

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular  
Zona 11 , Ciudad Capital  
Septiembre – octubre 2003



JUAN DE LA CRUZ RODAS DE LEÓN

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

**JUAN DE LA CRUZ RODAS DE LEON  
CARNÉ: 8130045**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR  
ZONA 11, CIUDAD CAPITAL  
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA  
FEBRERO-JUNIO 2003**

## INDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
III.	JUSTIFICACION	6
IV.	OBJETIVOS	8
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	9
	A. Definiciones generales	9
	B. Transición Epidemiológica	14
	C. Factores de riesgo cardiovascular no modificables	24
	D. Factores de riesgo cardiovascular modificables directos	26
	E. Factores de riesgo cardiovascular modificables indirectos	34
	F. Otros Factores de Riesgo	36
	G. Monografía de la zona 11, Departamento de Guatemala	38
VI.	MATERIAL Y METODOS	46
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	56
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	66
IX.	CONCLUSIONES	72
X.	RECOMENDACIONES	73
XI.	RESUMEN	74
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	75
XIII.	ANEXOS	79

## I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud a nivel nacional. La importancia sobre prevenir algunos factores de riesgo nace a través de la necesidad del aumento en la frecuencia de enfermedades cardiovasculares tanto en países en vías de desarrollo donde esta ocupa el 25% del total de muertes anuales, comparada con los países desarrollados donde esta ocupa un 50% del total de muertes por año, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta cifras de 12 millones de muertes anuales por esta causa. <sup>(18)</sup>

Numerosos estudios se realizan constantemente en relación con la enfermedad cardiovascular y los diferentes factores de riesgo que le rodean. Sin embargo, en países en vías de desarrollo como el nuestro, las investigaciones son muy escasas o no existen. Para el año 2020 se estima que la enfermedad cardiovascular será responsable de 25 millones de muertes por año y las enfermedades coronarias superaran a las enfermedades infecciosas convirtiéndose en la causa de muerte y discapacidad número uno a escala mundial. <sup>(15)</sup> Actualmente las enfermedades cardiovasculares en países en vías de desarrollo representa el 23% del total de muertes. Las principales causas de muerte en Guatemala son las enfermedades infecciosas. Las enfermedades cardiovasculares, principalmente infarto agudo de miocardio, enfermedad hipertensiva y evento cerebro-vascular son responsables del 6% de las muertes por causas conocidas. Este porcentaje llega a 14.2% en la región este del país y a 9.1% en la ciudad capital. <sup>(17, 18)</sup>

En el año 2,002 se realizó un estudio en el Centro de Salud de la Colonia Centro América en el área urbana de la zona 11 en donde evidencia una tasa de prevalencia de hipertensión arterial como factor de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular de 68 X 10,000 habitantes y Diabetes Mellitus de 3 X 10,000 con predominio del sexo femenino.

La tasa de mortalidad por diabetes en el área urbana de la zona 11 en el 2002, fue de 84 por cada 10,000 habitantes, estando en segundo lugar evento cerebro vascular con 1 de cada 10,000 habitantes. <sup>(16)</sup>

El presente estudio “Factores de Riesgo Asociados a Enfermedad Cardiovascular” realizado en la zona 11, ciudad capital, departamento de Guatemala durante el período de febrero-junio del 2003 surgió como una necesidad al no existir estudios similares. Sus objetivos fueron describir que factores de riesgo prevalecen en la zona 11, conocer la magnitud del problema, así como también conocer las actitudes y conocimientos de las personas con relación a los factores de riesgo cardiovascular. Es un estudio descriptivo, de tipo transversal, siendo los sujetos de estudio, 479 adultos mayores de 18 años, aplicando un muestreo aleatorio estratificado por sectores, luego un muestreo aleatorio simple aplicado a una persona por vivienda.

Se encontró un total de 32 casos (6.68%) de hipertensión arterial de una muestra de 479 personas encuestadas. De la población hipertensa el 66.39% (21 casos) pertenecen al sexo masculino, además de ser de la etnia ladina. Los factores de riesgo cardiovascular que prevalecieron son: sedentarismo con 466 (97.3%) la obesidad con 356 (74.32%) edad mayor de 60 años con 57 (11.90%). Los factores que se asociaron a la población hipertensa y presentaron asociación de riesgo (Chi cuadrado mayor de 3.84) antecedentes personales (chi cuadrado 30.69) edad >60 años (chi cuadrado 24.37) consumo de tabaco (chi cuadrado 6.40) estrés (chi cuadrado 4.61) y obesidad (chi cuadrado 3.90).

Los factores de riesgo tales como género, etnia, antecedentes familiares, alcoholismo, sedentarismo y conocimientos y actitudes no fueron significativos como factores asociados para padecer hipertensión arterial en la población para este estudio, no por ello dejan de ser dañinos, debido a que son contribuyentes que se han asociado frecuentemente con la enfermedad cardiovascular. Acerca de los conocimientos y actitudes de los factores de riesgo de la población estudiada, el 100% de la población considera que el consumo de alcohol y tabaco son dañinos para la salud y que es necesario realizar algún tipo de actividad física. El

presente estudio de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular puede ser un motivo para la realización de estudios similares como el presente, además, el conocer información actualizada puede ayudar a contribuir en la prevención y control de los factores de riesgo cardiovascular, reduciendo la prevalencia de estos.

Los resultados del estudio servirán de base para crear programas recontrol y prevención de enfermedades Cardiovasculares, que logren limitar el daño del factor de riesgo previamente identificado.

## II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Existe una serie de factores de riesgo que representan un papel importante en la aparición de las enfermedades cardiovasculares en el ámbito mundial, incluyendo países en vías de desarrollo, los cuales se han estudiado ampliamente, entre ellos se destacan: hipertensión arterial, aterosclerosis y tabaquismo. Se entiende por factores de riesgo una medida de probabilidad para que se produzca un hecho o daño a la salud.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año.<sup>(18)</sup> En los países desarrollados, las enfermedades cardiovasculares se encuentran dentro de las primeras causas de morbi-mortalidad, en Estados Unidos, al menos 58,800,000 personas sufren alguna enfermedad del corazón, según la American Heart Association en su informe de mayo del año 2,001.<sup>(42)</sup> Las enfermedades cardiovasculares a principios del siglo XX eran responsables del 10% de muertes a escala mundial, sin embargo a finales del siglo su incidencia se elevó a un 50% del total de muertes en países desarrollados y un 25% en países en vías de desarrollo.<sup>(15)</sup> Para el año 2020 se estima que la enfermedad cardiovascular será responsable de 25 millones de muertes por año y las enfermedades coronarias superaran a las enfermedades infecciosas convirtiéndose en la causa de muerte y discapacidad número uno a escala mundial.<sup>(15)</sup>

Actualmente las enfermedades cardiovasculares en países en vías de desarrollo representa el 23% del total de muertes. En América Latina la enfermedad cardiovascular ya representan la causa No. 1 de muerte en 31 de los 35 países.<sup>(24)</sup> En Cuba desde hace más de 40 años las enfermedades del corazón son las principales causas de mortalidad en todas las edades, entre 1980 y 2000 la tasa de mortalidad se incrementó de 166.7 X 100,000 habitantes a 180.3 X 100,000 habitantes. El riesgo de morir por hipertensión arterial se incrementó de

8.9 por 100,000 habitantes en 1996, a 11.5 en el año 2000, sin diferencias por sexo.<sup>(23)</sup> En la región Centroamericana desde los años 40 las enfermedades cardiovasculares ocupan los primeros lugares de mortalidad, entre 1980 y 2000 la tasa de mortalidad se incrementó de 166.7 X 100,000 a 180.3 X 100,000 habitantes.<sup>(33)</sup>

Las principales causas de muerte en Guatemala son las enfermedades infecciosas. Las enfermedades cardiovasculares, principalmente infarto agudo de miocardio, enfermedad hipertensiva y evento cerebro-vascular son responsables del 6% de las muertes por causas conocidas. Este porcentaje llega a 14.2% en la región este del país y a 9.1% en la ciudad capital.<sup>(14)</sup> Datos del año 2001 muestran que la hipertensión arterial para el país es de 11.57 X 10,000 habitantes, ocupando el quinto lugar de morbilidad.<sup>(27)</sup> Con respecto a la mortalidad general encontramos al infarto agudo al miocardio en tercer lugar con un total de 2130 fallecidos (3.72%); Accidente cerebro-vascular en sexto lugar con 1434 (2.51%) casos e insuficiencia cardiaca congestiva en el décimo lugar con 862 (1.50%) casos.<sup>(27)</sup> Las tasas de mortalidad por infarto agudo al miocardio en las áreas de salud de Guatemala para el año 2001 son, en el departamento de Guatemala de 3.29, en Retalhuleu 1.38, Santa Rosa 2.24, en el Progreso 5.29, Escuintla 3.05 y en Baja Verapaz 2.24<sup>(17)</sup>

Morbilidad en el área urbana de la zona 11, en personas mayores de 18 años en el año 2002, en estudios anteriores se encontró que la tasa de prevalencia para factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en diabetes mellitus es del 3 por cada 10,000 habitantes predominando el sexo femenino, estando como factor importante la hipertensión arterial con 68 de cada 10,000 habitantes, no apareciendo dentro de las 10 primeras causas clasificadas por el distrito de la Colonia Centro América, la cual tiene la cobertura de la zona 11, del departamento de Guatemala.

La tasa de mortalidad en el área urbana de la zona 11 fue en el año 2,002, en estudios anteriores, se encontró un 84% por cada 10,000 habitantes para

diabetes mellitus, estando en segundo lugar evento cerebro vascular con 1 de cada 10,000 habitantes.

Al haber determinado que Factores de Riesgo, inciden en el área urbana de la zona 11, servirá para planificar estrategias de acción para la prevención de enfermedades cardiovasculares en esta zona. Además, se cuenta con información actualizada sobre este problema.

De lo anterior surgieron las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en la población mayor de 18 años de la zona 11, ciudad capital, departamento de Guatemala?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que predominan en esta población?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes acerca de los antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol que tiene la población de la zona 11?

### III. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud alarmante en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta cifras de 12 millones de muertes anuales por esta causa.<sup>(18)</sup>

En Centroamérica desde los años 40 las enfermedades cardiovasculares ocupan los primeros lugares de mortalidad, entre 1980 y 2000 la tasa de mortalidad se incrementó de 166.7 X 100,000 a 180.3 X 100,000 habitantes.<sup>(33)</sup>

En Guatemala en 1988 hubo 1,145 defunciones por enfermedades cardiovasculares, ocupando la tercera causa de mortalidad general (10.7% del total)<sup>(33)</sup> En 1,999 se registraron 53,486 defunciones con una tasa de mortalidad general de 4.8 X 1,000 habitantes, ocupando el quinto lugar el infarto agudo miocardio.<sup>(23)</sup> Para el año 2001, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social entre las primeras diez causas de mortalidad general, las enfermedades cardiovasculares ocupan el tercer lugar con 3.71% para hombres y 3.75% para mujeres.<sup>(17)</sup>

En el año 2001 en La Liga Guatemalteca del Corazón se registraron 22,807 pacientes, de los cuales el 96% son adultos y 4% niños; 74% proceden de la ciudad capital y de los departamentos que más consultan en orden de frecuencia se encuentran: Jutiapa, Escuintla, Santa Rosa, Izabal y Zacapa. La prevalencia de enfermedades cardiacas es de un 62% entre las que destacan hipertensión arterial con 31%, dislipidemias con 8%, enfermedad isquémica 5% y cardiopatía hipertensiva y arritmias con 2%.<sup>(25)</sup>

Muchas muertes ocurren en forma súbita y prematura, teniendo un impacto significativo en el desarrollo social y económico del país.

El año 2002, en estudios anteriores <sup>(16)</sup> se encontró que la tasa de prevalencia para factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en diabetes mellitus es del 3 por cada 10,000 habitantes predominando el sexo femenino, estando como factor importante la hipertensión arterial con 68 de cada 10,000 habitantes, no apareciendo dentro de las 10 primeras causas clasificadas por el distrito de la Colonia Centro América, la cual tiene la cobertura de la zona 11, del departamento de Guatemala.

La tasa de mortalidad en el área urbana de la zona 11 fue en el año 2002, en estudios anteriores <sup>(16)</sup> un 84% por cada 10,000 habitantes para diabetes mellitus, estando en segundo lugar evento cerebro vascular con 1 de cada 10,000 habitantes.

Muchas muertes ocurren en forma súbita y prematura, teniendo un impacto significativo en el desarrollo social y económico del país.

La prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares en gran escala, han sido posibles gracias a la investigación. Si logramos conocer y controlar efectivamente los factores de riesgo, seremos capaces de disminuir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares, en base a una mejor planificación de estrategias de acción y planes educacionales de carácter permanente. El desafío primordial es mantener una tendencia descendente en la morbi-mortalidad por enfermedad cardiovascular, a la vez que elaborar un verdadero plan dirigido a prestar asistencia, y estimular a otras instancias de salud, así como también a la población, a prevenir los riesgos modificables de enfermar por patologías cardiovasculares.

## **IV OBJETIVOS**

### **GENERAL:**

Describir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años en la zona urbana de la zona 11 de la ciudad capital.

### **ESPECÍFICOS:**

1 Cuantificar la Prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, en personas adultas en la zona urbana de la zona 11 de la ciudad capital.

2 Identificar

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

2.2 Los conocimientos y las actitudes de los sujetos de estudio a cerca de sus antecedentes familiares y personales, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol.

## V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

#### Definiciones Generales

##### Enfermedad:

Se reconoce como un estado de pérdida de la estabilidad del funcionamiento humano, ya sea en lo físico en lo social, en lo espiritual e incluso en lo intelectual. En otra definición: “proceso o malestar específico caracterizado por un conjunto reconocible de signos y síntomas, atribuible a herencia, infección, dieta o entorno”.<sup>(29)</sup> La Organización Mundial de la salud (OMS) la define de la siguiente manera: “Un estado que teórica o prácticamente impide al individuo desempeñar sus funciones sociales, profesionales o de otro tipo”.<sup>(19)</sup>

##### Morbilidad:

Proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado. Tasa con la que aparece una enfermedad o anomalía, calculada dividiendo el número de personas que están afectadas por una enfermedad entre el número total de personas de la población.<sup>(29)</sup> Tasa con la que aparece una enfermedad o anomalía en una determinada zona o población. Según la OMS es “toda desviación subjetiva u objetiva de un estado de bienestar fisiológico”.<sup>(19)</sup>

La morbilidad puede definirse en términos de *personas enfermas* o de *episodios de enfermedad*, y en cualquiera de estas circunstancias estimarse la duración del fenómeno correspondiente.

