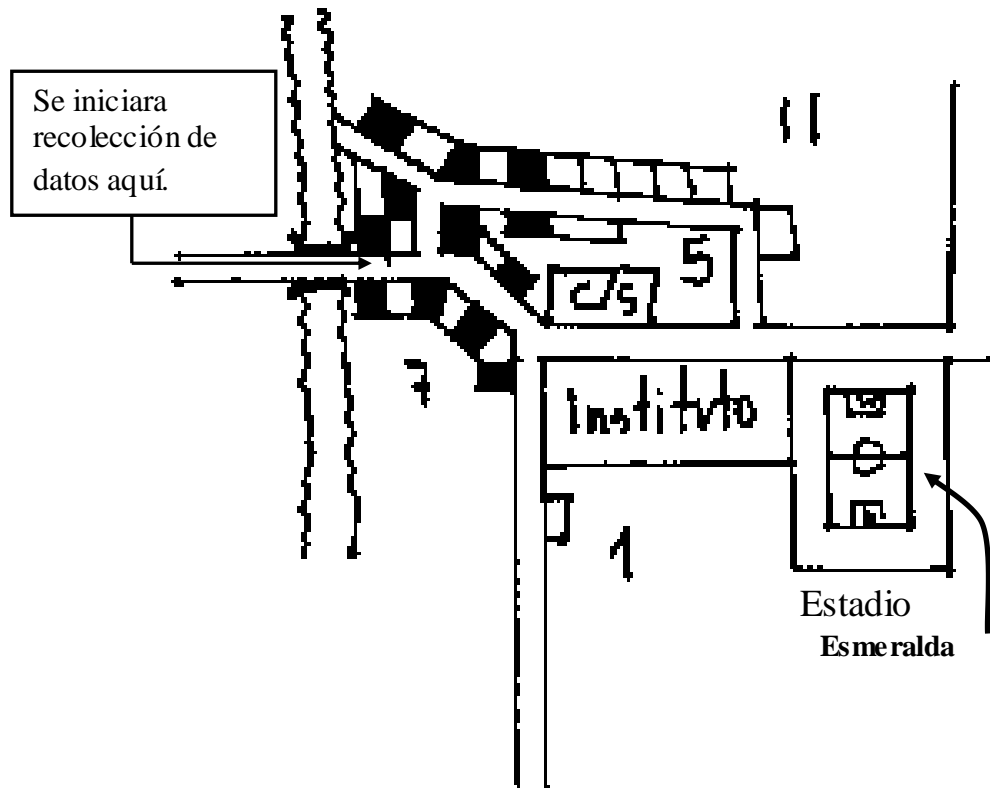
Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

### AREA 6

Total de casas: 28

Total de casa a entrevistar: 12



Casas coloreadas = casas a encuestar

- los números indican la cantidad de casas que hay en el area.

## **VII. MATERIAL Y METODOS**

### **7) TIPO DE ESTUDIO:**

Descriptivo, de tipo transversal.

### **8) UNIDAD DE ANÁLISIS**

Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

**9) ÁREA DE ESTUDIO:**

Área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa.

**TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE QUEZADA,  
ÁREA URBANA Y RURAL PARA EL AÑO 2002**

<b>Habitantes</b>	<b>Viviendas</b>
17,869	4,446

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, Febrero del 2003.

**TOTAL DE VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE QUEZADA,  
JUTIAPA 2,003**

	<b>Urbano</b>	Rural
Viviendas	<b>679</b>	3,767

Fuente: Distrito de Salud de Quezada: Personal ETV, julio 2003.

**10) UNIVERSO Y MUESTRA:**

**Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de Quezada, Departamento de Jutiapa.

**Muestra:** Se aplicará un muestreo aleatorio estratificado por colonia o barrio del área urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hará la selección de las viviendas basada en el croquis del área urbana del municipio de Quezada, departamento de Jutiapa. Aplicando el estudio a **una** persona mayor de 18 años que se encuentre en la casa elegida, si hay más de una persona se hará por sorteo la selección de el o la participante.