##### Incidencia y Prevalencia:

De acuerdo con lo señalado la morbilidad puede estudiarse en términos de:

- a) Frecuencia de episodios de enfermedad, o de personas enfermas, según que el hecho en cuestión haya:

- i) Comenzado dentro de un periodo definido, situación en la cual se utiliza la expresión ***incidencia***.
- ii) Existido durante un periodo definido, bien sea que haya empezado antes o en el curso del mismo, aplicándose la expresión ***prevalencia de periodo***.
- iii) Existido en un momento dado dentro de un periodo, independientemente de cuando comenzó en cuya circunstancia se habla de ***prevalencia momentánea*** (o de punto).

La Tasa de Prevalencia se calcula a partir de la relación:

$$\frac{\text{Número total de casos, nuevos o viejos, que existen en un instante. } k}{\text{Población total en ese instante}}$$

Donde el valor de k depende de la magnitud del numerador  
(100,1000, 10,000)

- b) Duración, indicada como un promedio o como una distribución de frecuencias de las duraciones individuales, bien sea que se trate de episodios o de personas enfermas. <sup>(19)</sup>

### **Mortalidad:**

Tasa de fallecimiento, que refleja el número de muertes por unidad de población en una determinada región, grupo de edad, enfermedad u otra clasificación, normalmente expresada como muertes por 1.000, 10.000 o 100.000. También se define en su término genérico como la acción de la muerte sobre la población; y muerte (defunción, fallecimiento) es la cesación de las funciones vitales con posterioridad al nacimiento sin posibilidad de resucitar, por lo que esa definición no incluye a las defunciones fetales. <sup>(19)</sup>

La epidemiología busca identificar la naturaleza y el modo de acción de los factores causales de las enfermedades como paso indispensable para ponderar y evaluar procedimientos que al intervenir sobre aquellos factores sirvan para el

control de las enfermedades. Para lograr ese objetivo es indispensable conocer la distribución de la enfermedad y las causas supuestas, comparar la distribución observada en las diversas poblaciones o grupos de poblaciones y asociar aquellas con diferentes características.

### **Características Personales:**

La epidemiología descansa esencialmente en la observación cuidadosa y en el registro objetivo de los hechos, para lo cual se puede aprovechar diversas fuentes de información. Un primer grupo de estas fuentes corresponde a estadísticas sistemáticas de servicios oficiales (morbilidad, incapacidad, mortalidad, etc.), archivos hospitalarios y registros especiales de casos de enfermedades, todos de gran utilidad y de empleo muy frecuente, aún cuando con grandes limitaciones por sus muchas fallas. Un segundo grupo lo forman los datos recogidos con un propósito específico, a través de encuestas, en toda la población o en grupos de la misma. Finalmente, un tercer grupo está representado por información de diversa índole: datos sociales y económicos, consumo de determinados productos, registros meteorológicos y climáticos en general, comportamiento de los seres humanos, migraciones, etc. Debe destacarse la importancia de este último grupo, pues la epidemiología no puede ceñirse a datos de carácter puramente médico. La recopilación de toda esa variedad de datos busca cuantificar la frecuencia de una enfermedad y describir la asociación que tenga con características o variables epidemiológicas, que suelen catalogarse conforme a tres atributos: persona, tiempo y lugar.

### **Edad:**

Es la variable epidemiológica de mayor importancia, sola o asociada con la del sexo. Desde un punto de vista práctico, todas las enfermedades en sus manifestaciones (incidencia, prevalencia, letalidad y mortalidad) muestran variaciones según la edad. Suele describirse mediante tasas específicas de frecuencia por grupos etáreos. Puede considerarse de dos modos distintos:

- a) Respecto a una edad dada para la fecha del estudio (edad actual).
- b) Respecto a un evento determinado a partir del cual se hacen observaciones en fechas sucesivas (edad de cohorte).

**Sexo:**

Definido como aquellas diferencias anatómicas que caracterizan a un ser humano en masculino y femenino. Casi todas las enfermedades señalan diferencias de frecuencia entre los sexos. Se han propuesto varios tipos de razones para explicar algunas de estas diferencias, pero todavía quedan muchas sin una explicación plausible. Una razón tiene una base biológica, la cual podría aplicarse con cierta lógica a enfermedades relacionadas con problemas endocrinos y reproductores (diabetes, hipertiroidismo, obesidad, colelitiasis, etc.); pero esa base biológica es menos aparente en condiciones tales como hipertensión, artritis o enfermedades respiratorias agudas. En ciertos problemas, tales como cirrosis hepática, cáncer pulmonar y cardiopatía coronaria, mas frecuentes en hombres podrían entrar en juego la exposición a factores ambientales. <sup>(3, 40, 41)</sup>

**Grupo Étnico y Cultural:**

Se conoce como grupo étnico a un conjunto de personas con una o varias características en común tales como: lugar de nacimiento, raza, religión, hábitos dietéticos, etc. Esas características se han asociado con variaciones en la frecuencia de ciertas enfermedades. Estas variaciones pueden ser reales a consecuencia de estructuras genéticas distintas, a diversos modos de vida, a condiciones ocupacionales, etc.; pero pueden ser apenas aparentes debido a divergencias en métodos de diagnóstico y en accesibilidad o utilización de servicios médicos.

**Ocupación:**

Se designa así a una variable que indica la condición económico-social y señala la actividad que ocupa el mayor esfuerzo y tiempo de una persona y que lo expone a riesgos laborales.

**Factores de Riesgo:**

Entendemos por riesgo una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud (enfermedad o muerte). El factor de riesgo es “una característica o circunstancia detectable en un individuo o en grupos asociados con una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud. El término factor de riesgo se usa con tres atributos distintos:

1. Un atributo o exposición que se asocia con una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico tal como la ocurrencia de una enfermedad. Este atributo no necesariamente constituye un factor causal.
2. Un atributo o exposición que aumenta la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad u otro resultado específico.
3. Un determinante que puede ser modificado por alguna forma de intervención logrando disminuir la probabilidad de la ocurrencia de alguna enfermedad o de otro daño específico a la salud, para evitar confusión esta connotación o parentesco debe ser referida como factor de riesgo modificable.<sup>(19)</sup>

**Factores de Riesgo Cardiovascular:**

El término “factor de riesgo” en relación a las enfermedades cardiovasculares y, en particular con la cardiopatía coronaria se usó por primera vez en 1961 en un trabajo sobre los estudios de Framingham <sup>(32)</sup> Todas las condiciones orgánicas y de hábitos que predisponen al desarrollo de enfermedad cardiovascular se conocen como “Factores de Riesgo Cardiovascular”. Estas condiciones endógenas o ligadas al estilo de vida aumentan la probabilidad de padecer y morir

por enfermedad cardiovascular en ciertos individuos que las poseen en comparación con el resto de la población. (7, 12, 21) La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende fundamentalmente de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica. Se ha observado con el correr del tiempo que la evolución social y económica 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 sanitarias, nuevas formas de alimentación, etc. con lo que disminuyen algunas patologías mientras que otras aumentan. Existen ciertas enfermedades que predominan, por otro lado, en determinadas áreas geográficas, como consecuencia de características locales. Por ejemplo, las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de incapacidad y muerte en los países en vías de desarrollo. Actualmente existe suficiente información sobre los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y sus efectos para la salud del individuo. (3, 4, 21, 22, 27, 32) Sin embargo, el riesgo al que se encuentran expuestas las personas depende en general de su propio estilo de vida, el cual puede provocar un deterioro paulatino en su salud a pesar de que en su mayoría tienen conocimiento de dichos riesgos que provocan destrucción orgánica y por distintas razones no modifican su estilo de vida.

Las enfermedades cardiovasculares más frecuentes y de mayor influencia en la mortalidad son, las derivadas de la arteriosclerosis, sobre todo el infarto agudo al miocardio y los accidentes cerebro- vasculares. La incidencia de estas enfermedades se eleva significativamente a partir de cierta edad de los individuos, pues son consecuencia de la acción prolongada de determinados factores de riesgo y de los cambios degenerativos del envejecimiento. La mejoría socioeconómica de los países, la cual se acompaña de los cambios en la alimentación y en el estilo de vida, conducen al incremento de los factores de riesgo de la arteriosclerosis. Por otro lado, la mejoría de las medidas higiénico-sanitarias en estos países da lugar a una prolongación de la esperanza de vida. Al tener los individuos una vida mas larga y al estar por más tiempo expuestos a la

acción de los factores de riesgo cardiovascular, aparecen nuevas enfermedades degenerativas. (1, 12, 21, 24, 30)

### **Transición Epidemiológica**

Al comienzo del siglo 20 las enfermedades cardiovasculares (ECV) ocuparon al menos el 10% del total de muertes en el mundo. Al final del presente siglo, las enfermedades cardiovasculares ocuparon ya casi la mitad de todas las muertes en los países desarrollados y un 25% en los países en vías de desarrollo. Para el año 2020 se espera que 25 millones de personas mueran por enfermedades cardiovasculares lo que sobrepasará a las enfermedades infecciosas convirtiéndose en la causa de muerte y discapacidad número uno en el ámbito mundial.

Este aumento mundial de las ECV es el resultado de un dramático cambio alrededor del mundo durante el curso del siglo XX. Igualmente importante, ha sido una transformación sin precedentes en el perfil de enfermedades dominantes o la distribución de enfermedades, responsable para la mayoría de muertes. Antes de 1900 las enfermedades infecciosas y la malnutrición fueron las causas más comunes de mortalidad. Esto ha ido gradualmente siendo reemplazado en algunos países (los más desarrollados) por enfermedades crónicas tales como enfermedades cardiovasculares y cáncer, gracias, en gran parte a una nutrición mejorada y medidas en salud pública. Al popularizarse esta forma de vida, en países desarrollados y en vías de desarrollo, las enfermedades cardiovasculares serán la mayor causa de muerte, ocupando al menos una de cada tres muertes en el ámbito mundial. (15)

Este aumento en la mortalidad que explica “The Lion’s share of mortality and Morbidity” es conocido como **La Transición Epidemiológica**, esta no ocurre nunca en forma aislada, pero está estrechamente relacionada con la transición económica, social y demográfica. Debido a que la transición epidemiológica esta

vinculada a la evolución social y económica, toma lugar a diferentes ritmos alrededor del mundo. Si bien, cambios en el estatus de salud han ocurrido (y están ocurriendo) en todas las partes del mundo al principio del milenio, las enfermedades varían ampliamente por países y regiones. Por ejemplo, la expectativa de vida en Japón (80 años) es dos veces más que en Sierra Leona (37.5 años). En el estudio hecho por Murray y López en su análisis “The Global Burden of Disease” informan que las infecciones maternas, perinatales y nutricionales representan el 6% de muertes en los países desarrollados comparado con el 33% en India. Esta gran diferencia se hace evidente en tres sectores económicos y sectores geográficos en gran parte del mundo.

Siendo estos:

1. Economía de mercado establecidas: Europa occidental, Norteamérica, Australia, Nueva Zelandia y Japón.
2. Economía de mercado surgente: Europa Oriental.
3. Países en desarrollo: que a la vez se subdivide en seis regiones: China, India, Asia, África, Latinoamérica y el Caribe.

Actualmente, las ECV son responsables de un 45% de todas las muertes en el grupo 1, 55% en el grupo 2 y solo el 23% en el grupo tres. Un excelente modelo de la Transición Epidemiológica ha sido desarrollado por Omran. El divide la transición en tres edades básicas. Olshansky and Aulay agregaron una cuarta fase (enfermedades degenerativas tardías). Aunque cualquier país o región específica entra en estas edades en momentos diferentes, la progresión de uno a otro tiende a proceder de una manera predecible. <sup>(15)</sup>

## CUATRO FASES TÍPICAS DE LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLOGICA

Fase	Descripción	Proporción de muertes en relación con ECV (%)	Tipos de ECV predominantes
I. Peste y hambre	Aquí predomina la malnutrición y las enfermedades infecciosas como causa de muerte, altas tasas de mortalidad infantil, y baja expectativa de vida.	< 10%	Cardiopatía reumática, cardiomiopatías, infección y malnutrición.
II. Retroceso de las Pandemias	Mejoría en nutrición y salud pública, lo cual reduce las enfermedades nutricionales e infecciosas, bajan las tasas de mortalidad infantil.	10-35%	Valvulopatías reumáticas, hipertensión arterial, enfermedades coronarias, accidentes cerebro-vasculares (ACV)
III. Las enfermedades degenerativas y ocasionadas por el hombre	Aumento de obesidad y calorías, disminución de la actividad física lo cual aumenta la hipertensión y aterosclerosis; aumenta la expectativa de vida, mortalidad y enfermedades crónicas sobrepasan a la mortalidad por malnutrición y enfermedades infecciosas.	35-65%	Enfermedades coronarias y accidentes cerebro vasculares (ACV)
IV. Enfermedades degenerativas Tardías	Enfermedades cardiovasculares y cáncer son la mayor causa de morbilidad y mortalidad, el buen tratamiento y esfuerzos en la prevención ayudan a evitar las muertes entre aquéllos con la enfermedad y retraso de los eventos primarios. Las personas de mayor edad son las más afectadas.	50%	Enfermedades coronarias, accidentes cerebro-vasculares y enfermedades cardíacas congestivas

Fuente: Gaziano, J. (15)

ECV = enfermedad cardiovascular

### Fase I (Peste y Hambre):

Desde el punto de vista epidemiológico, los humanos evolucionaron bajo las condiciones de pestilencia y hambre y han vivido con ellos a través de la historia. Esta edad se caracteriza por el predominio de desnutrición e infecciones y por la poca presencia de ECV como causa de muerte, la mortalidad infantil es bastante alta en esta etapa, siendo necesarias altas tasas de fertilidad y resultando en una baja expectativa de vida (alrededor de los 30 años). En los países que en el pasado se estableció la economía de mercado de hoy, la transición a través de la edad de pestilencia y hambre era relativamente lenta, empezando al final de 1700 y desarrollándose a lo largo de 1800. Las mejoras en la alimentación durante la revolución industrial redujeron la mortalidad, sin embargo, aumentaron las enfermedades de comunicación obligatoria como la tuberculosis, cólera, disentería e influenza que eran el resultado de la concentración de la población en los centros urbanos. Aunque la transición a través de la edad de pestilencia y hambre

ocurrió mucho más tarde en las economías del mercado y las economías en vías de desarrollo, también ha tenido lugar más rápidamente, debido a los bajos costos de productos agrícolas y tecnologías. La mayoría de los países en vías de desarrollo han surgido de la edad de pestilencia y hambre. En el Africa Subsahariana y partes de la India, como siempre la malnutrición y las enfermedades infecciosas continúan siendo las principales causas de muerte.<sup>(15)</sup>

### **Fase II (Retrosceso de las Pandemias):**

La riqueza creciente y el resultante aumento en la disponibilidad de alimentos en la segunda fase de la transición epidemiológica, disminuyeron las muertes debido a la desnutrición y también se redujo la susceptibilidad a las enfermedades infecciosas. La riqueza personal y pública es asociada con las mejoras en medidas de salud pública que contribuyen para llevar más allá los declives en las enfermedades infecciosas.

Estos adelantos, a su vez, aumentan la productividad de la clase trabajadora, mejorando la situación económica. El cambio en la mayoría de las características de esta fase es un declive precipitado en la mortalidad del infante y del niño, acompañada por un aumento sustancial en la esperanza de vida. Los ejemplos de países en esta fase de la transición epidemiológica son los Estados Unidos a principios del siglo 20 y China hoy, dónde aproximadamente 29 por ciento de muertes son debidos a enfermedad cerebro-vascular (ECV) y sólo 16 por ciento debido a las enfermedades de notificación obligatoria. Los cambios en la nutrición y otros aspectos de estilo de vida nos llevan a un aumento en la incidencia de las ECV.<sup>(15)</sup>

### **FASE III (Enfermedades Degenerativas y Artificiales):**

Las continuas mejoras de las circunstancias económicas combinadas con urbanización y cambios radicales en la naturaleza de las actividades relacionadas

con el trabajo, llevan a los cambios del estilo de vida, dramáticos en dieta, niveles de actividad y conductas como fumar. Durante la edad de la pestilencia y hambre, la mayoría de la población es deficiente en la ingesta calórica total, relativo al gasto calórico diario. El más fácil acceso a la alimentación y el aumento de grasa incrementan el total de calorías ingeridas, considerando que la mecanización produce un gasto calórico diario más bajo. Esta disparidad lleva a niveles más altos de masa corporal, niveles de lípidos en el plasma, presión de la sangre y el nivel de azúcar en la sangre. Estos cambios propiciaron la aparición de enfermedades hipertensivas y ateroscleróticas. La incidencia de cáncer también sube rápidamente durante la etapa de enfermedades degenerativas y artificiales. Cuando la expectativa de vida aumenta más allá de 50 años, la mortalidad por enfermedades crónicas no transmitidas principalmente dominado por ECV excede la mortalidad por la desnutrición y las enfermedades infecciosas. Los países que se encuentran actualmente en esta fase de la transición epidemiológica son los mercados económicos emergentes como los estados socialistas soviéticos anteriores. <sup>(15)</sup>

#### **FASE IV (Enfermedad Degenerativa Tardía):**

En la fase final de la transición epidemiológica, ECV y cáncer siguen siendo las mayores causas de morbilidad y mortalidad. Sin embargo, en las naciones industrializadas, los mayores adelantos tecnológicos, como unidades de cuidados coronarios, cirugía de desviación y terapia trombolítica están disponibles para manejar las manifestaciones agudas de ECV y las estrategias preventivas como cesación del fumar y el manejo de la hipertensión arterial se lleva a cabo ampliamente. Como resultado del mejor tratamiento y la extensión a los esfuerzos de la prevención secundarios, se previenen muertes entre aquéllos con enfermedad y los eventos primarios se retardan. La esperanza de vida sigue aumentando y las ECV tienden a disminuir, afectando a las personas de edad mas avanzada. <sup>(15)</sup>

## **Cambios en las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) a través de las Transiciones Epidemiológicas:**

Durante la transición de la fase de pestilencia y hambre a la fase de enfermedades degenerativas tardías, ambas cambiaron en porcentajes. Durante la edad de pestilencia y hambre, ECV considera sólo del 5 a 10 por ciento de mortalidad, mayormente relacionadas con infecciones y desnutrición principalmente cardiopatía reumática, infecciones y cardiopatías nutricionales.

Dado el periodo latente potencialmente largo de estas enfermedades, ellas son evidentes, así como la fase de regresión de las pandemias, cuando ellas persistieron como la mayor causa de muerte tal como las enfermedades cardiacas hipertensivas y accidentes cerebro-vasculares. Durante la fase de regresión de las pandemias, las enfermedades cardiovasculares ocuparon del 10 al 35% de muertes. La incidencia de enfermedades coronarias tendió a ser relativamente baja en comparación con los accidentes cerebro-vasculares. Además, los factores de riesgo y conductas de riesgo que prefigurarán la próxima fase se extendieron aún más. Durante la fase de enfermedades degenerativas y artificiales, la ingesta calórica aumentó (particularmente de grasas animales saturadas y la verdura procesada), reducción de la actividad diaria, aumento de la proporción de fumadores, cambios relacionados en la prevalencia de hipertensión, diabetes e hiperlipidemias resultaron en un aumento de las enfermedades hipertensivas y un rápido aumento de las enfermedades cardiovasculares y enfermedades vasculares periféricas. Durante esta fase, el 35 al 65 % de todas las muertes fueron por enfermedad cardiovascular. Típicamente la tasa de mortalidad por hipertensión arterial excede en gran parte, a los accidentes cerebro vascular en una relación de 2 a 3:1. <sup>(15, 46)</sup>

En la fase final de la transición epidemiológica, en la etapa de las enfermedades degenerativas tardías, las enfermedades cardiovasculares comenzaron a declinar ajustándose a una tasa inferior al 50% de la mortalidad. La declinación de las tasas de accidente cerebro vascular tiende a presidir la

declinación de las enfermedades cardiohipertensivas, la relación de las enfermedades cardiohipertensivas relacionadas con la enfermedades cerebrovasculares aumentan típicamente entre 2:1 y 5:1. La declinación de las tasas de enfermedad cardiovascular es el resultado de dos factores: mejor acceso a las tecnologías de salud y adopción de estilos de vida más saludables. Probablemente la tecnología en salud y el mayor acceso a los servicios, disminuyó la mortalidad entre pacientes que presentaban enfermedad aterosclerótica, una mejor supervivencia significa más y más individuos con mayores expectativas de vida que presenten enfermedades cardiovasculares como cardiopatía reumática, insuficiencia cardíaca congestiva, y arritmias cardíacas. <sup>(15, 46)</sup>

La reducción en los factores de riesgo puede contribuir aun más a declinar las tasas de mortalidad en la edad avanzada, en muchos casos esto es el resultado de esfuerzos de salud pública y comunidades al cuidado de la salud. En otros casos también juegan un papel importante. Por ejemplo la disponibilidad de frutas frescas y vegetales durante todo el año y el aumento de su consumo pueden haber contribuido a declinar los niveles de colesterol antes que la terapia medicamentosa estuviera disponible. En general aunque las tasas de mortalidad en la edad avanzada por enfermedad cardiovascular continúan declinando durante la fase final de la transición epidemiológica, la prevalencia de enfermedades cardiovasculares se mantiene como las etapas populares. <sup>(15)</sup>

La incidencia de los factores de riesgo cardiovascular se relaciona directamente con el nivel económico de las distintas poblaciones. 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.

Existen diversos tipos de enfermedades cardiovasculares: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardíaca, accidente cerebrovascular (trombótico ó hemorrágico cerebral) y fiebre reumática o enfermedad cardíaca reumática. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. 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>(5, 6, 10, 15)</sup> En los Estados Unidos, más de 60 millones de habitantes sufren de algún tipo de enfermedad cardiovascular. Aproximadamente 2.600 personas mueren cada día de enfermedades cardiovasculares. El cáncer, la segunda causa de muerte, produce la mitad de muertes.

La enfermedad arterial coronaria, el tipo más común de enfermedad cardiovascular, es la primera causa de muerte en los Estados Unidos actualmente. Pero gracias a muchos estudios y miles de pacientes, los investigadores han descubierto ciertos factores que desempeñan un papel importante en las probabilidades de que una persona padezca de una enfermedad del corazón. Se los denomina "factores de riesgo". <sup>(10, 15, 46)</sup>

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> 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. Dichos factores son conocidos como No Modificables y Modificables.

### FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

NO MODIFICABLES	MODIFICABLES	
	DIRECTOS	INDIRECTOS
Sexo	Colesterol total y LDL elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL * bajos	Obesidad
Herencia o Historia Familiar y características étnicas	Tabaquismo, alcohol,	Estrés
	Hipertensión	Consumo de anticonceptivos orales
	Diabetes Mellitus	
	Tipo de alimentación	

\* LDL: Lipoproteínas de baja densidad (en español); HDL: Lipoproteínas de alta densidad <sup>(3, 7, 23)</sup>

#### Factores de Riesgo No Modificables:

Aquellos factores que por su condición ejercen un estado propicio para la aparición de riesgos, están presentes desde el nacimiento y nos acompañaran toda la vida, algunos incluso incrementándose con el paso del tiempo:

- Sexo
- Edad
- Herencia o historia familiar y características étnicas.

#### Factores de Riesgo Modificables Directos:

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. <sup>(6)</sup>

Estos factores inciden en una forma directa en el apareamiento de la enfermedad cardiovascular:

- Niveles de colesterol total y LDL (low density lipoprotein) elevados.
- Niveles de colesterol HDL (high density lipoprotein) bajos.
- Tabaquismo, alcohol
- Hipertensión arterial
- Diabetes Mellitus
- Tipo de alimentación.

#### **Modificables Indirectos:**

Estos factores son aquellos que tienen una relación que se ha conocido a través de estudios epidemiológicos y clínicos con la incidencia de enfermedad cardiovascular, pero que no intervienen directamente en el origen de la enfermedad:

- Sedentarismo
- Obesidad
- Estrés
- Consumo de anticonceptivos orales

#### **Factores de Riesgo No Modificables**

##### **Sexo:**

Es un factor de riesgo que no puede cambiarse ni eliminarse. Por lo general, los hombres tienen una incidencia más elevada que las mujeres en el mismo rango de edad entre tres y cuatro veces más de sufrir una enfermedad cardiovascular. <sup>(40)</sup>

Las probabilidades de que suceda un evento cardíaco son mayores en el sexo masculino, y lo sufren a una edad más temprana. Entre los treinta y cinco y cuarenta años de edad se tiene una mortalidad por esta enfermedad de cuatro a cinco veces más que en el sexo femenino. <sup>(3,21)</sup> Esta marcada diferencia tiende a disminuir cuando las mujeres comienzan la menopausia y se reduce solo al doble en los hombres. <sup>(40)</sup> La razón, el estrógeno, la hormona femenina que ayuda a proteger a la mujer de enfermedades cardiovasculares. <sup>(21, 40)</sup> Después de los 65 años el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres, cuando los otros factores de riesgo son iguales. <sup>(4, 21)</sup>

#### **Edad:**

Las personas de edad avanzada tienen mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular, aproximadamente cuatro de cada cinco muertes por enfermedad cardíaca se producen después de los sesenta y cinco años. <sup>(3, 21)</sup> Por cada decenio de vida después de los cincuenta y cinco años las posibilidades de sufrir una embolia cerebral se duplican. <sup>(42)</sup> Hay que tomar muy en cuenta que las enfermedades cardiovasculares no son causa directa del envejecimiento, sino que estas enfermedades son resultado de un desorden progresivo de múltiples factores de riesgo acumulados durante la vida. <sup>(40)</sup>

#### **Herencia:**

Desde hace tiempo se sabe que las anomalías dietéticas ya sea exceso o deficiencia en la ingesta de vitamina A, producen malformaciones embrionarias, que incluyen defectos en la morfogénesis del corazón. <sup>(37)</sup> En estudios recientes se ha demostrado que muchos genes del desarrollo se siguen expresando en el adulto, donde su función es esencial para el mantenimiento normal de la actividad cardíaca. Por ejemplo el producto del gen de la caja homeótica NKX2.5 es necesario para que se forme el asa cardíaca y la mutación nula del gen NKX2.5 produce letalidad embrionaria. Recientemente se ha descubierto un grupo de alelos mutantes del NKX2.5 que causan formas no sindrómicas de enfermedad cardíaca congénita humana, lo que indica que el NKX2.5 es importante para la

regulación de la septación durante la morfogénesis cardiaca y para el mantenimiento de la función del nodo auriculo-ventricular a lo largo de la vida. <sup>(37)</sup>

Los antecedentes familiares son muy importantes, pues se ha comprobado que existe relación de riesgo más alto, si algún miembro de la familia ha padecido de alguna enfermedad cardiovascular.<sup>(40)</sup> Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo cuatro a ocho veces mayor en comparación con personas sin estos antecedentes en la familia. Otros factores de riesgo tales como la diabetes, hipertensión y obesidad también pueden transmitirse de una generación a otra. <sup>(4)</sup> Por estudios realizados se ha determinado que también grupos raciales tienen mayor riesgo de afecciones cardiacas, tal es el caso de sujetos de raza negra sobre la blanca. <sup>(3, 21)</sup> De la misma manera que no se puede controlar la edad, el sexo y la raza, tampoco se puede controlar la historia familiar. Por eso es de vital importancia el tratamiento y control de los factores de riesgo que si se pueden controlar.