Se aplicará la siguiente fórmula:

$$N = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

z = Nivel de confianza (1.96)

p = Prevalencia (0.05)

q = 1 - p (0.95)

d = precisión (0.02)

$$n = \frac{(1.96)^2 0.05 \times 0.95}{(0.02)^2} = \frac{3.8416 \times 0.05 \times 0.95}{0.0004} =$$

$$n = \frac{0.1921 \times 0.95}{0.0004} = \frac{0.1825}{0.0004} = 456.19$$

$$nf^* = \frac{n}{1+n/N}$$

$$nf = \frac{456.19}{1 + (456.19/679)} = \frac{456.19}{1 + 0.672} = \frac{456.19}{1.672} = 272.8 + 10\%$$

$$nf = 272.8 + (272.8 \times 0.1) = 272.8 + 27.3 = \mathbf{300}$$

Tamaño de la muestra será de **300**.

\* = muestra final

N = numero de casas del área urbana del municipio de Quezada

NOTA: Se agregará el 10% al tamaño de la muestra debido a la posibilidad de que alguna de las boletas para realizar el trabajo de campo no llene los datos necesarios para el análisis y procesamiento de la información.

**DISTRIBUCIÓN DE NUMERO DE CASAS POR ÁREA  
SEGÚN CROQUIS**

Área	Numero de Casas	%	Numero de viviendas a encuestar
Área 1	28	4.12	12
Área 2	130	19.14	58
Área 3	274	40.35	121
Área 4	53	7.81	24
Área 5	166	24.45	73
Área 6	28	4.12	12



Tamaño de la muestra: 300 casas

ÁREA 1:

I) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 28 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 28 \end{array}} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

J) Numero de Viviendas a encuestar en área específica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.4 \text{ viviendas}$$

ÁREA 2:

I) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 130 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 130 \end{array}} \right\} (130 \times 100)/679 = 13,000/679 = 19.14\%$$

J) Numero de Viviendas a encuestar en área específica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 19.14\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (19.14 \times 300)/100 = 5,743.74/100 = 57.44 \text{ viviendas}$$

ÁREA 3:

I) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 274 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 274 \end{array}} \right\} (274 \times 100)/679 = 27,400/679 = 40.35\%$$

J) Numero de Viviendas a encuestar en área específica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 40.35\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (40.35 \times 300)/100 = 12,105/100 = 121.05 \text{ viviendas}$$

ÁREA 4:

I) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 53 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 53 \end{array}} \right\} (53 \times 100)/679 = 5,300/679 = 7.81\%$$

J) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 7.81\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (7.81 \times 300)/100 = 2,341.68/100 = 23.42 \text{ viviendas}$$

ÁREA 5:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 166 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 166 \end{array}} \right\} (166 \times 100)/679 = 16,600/679 = 24.45\%$$

B) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 24.45\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (24.45 \times 300)/100 = 7,334.32/100 = 73.34 \text{ viviendas}$$

ÁREA 6:

A) Porcentaje de casas en área:

$$\begin{array}{l} 679 \text{ ----- } 100\% \\ 28 \text{ ----- } X \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 679 \\ 28 \end{array}} \right\} (28 \times 100)/679 = 2,800/679 = 4.12\%$$

B) Numero de Viviendas a encuestar en área especifica:

$$\begin{array}{l} 300 \text{ ---- } 100\% \\ X \text{ ---- } 4.12\% \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 300 \\ X \end{array}} \right\} (4.12 \times 300)/100 = 1,237.11/100 = 12.37 \text{ viviendas}$$

### **11) CRITERIOS DE INCLUSION:**

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

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

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

### **12) DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:**

Los factores de riesgo a evaluar son: Presión arterial, peso y talla, índice de masa corporal, actividad física, tabaquismo, alcoholismo, conocimientos y actitudes sobre peso ideal, alimentación y ejercicio, antecedentes familiares y personales de enfermedad cardiovascular, diabetes y cáncer.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Prevalencia de enfermedad cardiovascular</b>	<b>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</b>	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano de Quezada, Jutiapa.  Formula de Prevalencia:  $\frac{\text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$	Tasa	De Intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 2002
<b>Factores de riesgo para enfermedad Cardio-Vascular</b>	<b>1. Edad:</b> 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	Boleta de Recolección de datos.
	<b>2. Genero:</b> Diferencias biológicas entre	Condiciones Físicas que determinan el ser humano como	Femenino Masculino	Nominal		

las personas diferenciándose en femenino y masculino	hombre o mujer				
<b>3. Estado civil:</b> * Condición de cada persona en relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal		

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<b>4. Etnia:</b> Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	<b>Indígena:</b> Pertenece al grupo mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y mesorinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener ascendencia con las características mencionadas. <b>Garífuna:</b> Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y platirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. <b>Ladino:</b>	Indígena Garífuna Ladino	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	Boleta de Recolección de datos.