### **Características Étnicas:**

Existen variaciones étnicas considerables dentro de los países en la tasa de presentación de las enfermedades cardiovasculares, que en alguna medida acaso estén relacionadas con la condición socioeconómica. Los afro-americanos tienen mucho mayor riesgo de muerte e incapacidad debida a una embolia cerebral que los caucásicos (de raza blanca), en parte porque en la población afro-americana hay una incidencia mucho mayor de presión alta de la sangre. <sup>(41)</sup> Estas diferencias relativas han cambiado de magnitud y las mujeres negras tienen ahora tasas más elevadas de cardiopatía coronaria que las mujeres blancas, en tanto que las tasas de los hombres negros son de magnitud similar a las de los hombres blancos. En el Reino Unido existen diferencias étnicas marcadas: los inmigrantes del subcontinente indio tienen una tasa elevada de cardiopatía coronaria; los inmigrantes de origen africano del Caribe tienen tasas elevadas de hipertensión y accidentes cerebro-vasculares. <sup>(32)</sup> Pero se acepta que además de los factores étnicos tiene que haber otras causas que expliquen el aumento del riesgo puesto

que al inmigrar de una localidad a otra se presentan diferencias. Por ejemplo, las tasas de cardiopatía coronaria en el Japón son las más bajas del mundo industrializado; pero las personas de ascendencia japonesa que residen en los Estados Unidos tienen tasas de cardiopatía coronaria que se ubican en un punto intermedio entre las tasas de Japón y Estados Unidos. <sup>(10, 32)</sup>

## **Factores de Riesgo Modificables Directos**

### **Colesterol Total y LDL elevados:**

Dislipidemia: este término es quizá más apropiado que el de hiperlipidemia, porque incluye todas las anomalías de lípidos y lipoproteínas como las cifras bajas de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL en inglés), que puede ser un factor de riesgo sólido. Estudios epidemiológicos tempranos confirmaron que el colesterol sérico era un factor de riesgo independiente de enfermedad cardiovascular, con una fuerte relación de dosis-respuesta, que es exponencial ante cifras mayores de colesterol. Aunque gran parte de la variabilidad interindividual en el colesterol es genética, su consumo dietético y el de grasas saturadas y de ácidos grasos aumenta el colesterol sérico. <sup>(4, 10)</sup>

En hombres de edad mediana con colesterol total mayor de 265 mg/dl, (miligramos por decilitro) la mortalidad por enfermedad coronaria es 4 veces mayor, en comparación con hombres del mismo grupo de edad con colesterol total menor a 165 mg/dl. Sin embargo, este riesgo no es detectado en los hombres mayores de 56 años según el estudio Framingham. El seguimiento a 30 años comprobó que la mortalidad cardiovascular en hombres, relacionada a hipercolesterolemia, fue más significativa en el grupo de edad de 31 a 39 años, extendiéndose en menor proporción a los grupos de 40 a 55 años, pero no en los grupos de 56 a 65 años o en mujeres de cualquier edad. <sup>(15, 17, 28)</sup>

Los niveles de colesterol total y LDL (colesterol de baja densidad) aparecen asociados a la mayoría de los demás factores de riesgo. Los valores de LDL suelen ser superiores en las personas que padecen de obesidad y se relacionan también con la diabetes, el hipotiroidismo y los antecedentes familiares de hiperlipidemia. Así mismo, personas que realizan ejercicio de forma regular y vigorosa como corredores y nadadores, suelen mantener un colesterol LDL bajo. Por el contrario, los fumadores tienden a presentar un LDL alto.<sup>(40)</sup>

### **Colesterol HDL disminuido:**

Los niveles de colesterol HDL han sido estudiados ampliamente y se ha comprobado que tienen un valor predictivo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares (ECV) 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>(7)</sup> Se ha establecido que la existencia de una concentración plasmática de HDL disminuida constituye un factor de riesgo independiente.<sup>(38)</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.

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 mono-insaturadas y aumentar el ejercicio físico.<sup>(17, 28)</sup>

### **Tabaquismo:**

El tabaco causa 3.5 millones de defunciones anuales a escala mundial y es la causa principal de muertes previsibles en todo el mundo. A pesar de los peligros de fumar, la gente lo sigue haciendo y la mortalidad aumenta cada día más. En América Latina las defunciones por tabaco oscilan en 100,000; según informe de la OMS en un estudio de 1996. <sup>(34)</sup>

Se ha documentado que el tabaco aumenta el riesgo de enfermedad cardíaca y enfermedad vascular periférica, pudiendo ser mortal, sus efectos principales son como estimulante, acelera el pulso, aumenta la presión arterial y aumenta la secreción de ácidos en el estómago. <sup>(4)</sup> El tabaco es un hábito que se ha convertido en peligroso para la salud, no solo por su adicción, sino también porque induce a consumir otras drogas, pone en peligro la salud humana y se relaciona con muerte prematura en la mitad de los fumadores adultos. Se ha documentado la relación que existe entre el tabaco y más de 30 enfermedades adicionales, tales como enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebro-vascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer de la boca, esófago etc. <sup>(4, 40, 45)</sup>

Al parecer los culpables son la nicotina y el monóxido de carbono. La nicotina que es un poderoso alcaloide es el que provoca el deseo de fumar, el cual empieza a actuar de forma casi instantánea y su efecto en el organismo es forzar a las glándulas suprarrenales a segregar adrenalina, lo que provoca un aumento en el ritmo cardíaco y de la presión sanguínea. La nicotina también es culpable de estrechar los capilares y las arterias lo que influye directamente en la reducción de la circulación de los dedos, en la punta de los pies y toda la superficie corporal, al mismo tiempo que reduce la cantidad de oxígeno para el corazón.

El monóxido de carbono por su parte es un gas, que constituye del 1 al 5% del tabaco, y al igual que el oxígeno tienen gran afinidad por la hemoglobina, pero el monóxido de carbono llega con mayor rapidez y forma una molécula llamada carboxihemoglobina, en su presencia el oxígeno se une más estrechamente con la hemoglobina reduciendo la disponibilidad del oxígeno para las células. Un fumador

habitual tiene entre un 3 y un 7% de su hemoglobina unida al monóxido de carbono, y en la actualidad se considera a este tóxico como el principal responsable de las muertes por la enfermedad coronaria 30%.<sup>(40)</sup>

Resumiendo, la nicotina, el monóxido de carbono y otros compuestos del humo del tabaco, actúan aumentando la frecuencia cardíaca, contraen las principales arterias, aumenta la presión arterial, contribuye a la acumulación de placas de grasa probablemente por daños a las paredes de los vasos sanguíneos, también afecta el colesterol y niveles de fibrinógeno.

### **Alcoholismo:**

El consumo de etanol, desde menos de uno hasta tres tragos al día protege contra la enfermedad cardiovascular. La apoplejía trombótica y la enfermedad vascular periférica muestran vínculos similares. Este efecto protector parece ser mediado por aumento del colesterol de HDL, así como por posibles efectos en la coagulación y factores fibrinolíticos. En la enfermedad cardiovascular no aterosclerótica como en la apoplejía hemorrágica y la miocardiopatía, el riesgo aumenta por el consumo de alcohol. Con cifras mayores de consumo de alcohol (más de tres tragos por día), la presión arterial aumenta, pueden inducirse arritmias, desarrollarse hipercoagulabilidad de rebote, ocurrir daño miocárdico directo, y aumentar el riesgo total de enfermedad cardiovascular. El beneficio máximo global del alcohol se alcanza con un solo trago al día y el consumo de más de dos por día se vincula con aumento de la morbilidad y mortalidad por causas cardiovasculares totales, cirrosis, accidentes, violencia y ciertos cánceres.<sup>(10)</sup> El alcohol es un factor de riesgo médico y social. La ingesta elevada de alcohol aumenta el riesgo cardiovascular. Se considera excesiva la ingesta arriba de 30 cc de alcohol por día, que es el equivalente a dos copas de vino o a 60 ml de ron, whisky, aguardiente o dos cervezas. El exceso en el consumo de alcohol puede ocasionar hipertensión arterial, accidente cerebro vascular, latidos cardíacos irregulares y cardiopatía.<sup>(21)</sup> En el caso de la cardiopatía coronaria, el riesgo es

mayor para los abstemios; en el caso de accidente cerebro vascular, puede ocurrir lo contrario, debido al efecto adverso del alcohol sobre la hipertensión.<sup>(32)</sup>

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. El consumo moderado es en promedio de una o dos bebidas para los hombres o una por día para las mujeres; una bebida se define como 1.5 onzas líquidas (44 ml) de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 40° (80 proof)<sup>(30, 32)</sup> Por los motivos recién mencionados y dado el alto abuso potencial del alcohol, parece poco recomendable ingerirlo con fines de cardio-protección.

### **Hipertensión Arterial:**

La definición de hipertensión arterial se basa en el establecimiento de un límite de presión arterial normal. La presión sistólica se reconoce con un valor normal de hasta 139 mmHg (milímetros de mercurio) la presión diastólica con un valor normal de hasta 89 mmHg. Por tanto, la hipertensión arterial se define como cifras mayores de 140/90 mmHg. Sin embargo, según informes de la Organización Mundial de la Salud, se han tomado como valores de parámetro 165 mmHg para la presión sistólica y 95 mmHg para la presión diastólica, encontrándose valores de prevalencia de entre el 10 y el 20%, con lo que si tomamos valores de 140/90 mmHg. Estos porcentajes aumentarían.<sup>(30)</sup> Considerada como uno de los factores de riesgo más importantes de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares, se incluye dentro de los tres principales factores de riesgo de cardiopatía isquémica junto con la hipercolesterolemia y el tabaquismo, así mismo, supone el factor de riesgo más importante de accidente cerebro vascular. Está relacionada con el 42% de las muertes ocurridas anualmente por cardiopatía isquémica y un 46% de muertes cerebro vascular y con el 25.5% de las muertes totales.<sup>(4)</sup> Estimaciones cuantitativas basadas en los datos reunidos en nueve estudios de observación prospectivos corregidos para evitar el valor de atenuación de la regresión, indican que en personas con presión diastólica de 105 mmHg el riesgo de accidente cerebro vascular aumenta 10 veces y 5 veces el de episodios

coronarios si se los compara con personas cuya presión diastólica es de 76 mmHg. Si bien tanto la presión sistólica como la diastólica se han identificado sistemáticamente como factores de riesgo independientes, la sistólica se ha asociado con un riesgo relativamente mayor de cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad renal y mortalidad general.<sup>(30)</sup> En el estudio de Framingham (Framingham Heart Study), cuyo seguimiento ha durado 34 años, el riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva era 2 a 4 veces mayor para las personas situadas en el quintil más alto de la curva de presión arterial que para las situadas en el más bajo. En la cohorte del MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial) con un seguimiento de 15.3 años, el riesgo de neuropatía en el estado terminal, ajustado a las co-variables, para un aumento de 10mmhg por encima del valor inicial de la presión sistólica era de 1.65 (95% de margen de seguridad: 1.57-1.76)<sup>(30)</sup>

En Guatemala se le considera como la enfermedad cardiovascular más frecuente, con una prevalencia de hasta 30% para todo el país y de 22% para el área urbana.<sup>(22)</sup> En un estudio de Tesis realizado en Guatemala, en la Clínica de Hipertensión Arterial del Centro Médico Militar, de diciembre de 1995 a abril de 1996, se encontró un 50% de los casos con hipertensión arterial leve, seguida de hipertensión moderada con un 36.1% e hipertensión severa con un 13.9% de los pacientes estudiados.<sup>(22)</sup>

### **Factores Asociados a Hipertensión Arterial:**

En general los factores asociados a la hipertensión arterial son los mismos que para las enfermedades cardiovasculares, por ejemplo: la edad, es bien reconocido que conforme un ser humano aumenta su periodo de vida el riesgo de que aumente su presión arterial es mayor. “En casi todas las poblaciones occidentales, la presión sistólica tiende a aumentar gradualmente durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta hasta alcanzar un valor medio de 140 mmHg. (milímetros de mercurio) En el séptimo u octavo decenio. La diastólica tiende a elevarse con la edad pero a un ritmo menor y el valor medio tiende a estacionarse

o a disminuir a partir del quinto decenio".<sup>(30)</sup> Con respecto al sexo, al igual que con las enfermedades cardiovasculares los varones tienden a presentar niveles de hipertensión mas que las mujeres, esta diferencia se acentúa en los adultos jóvenes y de mediana edad. Otros factores que influyen tanto en ambos procesos patológicos son: El origen étnico, la situación socioeconómica, en los que se reconoce que las personas de raza negra tienen una mayor prevalencia de padecer hipertensión así mismo las personas con niveles socioeconómicos bajos en los países que se hallan en la fase postransicional del cambio económico y epidemiológico.<sup>(30, 32)</sup> Las personas hipertensas que, además, son obesas, fuman o tienen niveles elevados de colesterol en sangre, tienen mucho mayor riesgo de sufrir una enfermedad del corazón o un accidente cerebro-vascular.<sup>(3, 21, 30)</sup>

Además, existen factores que predicen el riesgo de padecer hipertensión; tales como: herencia, factores genéticos, en las primeras etapas de la vida, el peso corporal, la obesidad central y síndrome metabólico, factores nutricionales, alcohol, actividad física, frecuencia cardiaca, factores psicosociales y factores ambientales<sup>(3, 30, 32)</sup>

### **Diabetes Mellitus:**

La asociación de la diabetes mellitus con las enfermedades cardiovasculares deriva del efecto que la primera tiene sobre la elevación de los niveles de colesterol, triglicéridos y la acción de estos sobre las paredes vasculares. Además del daño que se produce a nivel renal con la diabetes crónica. La diabetes tipo II se asocia con un riesgo incrementado de cardiopatía. Además de aumento de presión sanguínea, niveles de colesterol alto. El riesgo no solo se refiere a la condición de arteria coronaria, sino básicamente a todas las condiciones ateroscleróticas, comento el Dr. Bernd Waldecker añadiendo que el riesgo de enfermedad se incremento varias veces y ocurrió de forma más rápida en personas con diabetes.<sup>(4)</sup> La diabetes incrementa el riesgo a desarrollar enfermedad cardiovascular. Más del 80% de los pacientes diabéticos pueden padecer alguna afección de este tipo.<sup>(3)</sup>

La diabetes se sitúa entre los principales problemas de salud crónicos atendidos en atención primaria, constituyendo junto con el tabaquismo, la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia, uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares.

Las personas diabéticas presentan arteriosclerosis acelerada y, por tanto, tienen incrementado el riesgo de morir por causas cardiovasculares, principalmente los diabéticos no insulino dependientes, que son el grupo mayoritario. La incidencia de enfermedad coronaria es mayor en diabéticos de ambos sexos, con un promedio dos veces superior para los varones y tres para las mujeres, mientras que las muertes por cardiopatía isquémica y por enfermedad cerebrovascular es de 2 a 6 y de 2 a 3 veces mas frecuente que en la población no diabética. <sup>(4, 32)</sup>

### **Tipo de Alimentación:**

Dentro de las características alimentarias de los países desarrollados en los inicios de su desarrollo, se encuentra el consumo de comidas de preparación rápida, con alto contenido en grasas saturadas. Muchos estudios han determinado que existen correlaciones entre la cardiopatía coronaria y la cantidad de grasas saturadas en los alimentos; hay un notable volumen de pruebas de que lo mismo ocurre con el colesterol alimentario. Al parecer existe una jerarquía entre los ácidos grasos saturados en función de sus efectos sobre el colesterol plasmático; el ácido mirístico (C-14) es el que más eleva el colesterol de LBD (lipo-proteínas de baja densidad), seguido por los ácidos palmítico (C16) y laurico (C129). <sup>(32)</sup> El efecto de la dieta sobre el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares modifica la gravedad relativa de alguno de los demás factores de riesgo, especialmente los niveles de lípidos sanguíneos, la resistencia insulínica y la obesidad.