		<p>Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos.</p> <p>Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	<p><b>5. Escolaridad:</b></p> <p>* Años de estudio cursados según el sistema educativo</p>	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal	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	Boleta de Recolección de datos.
	<p><b>6. Ocupación:</b></p> <p>* Actividad laboral a la que se dedica una persona</p>	<p><b>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</b></p> <p><b>Obrero:</b> Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</p> <p><b>Agricultor:</b> Persona que administra y dirige</p>	Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros	Nominal		

	<p>una explotación agrícola.</p> <p><b>Profesional:</b> Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</p> <p><b>Ama de casa:</b> Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</p>				
--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	<p><b>6. Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona</p>	<p>Oficios domésticos: <b>Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</b></p> <p><b>Estudiante:</b> Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa.</p> <p><b>Ninguna:</b> Individuo que no realiza actividad alguna.</p>	<p>Obrero Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros</p>	Nominal	<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>	Boleta de Recolección de datos.
	<p><b>7. Antecedentes familiares:</b> Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar</p>	<p>Antecedentes positivos para enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus en los padres del sujeto de estudio</p>	<p>Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus</p>	Nominal		

directamente enfermedad				
8. <b>Antecedentes personales:</b> Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus	Obesidad Hipertensión arterial Infarto agudo al miocardio Evento cerebrovascular Diabetes mellitus	Nominal	
9. <b>Tabaquismo:</b> Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	No fumador Ex-fumador 1-10 cigarrillos/día >10 cigarrillos/día	Nominal	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	10. <b>Consumo de alcohol:</b> Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	No consumidor Ex – consumidor <b>Consumidor de cerveza, vino o licor:</b> Ocasional Diario Fin de Semana	Nominal	Entravista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Boleta de Recolección de datos.
	11. <b>Hábitos alimenticios:</b> Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	Listado de alimentos consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	Consumo de: Carbohidratos Proteínas Grasas Frutas Verduras Frecuencia semanal de: Nunca 2-5 veces	Nominal		



		Todos los días	
12. <b>Actividad Física:</b> Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	Sí No 1-2 veces / semana 3 ó más veces / semana	Nominal
13. <b>Estrés:</b> Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada. < 8 puntos: normal 8-15 puntos: moderado > 16 puntos: severo	Normal Moderado Severo	Nominal
14. <b>Presión arterial:</b> Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<b>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio.</b> < 139/89 mm Hg: normal > 139/89 mm Hg: hipertenso	Normal Hipertenso	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	15. <b>Nivel de conocimientos:</b> Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: <b>Peso ideal:</b> 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. <b>Ejercicio físico:</b> Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:  Peso normal  Alimentación adecuada  Realización de ejercicio  Consumo de alcohol  Consumo de tabaco	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Boleta de Recolección de datos.

		30 minutos como mínimo es importante. <b>Consumo de alcohol:</b> Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular. <b>Tabaquismo:</b> Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.				
--	--	--	--	--	--	--

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
<b>Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular</b>	16. <b>Índice de masa corporal:</b> Escala de medición para relacionar el peso con las tallas	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado. < 18: bajo peso 18-24.9: normal 25-29.9: sobrepeso 30-34.9: obesidad G I 35-39.9: obesidad G II 40 ó más: obesidad mórbida	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad mórbida	Nominal	Entr evista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Boleta de Recolección de datos.

\* Se utilizarán como variables de señalización, no como factores de riesgo.