Dentro de los componentes alimenticios que ejercen efecto sobre las enfermedades cardiovasculares podemos mencionar, además: los ácidos grasos

de los cuales la reducción de ácidos grasos saturados por ácidos grasos poli-insaturados se acompaña de una reducción de riesgo coronario.<sup>(4, 32, 40)</sup> Además, el consumo excesivo de ciertos electrolitos tales como: el sodio, el potasio, producen una elevación indirecta del contenido intra-vascular de lípidos, con la consiguiente elevación de la presión arterial.<sup>(30, 32)</sup> Otros micro nutrientes que se cree están asociados a la determinación de la presión arterial como calcio, magnesio y zinc han sido estudiados sin haberse reconocido aun una función independiente destacada en el riesgo de hipertensión futura<sup>(30)</sup>

### **Factores de Riesgo Modificables Indirectos**

#### **Sedentarismo:**

Se considera como sedentario quien no realiza una actividad física idealmente aeróbica e isotónica con un mínimo de tres veces por semana, por treinta minutos a una hora de duración.

Se ha demostrado que personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque cardiaco que las personas que hacen ejercicio regularmente. La razón es que al efectuar ejercicio se queman calorías, se controlan los niveles de colesterol, posiblemente se disminuye la presión arterial, se fortalece el músculo cardiaco y se hacen más flexibles las arterias.<sup>(9, 21, 32, 40)</sup>

#### **Obesidad:**

El sobrepeso, definiéndose este como un peso superior al necesario o recomendable, es el producto que resulta de un balance energético positivo, de un gasto bajo de energía y una ingesta calórica alta, aunque también puede ser el resultado de una predisposición genética. No es conocido como ejercen su influencia los factores genéticos, es posible que los genes influyan en su proceso de evolución hasta llegar a la obesidad. Una dieta con contenido de grasa muy alto y poca o nula actividad física, contribuyen a desarrollar la obesidad.<sup>(31)</sup>

La obesidad aumenta la carga del corazón y por lo tanto puede provocar enfermedades coronarias, especialmente hipertensión arterial, niveles elevados de

colesterol en sangre y diabetes. <sup>(21)</sup> De acuerdo con la relación entre los perímetros de la cintura y la cadera, identificamos los tipos de obesidad androide y ginecoide. <sup>(10)</sup> La relación cintura-cadera de 1.0 o superior en varones (o de 0.8 en mujeres), nos indica obesidad y riesgo de enfermedad relacionados a la obesidad. <sup>(10, 46)</sup> Se ha utilizado esta denominación ya que en los hombres el exceso de grasa se distribuye en la cintura, en tanto que en la mujer el exceso de grasa corporal ocupa la zona de la cadera. Cuando se presenta mayor porcentaje de grasa abdominal es muy riesgoso, pues la grasa se moviliza rápidamente, lo que produce mayor cantidad de ácidos grasos, triglicéridos y colesterol en el torrente sanguíneo. <sup>(40)</sup>

Muchos médicos miden la obesidad por el índice de masa corporal, que podemos calcular dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la talla expresado en metros. <sup>(21)</sup> Para la obesidad se recomienda perder peso en forma progresiva y moderada a través de una dieta adecuada y actividad física. <sup>(7)</sup>

### **Estrés:**

“Agresión emocional, física, social, económica o de otro tipo que exige una respuesta o un cambio por parte del individuo”. <sup>(22)</sup> Es sabido que hay vinculación entre la enfermedad coronaria y el estrés, probablemente en su interrelación con los demás factores de riesgo. <sup>(3, 21)</sup> No se han demostrado aun los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón. <sup>(21)</sup> Sin embargo, si se reconoce que con el estrés: 1. Aumenta el pulso cardiaco. 2.El sistema nervioso libera mas hormonas (especialmente adrenalina) con un consecuente aumento de la presión arterial y una probable demanda aumentada de oxígeno por parte del corazón, además de ocasionarse un daño a la capa intima de las arterias que al cicatrizar pueden crecer y aumentar su grosor facilitando la acumulación de placa. 3. Existe mayor probabilidad de que se formen coágulos sanguíneos debido a que la coagulación es una reacción al estrés. Además, puede contribuir a aumentar otros factores de riesgo, tal como comer, fumar y beber alcohol más de lo normal.

Algunos estudios epidemiológicos llevados a cabo durante los últimos treinta años han encontrado que las personalidades de tipo A: individuos impacientes, con urgencia de tiempo, brusco de gesto y al hablar, busca intensamente logros, ambicioso, le gusta la competencia, excedente en energía y hostilidad, altamente entregado a su trabajo y con gran responsabilidad, sufren una incidencia de ataques al corazón superior a aquellos con personalidad de tipo B. <sup>(7, 40)</sup>

### **Anticonceptivos Orales:**

El estrógeno, hormona femenina encargada de regular los ciclos menstruales, disminuye la concentración de LDL (lipoproteínas de baja densidad) en grados variables según su relación con la progesterona. Los anticonceptivos orales, interrumpen la síntesis interna de estrógenos o la combaten con hormonas. Las mujeres que consumen anticonceptivos orales pierden las ventajas de protección cardiovascular que les aporta su sistema hormonal durante su vida fértil. Además, conforme las mujeres avanzan en edad la síntesis de estrógenos se ven disminuidas. <sup>(40)</sup>

### **Otros Factores de Riesgo**

#### **Índice de Masa Corporal (IMC)**

El índice de masa corporal (IMC) parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en las mujeres y hombres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es mayor 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 (IMC) de 25 a 29 Kg/m<sup>2</sup> tuvieron 72% más de probabilidad de desarrollar infartos, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso. <sup>(31, 45)</sup>

## **Estado Civil**

Datos longitudinales de los Estados Unidos de América revelaron que era más probable que las mujeres que se casaban aumentaran de peso posteriormente, aun después de hacer los ajustes para tener en cuenta la escolaridad y los ingresos familiares. Sin embargo, en términos generales las mujeres que se divorciaban perdían algo de peso. Asimismo, los datos de un estudio efectuado durante cinco años en Finlandia demostraron que los hombres y las mujeres que se casaron durante ese período estaban expuestos a un riesgo dos veces mayor de aumentar 5 Kg o más, en comparación con los hombres y las mujeres que ya estaban casados y siguieron casados durante el período de estudio. Estos resultados indican que los cambios importantes en el estilo de vida relacionados con el matrimonio pueden fomentar el aumento de peso en las sociedades prósperas. <sup>(31)</sup>

## **Triglicéridos**

Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicéridos con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL (colesterol de baja densidad) y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye, además, colesterol, HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombotico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(23, 32)</sup>

## **Estrógenos**

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>(12, 21, 40)</sup>

## **MONOGRAFÍA DE LA ZONA 11 DE LA CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA**

ZONA 11: Se describirá a partir de la intersección de la Calzada Raúl Aguilar Batres y la Calzada Roosevelt a la altura del puente del Trébol, siguiendo la Calzada Roosevelt, hacia el Nor-poniente hasta llegar al límite del Municipio constituido por el riachuelo que divide las lotificaciones Toledo y González, esta última en Jurisdicción de mixco, desde este punto se recorrerá dicho límite que lo constituye el riachuelo mencionado luego el río Molino aguas abajo ambos y finalmente la quebrada El Arenal aguas arriba hasta alcanzar el Boulevard Raúl Aguilar Batres frente a la lotificación El Carmen, luego se seguirá dicho Boulevard hacia el norte, hasta encontrar el punto de origen de la descripción.

Con un total de 9,658 casas y una población de 29,462 habitantes, según censo nacional 2002 con 28 colonias, siendo zona urbana únicamente. Tipo de construcción formal con pocos palomares, servicios de alumbrado eléctrico, agua potable, sanitarios lavables, drenajes, calles asfaltadas, medidas de seguridad, 3 centros de salud, un área de salud, el hospital Roosevelt nacional y privados como los son El Hermano Pedro, Las Majadas, Novicentro entre otros, 15 iglesias católicas y evangélicas en un número indeterminado por el tipo de construcción de cada una de ellas, lo cual hace imposible identificarlas con exactitud, centro educativos 10 escuelas y colegios privados, como el colegio Italiano, San Francis en la colonia Utatlan, Colegio Capoulliez ubicado entre la colonia El Zompopero y la urbanización Las Majadas, centros comerciales, 6 mercados municipales, servicio de recolección de basura. Etnia en su mayoría ladinos, pocos indígenas, y la raza garifunas en poca cantidad, poseen áreas verdes y centros de diversión, se observan fuentes de trabajo, fabricas de distintos productos, recursos materiales y humanos de buena calidad, el progreso a sido evolutivo y perseverante de acuerdo al crecimiento y desarrollo nacional.

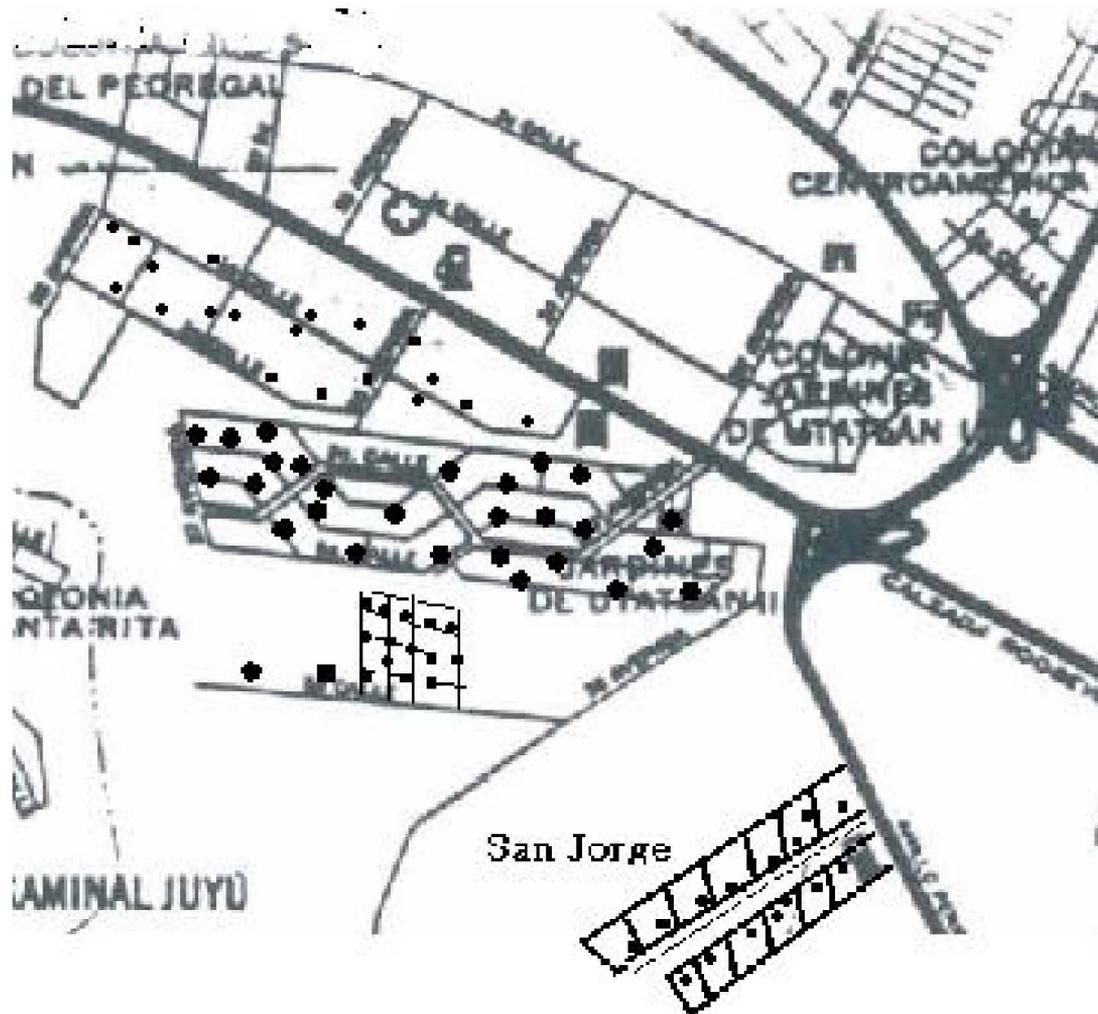
## SECTOR A

No de viviendas: 1290

Viviendas encuestadas: 77

Colonias: Country Club, El Zompopero, Utatlan II, San Jorge, Toledo, Residenciales V.

Puntos de referencia: calle principal de cada colonia



**SECTOR B**

No de viviendas: 6498

Viviendas encuestadas: 322

Colonias : Mirador I y II, Mariscal, Carabanchel, Miraflores, El Progreso, Angelandia, Roosevelt

Punto de referencia : calle principal de cada colonia



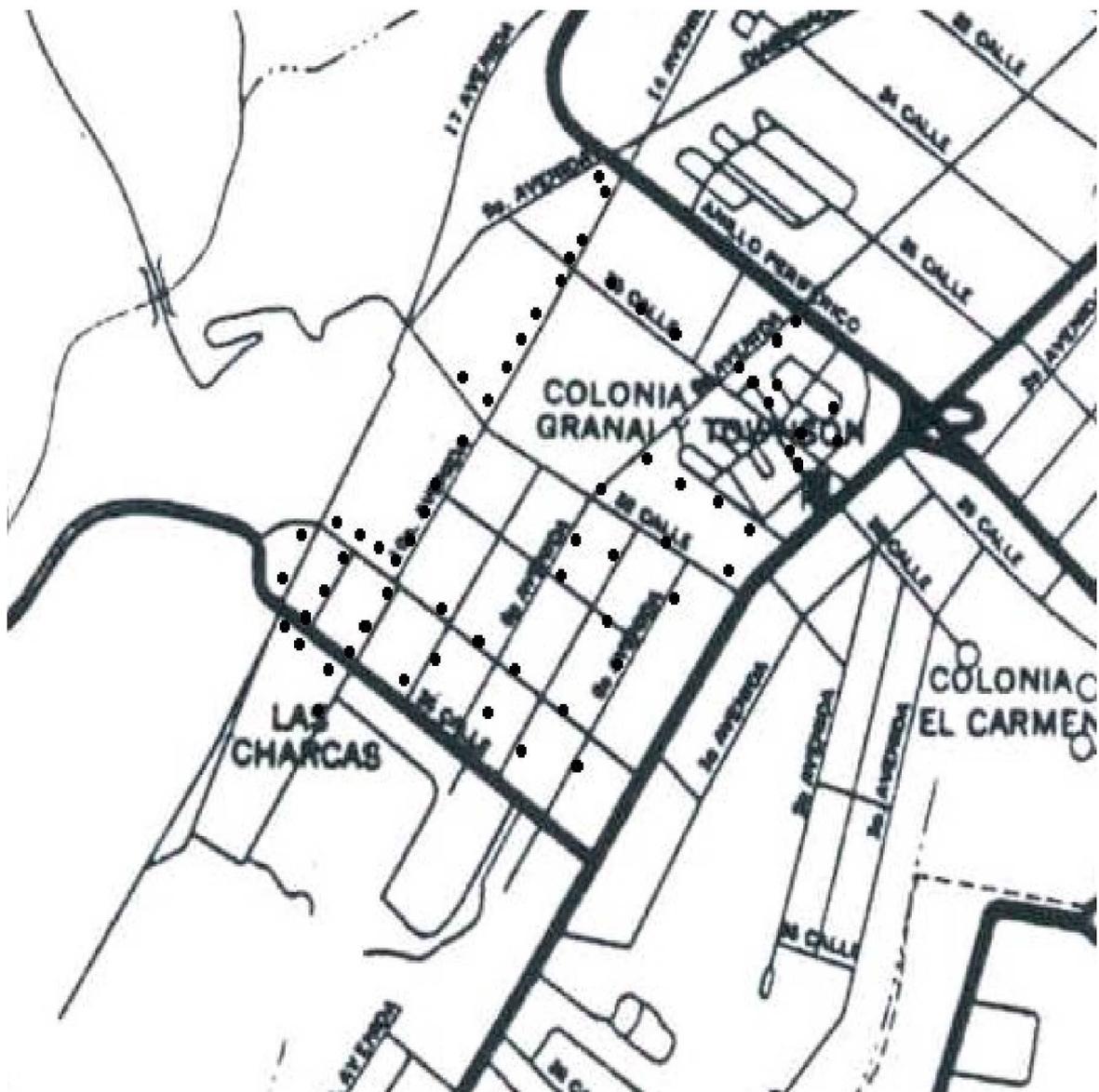
## SECTOR C

No de viviendas: 1324

Viviendas encuestadas: 66

Colonias : Granai Townson I, II, III, IV, Las Charcas, Miralbosque,

Punto de referencia : calle principal de cada colonia



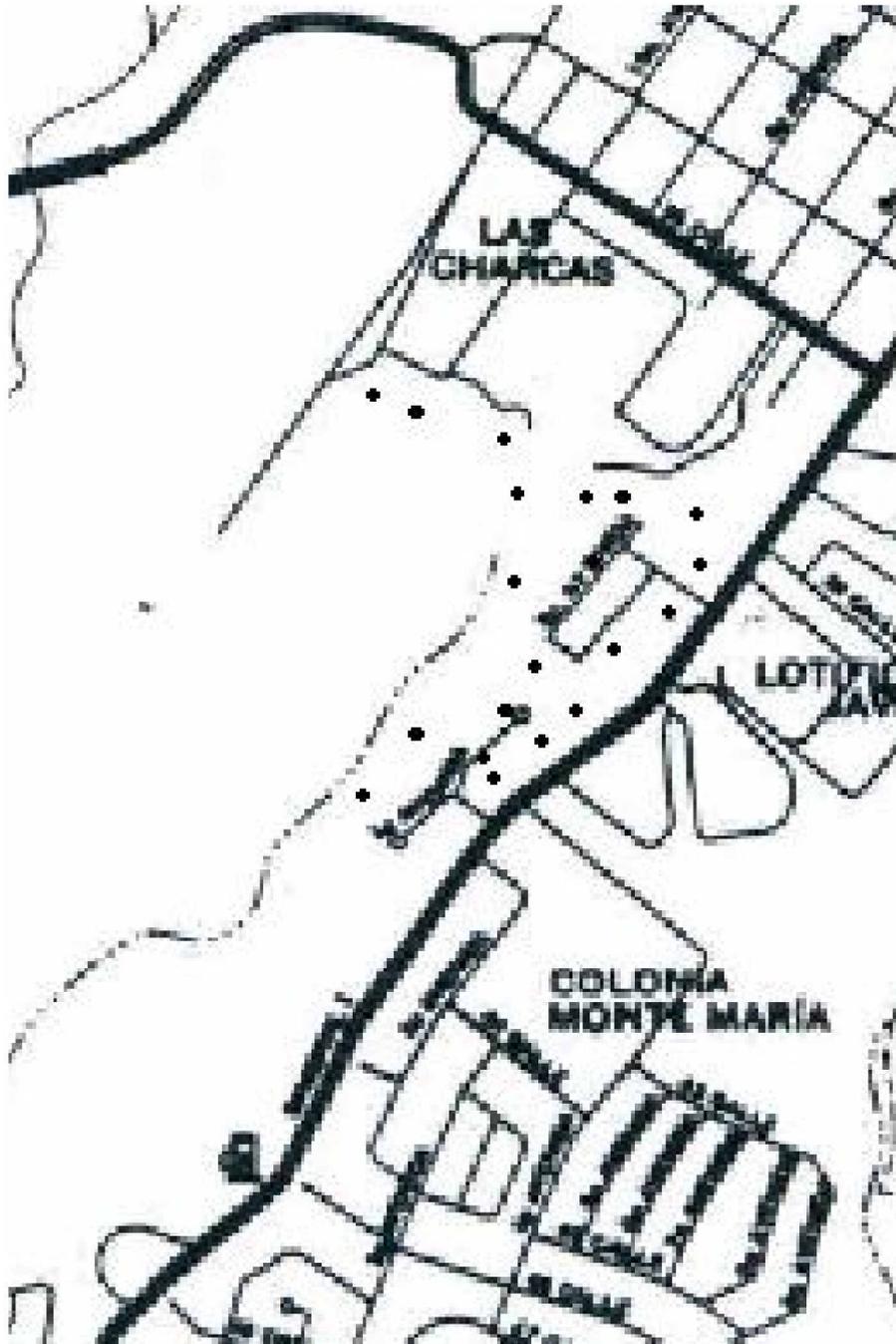
## SECTOR D

No de viviendas: 264

Viviendas encuestadas:14

Colonias : Valle de Almeira, Villas de San Carlos, Villas de Mariscal, Almendros II

Punto de referencia : calle principal de cada colonia





## VI. MATERIAL Y METODO

### 1) Tipo de estudio:

Es un estudio descriptivo, de tipo transversal.

### 2) Unidad de análisis:

Adulto mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que aceptó participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial, de la zona 11 de la ciudad capital del departamento de Guatemala.

### 3) Área de estudio:

Área urbana de la zona 11 del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala.

### TOTAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DE LA ZONA 11 DE LA CIUDAD CAPITAL, AREA URBANA, NOVIEMBRE DE 2002

TOTAL DE POBLACIÓN	
Habitantes	Viviendas
29,462	9,058

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, 2002. <sup>(16)</sup>

### TOTAL DE VIVIENDAS DE LA ZONA 11, MUNICIPIO DE GUATEMALA 2002

Viviendas	Urbano	Rural
	9,658	0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, 2002. <sup>(16)</sup>

#### 4) Universo y Muestra:

**Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana de la zona 11, ciudad capital, departamento de Guatemala.

**Muestra:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, por sector del area urbano, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en el croquis del casco urbano de la zona 11, departamento de Guatemala, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encontró en la casa elegida. Al haber más de una persona, se hizo por sorteo la selección del participante, en forma aleatoria. La selección de cada vivienda se hizo por medio de un sorteo por sector, poniendo el total de números de casas del sector en un recipiente y sacándolos al azar. Se excluyó en el muestreo iglesias, escuelas, comercios, oficinas y edificios públicos. El punto de referencia para iniciar la recolección de los datos de cada sector fue la calle principal de cada sector. Se aplicó la siguiente fórmula:<sup>(11)</sup>

z = Nivel de confianza (1.96)  
p = Prevalencia (0.05)  
q = 1 - p (0.95)  
d = Error (0.02)  
N= Universo (9,658)

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.02^2} \quad n = \frac{3.8416 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{0.0004} \quad n = \frac{3.8416 \cdot 0.0475}{0.0004} \quad n = \frac{0.182476}{0.0004} \quad n = 456.19$$

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

$$nf = \frac{456.19}{1 + 456.19/9,658} \quad nf = \frac{456.19}{1 + 0.047} \quad nf = \frac{456.19}{0.047} \quad nf = 435.71$$

nf= 435.71 + 10% nf= 435.71 + 43.57 nf= 479.28

Total de viviendas para el estudio: 479

El número total de viviendas en el casco urbano de la zona 11, ciudad capital, Departamento de Guatemala, es de 9.658 viviendas, distribuidas en porcentajes por sectores de la siguiente manera:

**DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS A ENCUESTAR EN EL  
CASCO URBANO DE LA ZONA 11, CIUDAD DE GUATEMALA**

COLONIA	No VIVIENDAS	PORCENTAJE	VIVIENDA A ENCUESTAR
Zona municipal	91	0.94	4
Colonia Angelandia	133	1.38	7
Colonia San Jorge	305	3.16	15
Contry Club	51	53	2
El Progreso	9211	9.54	46
Carabanchel	1004	1040	50
Granai Towson I	215	223	11
Granai Tovvson II	256	2.65	13
Granai Towson III	190	1.97	9
Colonia Jardines de Utatlan II	547	5.66	27
Colonia las Charcas	610	6.32	30
Colonia la Joya	74	0.77	4
Colonia Valle de Almeria II	34	0.35	2
Colonia Loma Linda	197	2.04	10
Colonia Mirador 1	411	4.26	20
Colonia Mirador 11	178	184	9
Colonia Mariscal	1325	13.72	65
Colonia Miraflores	347	359	17
Colonia Almendros II	43	0.45	2
Colonia Villas de Mariscal	42	43	2
Colonia Villas de San Carlos	26	27	1
Colonia Roosevelt	1849	19.14	92
Colonia Villas de San Carlos	51	53	3
Colonia Mira Flores	21	0.22	1
Colonia Toledo	387	4.01	19
Colonia Residenciales V	282	2.92	14
Colonia Grani Townson IV	53	55	3
Colonia Valle de Almeria I	15	0.16	1
<b>TOTALES</b>	<b>9658</b>	<b>100</b>	<b>479</b>

Fuente de datos INE2,002

### **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 fuera residente del lugar (no visitante).
- Que aceptó participar en el estudio y firmó la boleta de consentimiento.

### **Criterios de exclusión:**

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

### **6) 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 y diabetes.

## DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Prevalencia De Enfermedad Cardiovascular	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 casco urbano de Oratorio, Santa Rosa Fórmula de Prevalencia: $\frac{\text{No. Total de casos nuevos y viejos}}{\text{Población Total}} \cdot k$	Tasa de Prevalencia	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-Info 6 y 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	1. <b>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
	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 con relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	Soltero (a) Casado (a)	Nominal		
	4. <b>Etnia:</b> Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia	<b>Indígena:</b> 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.	Indígena Garífuna Ladino	Nominal		

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
		<p><b>Garífuna:</b></p> <p>Pertenece al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y plattirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</p> <p><b>Ladino:</b></p> <p>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.</p>	<p>Indígena</p> <p>Garífuna</p> <p>Ladino</p>	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	

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

<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						
	4. <b>Etnia:</b> Grupo histórico y genéticamente conformado con identidad propia					
	5. <b>Escolaridad:</b> * Años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	Analfabeta  Primaria Básicos Diversificado Nivel Superior	Ordinal		Boleta de recolección de datos
		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>Obrero:</b>	Obrero  Agricultor	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	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	<p>6. <b>Ocupación:</b> * Actividad laboral a la que se dedica una persona</p>	<p>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>	<p>Profesional</p> <p>Ama de casa Estudiante</p> <p>Ninguna Otros</p>	Nominal		Boleta de recolección de datos

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
			Agricultor Profesional Ama de casa Estudiante Ninguna Otros			
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	<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 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	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	

<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>
	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		Boleta de recolección de datos
	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		
<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>
	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 Consumidor de cerveza, vino o licor:  Ocasional Diario Fin de semana	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>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular						
	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	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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
	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>Nivel de conocimientos:</b> Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada con relación a:  <b>Peso ideal:</b> Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal <b>Dieta alimenticia:</b> Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poliinsaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas:  Peso normal  Alimentación adecuada	Nominal		
		<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.	Realización de ejercicio  Consumo de alcohol  Consumo de tabaco			

## 7) INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:

Encuesta.

## 8) PRESENTACION Y TRATAMIENTO DE RESULTADOS:

Los resultados de las boletas recolectoras fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa EPI INFO 2002, el cual se utilizó tanto para crear la base de datos como para su interpretación. Las fórmulas estadísticas utilizadas para la interpretación de los datos incluidos en las tablas de contingencia de dimensiones de 2X2 serán el cálculo de Significancia Estadística por medio de la prueba del Chi cuadrado ( $X^2$ ), utilizando un nivel de significancia del 0.05 (valor de Chi cuadrado de 3.84) por consiguiente, los valores mayor o igual a 3.84 rechazarán la **hipótesis nula**<sup>(\*)</sup>, aceptando la alternabilidad de la misma, y los valores menores a 3.84 aceptarán la hipótesis nula. El cálculo de la Razón de Odds se utilizará para una mejor interpretación de resultados, (cuando el valor de Chi cuadrado sea  $> 3.84$ ) tomando como referencia los valores iguales o menores a 1 como una asociación no dañina y todo valor superior a 1 es considerado dañino para la población a estudio. Además, se describe la prevalencia de las variables seleccionadas en la presentación de resultados.

<sup>(\*)</sup> Hipótesis Nula: no-asociación a factor de riesgo.

<sup>(\*)</sup> Hipótesis Alterna: Si asociación a factor de riesgo.

## VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

### CUADRO 1

#### EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003

EDAD	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
> 60 AÑOS	8	49	57
< 60 AÑOS	24	398	422
TOTAL	32	447	479

Fuente: boleta de recolección de datos

CHI CUADRADO: 4.35 ( $p < 0.05$ )

RAZON DE ODDS: 2.71

INTERVALOS DE CONFIANZA: 1.16 - 5.23

La edad mayor de 60 años es un factor de riesgo asociado a hipertensión arterial. En este estudio si significó riesgo pertenecer a este grupo de edad para padecer hipertensión arterial, donde el 25 % de la población hipertensa es mayor de 60 años, por lo que se acepta que los mayores de 60 años tienen 3 veces más probabilidad de padecer esta patología.

Las personas de edad avanzada tienen mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular, aproximadamente cuatro de cada cinco muertes por enfermedad cardiaca se producen después de los sesenta años, <sup>(3, 21)</sup> razón por la cual se agruparon en > 60 años y < 60 años.