## 7. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta {ver en anexos}

### 8. RECOLECCION DE DATOS:

Se procederá inicialmente a recolectar los datos basados en los croquis del área urbana del Municipio y en orden ascendente según áreas ya determinadas, luego se realizará la encuesta en una casa si y otra no, si no se encontrará ninguna persona mayor de 18 años, no saliera a atender o la persona no quisiera participar en la investigación se tomará la casa siguiente. Si hay más de una persona se hará por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procederá a presentarse con la persona participante, se indicará el porqué y para qué del estudio, luego se realizará la primera toma de la presión arterial y se le solicitará que conteste las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procederá a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tiene una variación de 10 mm Hg en la presión arterial diastólica se procederá a tomar una tercera la cual se tomará como valor real para el estudio y luego se procederá a pesar al participante por medio de una balanza así como a la medición por medio de un tallmetro. Se calibraran los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparará con un esfigmomanómetro de mercurio, las balanzas se compararan con pesos estandarizados. Así se procederá hasta culminar todas las casas según el croquis establecido.

### 10. PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:

Los resultados de las boletas recolectadas serán ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico Epi-info 2002, se introducirán a tablas de contingencia 2 x 2 y se usaran los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds. <sup>(22)</sup>

#### 10.1. Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ):

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<sup>2</sup> 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de X<sup>2</sup> igual o mayor de 3.84 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 usará la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación.<sup>(22)</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 esté 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>(22)</sup>



- 7 X
- 8 X
- 9 X X X

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			

- 10. Selección de tema de investigación
- 11. Recopilación bibliográfica
- 12. Elaboración de protocolo
- 13. Autorización del proyecto
- 14. Ejecución del trabajo de campo
- 15. Procesamiento de datos
- 16. Análisis de datos
- 17. Elaboración de informe final
- 18. Presentación de informe final

***VIII. REferencias BIBLIOGRAFICAS***

- 314. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28
- 315. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular. [www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003)
- 316. 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)
- 317. Bland, Susan and H. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol 2000 jul 151 (11): 45

318. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, Obesity and Cardiovascular Risk. N Engl J Med 2003, May 22; 348: 2057-2058.
319. 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)
320. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15 ed Mexico D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
321. 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 ejecucion de programas de salud No. 7) 2a edición. Mexico DF. 1999. pág.17, 18.
322. 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.
323. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Asses 1998; 2 (11): 1-78
324. 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
325. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
326. Farley T. et al Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. JJ. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
327. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 (2): 2-5
328. Frenk, Julio, et al La transición epidemiológica en america latina. Informe de la conferencia internacional de población. Bol of sanit panam 1,991, 111 (6): 485- 495

329. Guatemala. Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala: Jutiapa, Quezada. 2ª Edición. Guatemala: 1996. 253 p. (pp. 107, 115)
330. 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
331. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 1999 s.p.
332. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2000 s.p.
333. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2001 s.p.
334. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2002. s.p.
335. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A.: Bogotá, 1981. p.45.
336. Gupta S; Camm AJ Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13 (1): p.1-7
337. 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,
338. 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.
339. Jessup, Mariell and Susan, Brozena. Heart Failure. N Engl J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.



340. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
341. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Rev Chil Cardiol. 2002; 21(4): 229-234
342. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137: 65-73
343. Lascano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo: epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(1): 1-9
344. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3): 171-83
345. Marin Aguirre, Cristian A. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 97 p.
346. 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.
347. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Rev Chil Cardiol. 2002 dic. 21(4): 249-58
348. Modificables indirectos. [www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf). 8 agosto 2003
349. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
350. Neri S; Bruno CM; Leotta C; D´amico R. Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitas. Int. J. Clin. Lab. Res.1998; 28(2): 100-103
351. 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
352. O'Malley, Patrik G. Lack of Correalation between psychological factors and Subclinal Coronary Artery Disease. N Engl J Med . 2000 Nov 2: 343 (18):1298-1303
353. 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
354. 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.
355. Playford, DA; et. al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
356. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
357. 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.
358. Roman, O; et. al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev Med Chil 1998 Jul 126: 745-52
359. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
360. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
361. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3

362. Vargas Rosales, Olga Angelica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80 p.
363. 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
364. 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
365. 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
366. Wilkinson I ; Cockcroft JR. Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42

## **IX. 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

Informe de consentimiento

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

Firma o huella digital \_\_\_\_\_

- 1.- Edad: \_\_\_\_\_ años
- 2.- Género:  Femenino  Masculino
- 3.- Etnia:  Indígena  Ladino  Garífuna

- 4.- Estado Civil:  Casado(a)  Soltero(a)
- 5.- Escolaridad:  Analfabeta  Primaria  Diversificado  Básicos  
 Universidad
- 6.- Ocupación: ( Ama de casa ( Agricultor ( Estudiante  
(Obrero ( Profesional ( Oficios domésticos  
(Ninguna ( Otra:

7.- Antecedentes Familiares:

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

8.- Antecedentes Personales: ( Obesidad ( HTA ( DM ( IAM ( Evento cerebro vascular.