### CUADRO 2

#### GÉNERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA FEBRERO-JUNIO 2003

GÉNERO	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
MASCULINO	21	297	318
FEMENINO	11	150	161
TOTAL	32	447	479

Fuente: boleta de recolección de datos

CHI CUADRADO: 0.01 ( $p < 0.05$ )

No se encontró significancia estadística ni asociación importante entre hipertensión y género masculino, en el presente estudio la relación es de 2 a 1 entre hombres (66%) y mujeres (34%). Encontrando que ambos géneros tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión. Este fenómeno podría explicarse por el hecho de que la mayoría de la población encuestada fue la del género masculino, por ser los que más se encontraban en sus viviendas al momento del estudio. La literatura indica que el factor de riesgo es mayor en hombres que en mujeres, en este estudio esto no se aplica.

**CUADRO 3**  
**ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A**  
**ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL,**  
**DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.**  
**FEBRERO-JUNIO 2003**

ETNIA	HIPERTENSION			
		SI	NO	TOTAL
INDIGENA		5	56	61
LADINO		27	391	418
TOTAL		32	447	479

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

CHI CUADRADO: 0.05 ( $p < 0.05$ )

La proporción de personas que pertenece a la etnia indígena tiene igual riesgo de padecer hipertensión arterial que la población perteneciente a la etnia ladina, lo cual indica que no existe asociación alguna entre ser perteneciente a la etnia indígena ó ladina y padecer de hipertensión arterial, en el presente estudio. Aunque la literatura indica que la etnia indígena tiene mayor riesgo de padecer hipertensión, en este estudio no fue significativo probablemente porque la población estudiada es de un 16% de los hipertensos, aunque la población total indígena es de 13%, que es de poca proporción.

**CUADRO 4**  
**ANTECEDENTES FAMILIARES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE**  
**RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11,**  
**CIUDAD CAPITAL.**

ANTECEDENTES FAMILIARES	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
POSITIVO		11	101	112
NEGATIVO		21	346	367
TOTAL		32	447	479

FEBRERO-JUNIO 2003

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

CHI CUADRADO: 1.70 ( $p < 0.05$ )

La proporción de personas con historia familiar cardiovascular, en el presente estudio, no tiene mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población con historia familiar cardiovascular. El 34.37% de la población hipertensa tiene antecedentes familiares positivos, según la literatura los antecedentes familiares son muy importantes, pues se comprobado que existe relación de riesgo más alto, si algún miembro de la familia ha padecido de alguna enfermedad cardiovascular.<sup>(40)</sup>

### CUADRO 5

#### ANTECEDENTES PERSONALES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11 CIUDAD

ANTECEDENTES PERSONALES	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	16	55	71
NEGATIVO	16	392	408
TOTAL	32	447	479

CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

CHI CUADRADO: 30.69 ( $p < 0.05$ )

RAZÓN DE ODDS: 7.13

INTERVALOS DE CONFIANZA: 3.17 – 16.04

El poseer antecedentes personales si representan un factor de riesgo para padecer de hipertensión arterial. El 50 % de la población hipertensa tienen antecedentes personales patológicos, por lo que las personas con antecedentes personales tienen 7 veces mayor riesgo que las que no poseen antecedentes en este estudio para padecer hipertensión arterial.

### CUADRO 6

#### CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11,

CONSUMO DE TABACO	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	11	69	80
NEGATIVO	21	378	399
TOTAL	32	447	479

CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

CHI CUADRADO: 6.40 ( $p < 0.05$ )

RAZON DE ODDS = 2.87

INTERVALO DE CONFIANZA: 1.23 – 6.59

La proporción de personas fumadoras de más de de 10 cigarros, en el presente estudio, tiene 3 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que no fuman. Este resultado es tan significativo, ya que si observamos el cuadro, el 34% de los hipertensos positivos son consumidores de más de 10 cigarrillos.

### CUADRO 7

#### CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003

CONSUMO DE ALCOHOL	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO		9	111	120
NEGATIVO		23	336	359
TOTAL		32	447	479

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

CHI CUADRADO: 0.04 ( $p < 0.05$ )

El consumo de alcohol no representó ser un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial, estadísticamente, por lo tanto las personas que consumen alcohol como las que no lo consumen tienen la misma probabilidad. El exceso en el consumo de alcohol puede ocasionar hipertensión arterial, accidente cerebro vascular, latidos cardiacos irregulares y cardiopatía. <sup>(21)</sup> A pesar de no haber significancia el 28% de los hipertensos consumen alcohol.

### CUADRO 8

#### SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO		12	222	234
NEGATIVO		20	225	245
TOTAL		32	447	479

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

CHI CUADRADO: 1.32 ( $p < 0.05$ )

El sedentarismo no significó estadísticamente riesgo en el presente estudio para padecer hipertensión, por lo que se deduce que tanto las personas sedentarias como las que realizan actividad física tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial. Como dato relevante se indica que el 37% de los hipertensos son sedentarios.

**CUADRO 9**  
**ESTRÉS E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS**  
**A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL**  
**DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003**

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

ESTRÉS	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	6	30	36	
NEGATIVO	26	417	443	
TOTAL	32	447	479	

CHI CUADRADO: 4.61 ( $p < 0.05$ )  
 RAZON DE ODDS : 3.21  
 INTERVALO DE CONFIANZA: 1.06 – 9.03

El estrés es un riesgo en el presente estudio para padecer hipertensión. El 19% de los entrevistados con estrés moderado, tienen hipertensión arterial, por lo que se puede concluir que las personas con estrés tienen 3 veces más probabilidad de padecer hipertensión que la población normal, para este estudio.

**CUADRO 10**  
**OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO**  
**ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD**  
**CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003**

Fuente boleta de recolección de datos.

OBESIDAD	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	29	327	356	
NEGATIVO	3	120	123	
TOTAL	32	447	479	

CHI CUADRADO: 3.90 ( $p < 0.05$ )  
 RAZON DE ODDS: 3.55  
 INTERVALO DE CONFIANZA: 1.01 – 14.89

La obesidad es un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial, en el estudio el 91% de los hipertensos son obesos, se puede concluir que las personas con obesidad tienen 3 veces más probabilidad de padecer hipertensión que las personas con peso normal. Del total de la población en estudio el 74% son obesos según el I.M.C.

**CUADRO 11**  
**CONOCIMIENTOS DE LA POBLACIÓN ACERCA DE PESO IDEAL, EJERCICIO,**  
**ALIMENTACIÓN, CONSUMO DE TABACO Y ALCOHOL E HIPERTENSIÓN**  
**ARTERIAL. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD**  
**CARDIOVASCULAR EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE**  
**GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003**

CONOCIMIENTOS DE LA POBLACIÓN	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVOS	5	27	32
NEGATIVOS	27	420	447
TOTAL	32	447	479

Fuente: Boleta de recolección de datos.

CHI CUADRADO: 3.00 ( $p < 0.05$ )

Los conocimientos y actitudes de la población no tienen significancia en el presente estudio para padecer hipertensión arterial, por lo que se deduce que tanto las personas que no tienen conocimiento acerca de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardio vascular como los que lo poseen tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial. El 16% tiene conocimiento de los daños que ocasionan a la salud.

**TABLA 1**  
**CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES. FACTORES DE RIESGO**  
**ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD DE**  
**GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003**

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	26	5.4	16	3.3	42	8.8
	21-40	155	32.4	71	14.8	226	47.2
	41-60	103	21.5	60	12.5	163	34
	61-80	33	6.9	23	4.8	56	11.7
	81-100	1	0.2	0	0	1	0.2
	TOTAL	318	66.4	161	33.6	479	100
GÉNERO	TOTAL	318	66.4	161	33.6	479	100
ESTADO CIVIL	CASADO	230	48	129	26.9	359	74.9
	SOLTERO	88	18.4	32	6.7	120	25.1
	TOTAL	318	66.4	161	33.6	479	100
ETNIA	LADINO	286	59.7	132	27.6	418	87.3
	INDIGENA	32	6.7	29	6.0	61	12.7
	GARIFUNA	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	318	66.4	161	33.6	479	100
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	2	0.4	0	0	2	0.4
	PRIMARIA	143	29.9	80	16.7	223	46.6
	BASICOS	58	12.1	28	5.8	86	18
	DIVERSIFICADO	77	16.1	42	8.8	119	24.8
	UNIVERSIDAD	38	7.9	11	2.3	49	10.2
	TOTAL	318	66.4	161	33.6	479	100
OCUPACION	OBRERO	143	29.9	2	0.4	145	30.3
	AGRICULTOR	15	3.1	0	0	15	3.1
	PROFESIONAL	101	21.1	40	8.4	141	29.4
	AMA DE CASA	0	0	84	17.5	84	17.5
	OFICIOS DOMESTICOS	2	0.4	21	4.4	23	4.8
	ESTUDIANTE	18	3.8	9	1.9	27	5.7
	NINGUNA	0	0	0	0	0	0
	OTRA	39	8.1	5	1	44	9.1
TOTAL	318	66.4	161	33.6	479	100	

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
ANTECEDENTES FAMILIARES	SI	67	13.99	45	9.39	112	23.38
	NO	251	52.40	116	24.22	367	76.62
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100
ANTECEDENTES PERSONALES	SI	38	7.93	33	6.89	71	14.82
	NO	280	58.46	128	26.72	408	85.18
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100
CONSUMO DE TABACO	SI	74	15.45	6	1.25	80	16.70
	NO	244	50.94	155	32.36	399	83.30
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100
CONSUMO DE ALCOHOL	SI	99	20.67	24	5.01	123	25.68
	NO	219	45.72	137	28.60	356	74.32
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100
SEDENTARISMO	SI	312	65.13	154	32.15	466	97.3
	NO	6	1.25	7	1.46	13	2.71
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100
ESTRES	NORMAL	293	61.17	150	31.31	443	92.48
	MODERADO	25	5.22	11	2.30	36	7.52
	SEVERO	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100
PRESIÓN ARTERIAL	HIPERTENSIÓN	21	4.38	11	2.30	32	6.68
	NORMAL	297	62.01	150	31.31	447	93.62
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100
INDICE DE MASA CORPORAL	OBESIDAD	232	48.43	124	25.89	356	74.32
	NORMAL	86	17.95	37	7.72	123	25.68
	TOTAL	318	66.39	161	33.61	479	100

“tabla 1 continuado”

Fuente: boleta de recolección de datos

Las características de las variables que sobresalen en el estudio son las siguientes:

La edad entre 21-40 años ocupa el 47.2%, siendo la edad de mayor predominio en el estudio y el 10% corresponde a los mayores de 60 años. El género masculino presenta el 66.4% del total de la muestra. El estado civil con mayor porcentaje es el “casado” con un 68.8%. La etnia ladina representa el 84.9% de la población encuestada. No se encontró personas con descendencia Garífuna y solamente el 12.7% son indígenas. Con relación a la escolaridad, la educación primaria ocupa el 46.6%, el porcentaje de analfabetismo es de 0.4%. Con relación a la ocupación los obreros representan el 30.3% y el profesional con el 29.4%. Las personas sin antecedentes familiares cardiovasculares representan el 76.62% de la población

estudiada y las personas con antecedentes personales el 14.82%. El consumo de tabaco es del 16.70% y de alcohol el 25.68% en la población entrevistada. El 48.85% no realiza actividad física y el 7.52% presenta estrés moderado y el 92.48% normal. De la población total de estudio, el 6.68% presentan hipertensión y el 74.32% tienen sobrepeso.

**TABLA 2**  
**CONSUMO DE ALIMENTOS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A**  
**ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL,**  
**DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003**

Alimentos	Frecuencia Semanal							
	Nunca	%	1 – 5 vece s	%	Diario	%	Total	%
<b>CARBOHIDRATOS</b>								
Pan o fideos	1	0.21	431	89.9	47	9.8	479	100
Cebada o mosh	8	1.67	466	97.2	5	1	479	100
Arroz	13	2.71	442	92.3	24	5	479	100
Elote o tortillas	11	2.30	257	53.6	211	44	479	100
Papa, camote o yuca	25	5.22	424	88.5	30	6.26	479	100
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate	36	7.52	439	91.6	4	0.84	479	100
Bebida gaseosa o dulces	25	5.22	445	92.9	9	1.88	479	100
<b>PROTEÍNAS</b>								
Res: corazón, hígado, riñón, bazo	5	1.04	470	98.1	4	.84	479	100
Cerdo: corazón, hígado, riñón	132	27.5	345	72	2	.42	479	100
Chicharrón	130	27.1	347	72.4	2	.42	479	100
Pescado, atún en lata, mariscos	21	4.4	454	94.7	4	.84	479	100
Pollo	8	1.7	415	86.6	56	11.6	479	100
<b>EMBUTIDOS</b>								
Jamón, chorizo, salchichón, etc.	16	3.3	451	94.1	12	2.5	479	100
<b>LÁCTEOS</b>								
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso	36	7.5	193	40.2	250	52.2	479	100
Leche descremada y requesón	352	73.5	95	19.8	32	6.68	479	100
Manteca animal	381	79.5	75	15.6	23	4.8	479	100
Aceite o margarina	87	18.2	81	16.9	311	64.9	479	100
Manías o aguacate	58	12.1	377	78.7	44	9.19	479	100
<b>FRUTAS</b>	2	.42	370	77.3	107	22.3	479	100
<b>VERDURAS</b>	1	.21	361	73.3	127	26.5	479	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Consumo de alimentos: el 88.5% (valor promedio) de personas entrevistadas consumen carbohidratos dentro del rango de 1-5 días. De las proteínas consumidas, el 86.6% (valor promedio) de los entrevistados dijo también consumirlos de 1 a 5 días. Los alimentos catalogados como lácteos son consumidos en un 52.2% todos los días, el 79.5% no consume manteca animal, las frutas son consumidas por el 77.3% y las verduras 73.3% de 1 a 5 días a la semana.

**TABLA 3**  
**PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A**  
**ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ZONA 11, CIUDAD CAPITAL,**  
**DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. FEBRERO-JUNIO 2003**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>TOTAL DE EXPUESTOS</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>PREVALENCIA</b>
Edad >60 años	57	479	100	11.9
Género masculino	318	479	100	66.4
Etnia Indígena	61	479	100	12.7
Antecedentes Familiares	112	479	100	23.4
Antecedentes Personales	71	479	100	14.8
Consumo de tabaco >10 cigarrillos/día	80	479	100	16.7
Consumo de alcohol	120	479	100	25.1
Sedentarismo (actividad física <3 veces por semana)	466	479	100	97.3
Estrés > 8 puntos	36	479	100	7.5
Obesidad > 25 IMC	356	479	100	74.3
Hipertensión arterial	32	479	100	6.7

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

La edad mayor 60 años presenta una prevalencia de 11.9%. Con relación al Género, la prevalencia del sexo masculino es de 66.4%. La etnia indígena presenta una prevalencia del 12.7%. No se encontró descendencia Garífuna. La prevalencia para los antecedentes familiares cardiovasculares es de 23.4% y antecedentes personales 14.8%. El tabaquismo tiene una prevalencia de 16.7% y al hacer una comparación con el estudio realizado en Teculután la diferencia es notoria, con un resultado de 75.1%. El alcoholismo presenta una prevalencia de 25.1%, y al hacer un análisis comparativo con el estudio de Teculután que es del 53%, la prevalencia mucho menor en la zona II.