Tratamiento, especificar: \_\_\_\_\_

9.- Tabaquismo: ( No fumador ( Ex fumador ( 1-10 cigarros/día ( > 10 cigarros/día

10.- Consumo de alcohol: ( No consumidor ( Ex – Consumidor ( Consumidor:

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

11.- Hábitos alimenticios:

Alimentos	Frecuencia Semanal		
	Nunca	2 – 5 veces	Todos los días
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
<b>PROTEÍNAS</b>			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			

LÁCTEOS			
Leche de vaca, yogurt, 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:  $\leq 7$  puntos
- Moderado: 8 – 15 puntos
- Severo:  $> 16$  puntos

19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg

20.- Peso: \_\_\_\_\_Kg

21.- Talla: \_\_\_\_\_mt.

22.- IMC \_\_\_\_\_

### **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.

**CONSUMO DE TABACO:**

**No fumador:** persona que nunca ha consumido tabaco.

**Ex – fumador:** persona que consumió tabaco, pero ya no presenta el hábito hace 6 meses. Especificando el tiempo de duración de dicho hábito.

**Fumador:** Consumo de cigarrillos diariamente, especificando el tiempo de duración de dicha actividad, dividido de la siguiente forma:

**1-10 cigarrillos/día**

**> 10 cigarrillos / día**

## **CONSUMO DE ALCOHOL:**

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

**No consumidor:** Aquel que nunca ha consumido bebidas alcohólicas

**Ex consumidor:** aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero que ya no tiene dicho hábito hace 6 meses como mínimo.

**Consumidor:** Aquel que consume con cierta frecuencia las siguientes bebidas alcohólicas:

**Cerveza:** Bebida fermentada, derivada del centeno, con un contenido de 7 grados de alcohol.

**Vino:** Bebida fermentada, derivada de la uva, con un contenido de aproximadamente 20-25 grados de alcohol.

**Licor:** Bebidas con alto contenido alcohólico, más de 35°, por ejemplo whisky, ron, bebidas nacionales de fabricación casera y otras.

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

**Ocasional:** el que admite consumir dichas bebidas en eventos sociales

**Diario:** el que admite consumir dichas bebidas diariamente

**Fines de semana:** el que admite consumir sólo los fines de semana

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

**Pan, fideos, cebada, arroz, elote, papa, tortilla, pasteles, helados, chocolate, bebidas gaseosas:** Alimentos que presentan un rica fuente de carbohidratos.

**Carnes rojas:** Son aquellas proporcionadas por mamíferos.

**Carnes blancas:** Son aquellas proporcionadas por aves y mariscos.

**Leche y sus derivados :** Es un derivado de la vaca.

**Frutas maduras:** Son nutrientes naturales, en su estadio óptimo de ingerir.

**Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos. Con la siguiente frecuencia semanal:

**Nunca:** que no consume dicho alimento

**De 2 a 5 veces:** cuando consume dicho alimento con una frecuencia que varía de uno a cinco veces por semana.

**Todos los días:** Cuando consume determinado alimento durante toda la semana.

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

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

Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:

**Peso ideal:** Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal

**Dieta alimenticia:** Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.

**Ejercicio físico:** Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.

**Consumo de alcohol:** Opinión acerca de la capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

**Consumo de tabaco:** Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

## TEST DE ESTRÉS:

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

Interpretación test de Estrés:

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

## DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

**Peso :** Es la medición de la masa corporal obtenida a través de una balanza calibrada, colocando al sujeto de estudio con la ropa más ligera posible sobre el centro de la plataforma de la balanza y se especifica en **kilogramos**.

**Talla :** Es la medición de la estatura del sujeto de estudio cuando está parada derecho, sin zapatos, que se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla del sujeto, se da en **metro y centímetros**.

**Índice de Masa Corporal (IMC) :** El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado), el resultado en **Kg/m<sup>2</sup>**.

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

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

**PRESION ARTERIAL:**

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

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

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