El sedentarismo presenta una prevalencia de 97.3%. Con relación a la obesidad, la prevalencia es de 73.5% y el estrés con una prevalencia de 7.5%. El total de personas hipertensas encontradas fue de 32 lo cual representa una prevalencia del 6.7% y al comparar los resultados con el estudio de Teculután con una prevalencia del 18%; la diferencia es mayor para Teculután, no habiendo sido posible comparar el estudio con otras investigaciones similares porque no hay datos relacionados con el mismo.

## **VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS**

La discusión y análisis de resultados se inicia de acuerdo a cada una de las variables descritas en la presentación de resultados obtenidos del instrumento de recolección de datos de las personas encuestadas. Son clasificados los factores de riesgo en modificables y no modificables para un mejor ordenamiento y comprensión por parte del lector, según metodología utilizada en el área urbana de la zona 11 de la ciudad capital del Departamento de Guatemala.

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

Las variables ocupación, estado civil y escolaridad, se utilizaron únicamente como variables de señalización. Al analizar la variable edad, el 66% de las personas encuestadas se encuentran dentro del rango de menores de 60 años y el 34% son mayores de 60 años. Para este estudio los adultos mayores de 60 años tienen mayor riesgo de padecer hipertensión que los menores de 60 años (Chi- cuadrado 4.35, cuadro 1). La literatura menciona, que las personas de edad avanzada tienen mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular, aproximadamente cuatro de cada cinco muertes por enfermedad cardíaca se producen después de los sesenta y cinco años. <sup>(3,21)</sup>. Para el presente estudio se acepta que ser mayor de 60 años aumenta 2 veces la probabilidad de padecer hipertensión arterial. En relación con el género el 66% pertenecen al género masculino y el 34% al femenino del total de la población encuestada (cuadro 2 anexos). Se definió para el estudio al género masculino como el factor de riesgo. No se encontró asociación estadística (Chi cuadrado 0.01, cuadro 2). Por lo general, los hombres tienen una incidencia más elevada que las mujeres en el mismo rango de edad entre tres y cuatro veces más de sufrir una enfermedad cardiovascular. <sup>(40)</sup>

Para el presente estudio tenemos un riesgo igual entre género femenino y masculino, pero según los datos obtenidos, de un total de 318 hombres de la muestra, 21, que representa un 7% son hipertensos y de un total de 161 mujeres, 11, que representa un 7% se encuentran hipertensas.

De la población encuestada el 87% pertenece a la etnia ladina y solo el 13% a la indígena. No se encuestó a ninguna persona que perteneciera a la etnia garífuna, independientemente de si existen o no en la población en estudio. El factor de riesgo lo representa pertenecer la etnia ladina, por ser la que mayor población en estudio, Al aplicar las pruebas estadísticas se obtuvo un Chi cuadrado de 0.05 (cuadro 3) con lo que se determina la ausencia de asociación como factor de riesgo para padecer hipertensión arterial a la etnia indígena (13%) en el presente estudio. La población de la zona 11 esta constituida desde sus orígenes por población de etnia ladina y el bajo porcentaje de indígenas existentes, son emigrantes.

Los antecedentes familiares no representan un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial (Chi cuadrado 1.70, cuadro 4). El poseer antecedentes personales representa un factor positivo en la población estudio (Chi cuadrado 30.69), poniendo a la población que tiene antecedentes positivos con una probabilidad de 7 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial. En relación con el estudio de Teculután los antecedentes personales positivos, diabetes mellitus reporta un 11% (4% Masculino y 7% Femenino) , hipertensión arterial refiere un 27% (14% Masculino y 13% Femenino) y enfermedad cardiovascular con 5% femeninos en total. Los antecedentes personales positivos son muy importantes en el presente estudio ya que el 50% de los hipertensos tienen antecedentes personales patológicos (cuadro 5), se ha comprobado que existe relación de riesgo más alto, si algún miembro de la familia ha padecido de alguna enfermedad cardiovascular. <sup>(40)</sup> Relacionado con el estudio realizado en Teculután los antecedentes familiares fueron 27% positivos y para nuestro estudio fue de un 23% del total de la población de 479 casos estudiados en la zona 11 (Junio 2,003). En el estudio efectuado en Teculután la hipertensión arterial reporto 25%, infarto agudo al miocardio 6%, evento cerebro vascular 6% y diabetes mellitus con 16%.

## FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

Dentro de los factores de riesgo que se pueden modificar tenemos el consumo de tabaco que para fines del estudio se definió a los fumadores de más de 10 cigarrillos

al día como representativos de riesgo. Al efectuar el análisis de los datos obtenidos

en la encuesta (cuadro 6), estadísticamente se encontró relación de riesgo, (Chi cuadrado de 6.40, cuadro 6), por lo que se acepta que los consumidores de tabaco tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que la población no consumidora, en el estudio el consumo de tabaco aumenta casi 3 veces la probabilidad de padecer hipertensión arterial. Según la revisión bibliográfica, "el consumo de tabaco aumenta el riesgo de padecer enfermedad cardíaca y enfermedad vascular periférica, acelerando el pulso y la tensión arterial especialmente para los fumadores de más de diez cigarrillos al día", (4, 40, 45)

Además, de todos los efectos nocivos atribuibles al tabaco como cáncer, enfisema y el daño a los fumadores pasivos. Con relación al Alcoholismo, solamente el 25% de la población admitió ser consumidor de bebidas alcohólicas. Al efectuar el análisis estadístico con la prueba de Chi cuadrado (0.04, cuadro 7) por lo que se acepta que las personas consumidoras de alcohol tienen igual riesgo de padecer hipertensión que las personas no consumidoras, a pesar de no haber significancia el 28% de los hipertensos consume alcohol. La literatura menciona que "cantidades moderadas de alcohol son benéficas para algunas enfermedades cardiovasculares como el infarto agudo al miocardio. Con cantidades mayores la presión arterial aumenta, pueden inducirse arritmias, desarrollarse hipercoagulabilidad de rebote, ocurrir daño miocárdico directo, y aumentar el riesgo total de enfermedad cardiovascular".<sup>(21! 32)</sup>

Para fines del estudio se determinó como sedentarismo, a las personas que no efectuaban actividad física mayor de 3 veces a la semana. Al realizar el cálculo estadístico se obtuvo un Chi cuadrado de 1.32 (cuadro 8), por lo que se acepta

que las personas sedentarias tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que si realizan actividad física en el presente estudio, a pesar de no haber significancia estadística, el 37% de los hipertensos son sedentarios. En investigaciones realizadas, la literatura menciona que "personas inactivas tienen un mayor riesgo de sufrir un ataque cardíaco que las personas que hacen ejercicio regularmente".<sup>(9, 21, 32)</sup>. No se encontró asociación estadística porque del total de sedentarios, 234 personas son positivas y solo 12 (5%) son hipertensos. Se determinó como factor de riesgo los niveles alterados de estrés. Al efectuar el cálculo estadístico el valor de Chi cuadrado fue de 4.61 (cuadro 9). La literatura menciona que "hay vinculación entre la enfermedad coronaria y el estrés, probablemente en su interrelación con los demás factores de riesgo. Existe mayor probabilidad de que se formen coágulos sanguíneos debido a que la coagulación es una reacción al estrés. Además puede contribuir a aumentar otros factores de riesgo, tal como comer, fumar y beber alcohol más de lo normal".<sup>(3) 21, 22)</sup> Por lo que se acepta que las personas con estrés positivo si representa un factor de riesgo por los valores de Chi cuadrado que son estadísticamente significativos y se acepta que las personas con estrés aumentan 3 veces su probabilidad de padecer hipertensión arterial.

La obesidad representa un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial y se tomó como parámetro el índice de masa corporal mayor de 25, las personas con sobrepeso u obesidad tienen 3 veces mayor probabilidad de sufrir hipertensión que los que no lo tienen (R.O. = 3.55), del total de la población en estudio el 74% son obesos según el I.M.C. La literatura menciona que "la obesidad aumenta la carga del corazón y por lo tanto puede provocar enfermedades coronarias, especialmente hipertensión arterial, niveles elevados de colesterol en sangre y diabetes".<sup>(10, 31, 46)</sup>. Relacionado con el estudio efectuado en Teculután, Zacapa año 2,002, el índice de masa corporal reportó un 74 % de obesidad en menores de 60 años (32% masculinos y 42%femeninos) en la población de estudio.

La falta de conocimiento en la población estudiada con relación a peso ideal, hábitos alimenticios, actividad física, alcoholismo y tabaquismo no es un riesgo

para padecer de hipertensión arterial, (Chi cuadrado 3.00, cuadro 11) Por lo que se acepta que tienen igual riesgo las personas que tienen conocimientos como las que no la tienen para este estudio. Se determinó que el 16% de la población tiene conocimientos del daño que representan los factores de riesgo antes mencionados, de los cuales el 38% respondió que su peso se encuentra dentro de límites normales y esto se confirma al encontrar 356 personas con sobrepeso (IMC > 25). Con relación al consumo de alimentos, el 78% respondió que tiene una alimentación adecuada. El 97% respondió que la actividad física tiene beneficios para la salud, pero se encontró que el 49% de la población total es sedentaria. El 100% de las personas entrevistadas considera que el consumo de alcohol y tabaco es dañino para la salud, sin embargo, el 2.5 % es consumidor de bebidas alcohólicas y el 17% son fumadores, a pesar de conocer el daño que produce consumir tabaco y alcohol. (cuadro 13 de anexos).

Con relación a las características de las variables El 12% del total de la población pertenece a los mayores de 60 años. La mayoría de las personas entrevistadas pertenece al género masculino 66%. La etnia ladina representa el 87% de la población encuestada. No se encuestó personas con descendencia garífuna, independientemente si existen o no en la población en estudio. El 23% de la población estudiada tiene antecedentes familiares y el 15% antecedentes personales asociados a enfermedad cardiovasculares. El 97% de la población no realiza ningún tipo de ejercicio. El 92% de las personas presenta un test para estrés menor de 7 puntos considerado según parámetros establecidos para este estudio como normal, el 8% lo presenta moderado. Fueron encontradas durante la entrevista 32 personas hipertensas al momento de realizar el estudio, que representa un 7% de la población, encontrándose 11 (34%) casos de sexo femenino y 21 (65%) masculinos. La obesidad se presentó en el 74% de la población (Tabla 1)

En relación con la tabla de distribución de alimentos, los carbohidratos son consumidos por el 89% de la población todos los días, proteínas con una

frecuencia de 1 a 5 días, siendo las principales fuentes la carne de pollo con un 87%, res 98% y pescado 95%. El 28% de la población no consume carne de cerdo. Los productos lácteos son consumidos todos los días, por el 52% de la población; el 80% no consume nunca manteca animal; el aceite es consumido en un 65%; las frutas en un 77% de 1 a 5 días; las verduras son consumidas en un 27% todos los días y un 73% las consumen de 1 a 5 días. (Tabla 2).

El estudio de la prevalencia de los factores de riesgo se realiza a partir de los resultados de la tabla 3, Entendemos por riesgo una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud (enfermedad o muerte). El factor de riesgo es una característica o circunstancia detectable en un individuo o en grupos asociados con una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud <sup>(19)</sup>. La edad mayor de 60 años presenta una prevalencia de 12%. Con relación al género, la prevalencia del sexo masculino es de 66%. La etnia indígena presenta una prevalencia del 3%. La prevalencia para los antecedentes familiares es de 23% y antecedentes personales 15%. El tabaquismo tiene una prevalencia de 17%. El alcoholismo presenta una prevalencia de 25%. El sedentarismo presenta una prevalencia de 97% y el estrés 8%. Con relación a la obesidad, la prevalencia es de 74%. El total de personas hipertensas encontradas fue de 32 lo cual representa una prevalencia del 7%.

Se pudo comprobar que la mayor parte consume grasas diariamente, proteínas entre semana y poca cantidad de carbohidratos diariamente, pues se presentó la obesidad como factor de riesgo indirecto mas importante, haciendo énfasis que es por el poco conocimiento de nutrición que poseen los encuestados, los cuales en mayor frecuencia fueron de un grado de escolaridad primaria.

## IX. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años en la zona 11, ciudad capital, departamento de Guatemala son: antecedentes personales: diabetes mellitus, evento cerebro-vascular, hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y obesidad ( $X^2=30.69$  y  $R0= 7.13$ ), edad mayor de 60 años ( $X^2= 4.25$  y  $R0= 2.71$ ), consumo de tabaco ( $X^2= 6.40$  y  $R0= 2,87$ ), estrés ( $X^2= 4.61$  y  $R0= 3.21$ ) y obesidad ( $X^2= 3.90$  y  $R0= 3.55$ )
2. La prevalencia del factor de riesgo hipertensión arterial fue de  $6.7 \times 100$  habitantes.
3. La prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, ordenados de mayor a menor frecuencia son: sedentarismo con un 97.3%, obesidad con 74.3%, género masculino 66.4%, consumo de alcohol, 25.1%, antecedentes familiares con 23.4%, consumo de tabaco 16.7%, antecedentes personales 14.8%, etnia indígena 12.7%, edad mayor de 60 años 11.9% y estrés 7.5%.
4. El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuente en los sujetos de estudio fue el sedentarismo con una prevalencia de  $97 \times 100$  habitantes.
5. Al evaluar los conocimientos y actitudes de la población acerca de los factores de riesgo cardiovascular se encontró que el 100% de la población estudiada tiene conocimiento del daño por consumo de alcohol y tabaco, el 38% tiene conocimiento de lo que es peso ideal, conocimiento de una alimentación adecuada el 78% y sobre la necesidad de hacer ejercicio el 97%.

## **X. RECOMENDACIONES**

Presentar los resultados del presente estudio en el Área de Salud de la zona 11 de la ciudad capital del departamento de Guatemala, para que se consideren planes de intervención enfocados a la prevención, tratamiento y campañas de divulgación permanentes, dando a conocer los factores de riesgo cardiovascular.

Establecer un programa de vigilancia de enfermedades crónicas en el ámbito local y regional del área de salud zona 11 y centro de salud de la colonia Centro América, la que tiene la cobertura de esta área.

Crear áreas deportivas para estimular a la población a realizar actividades físicas y así disminuir los índices de sedentarismo, debido a que la población sedentaria y con obesidad representa a la mayoría de la población 97 % y 74% respectivamente.

Promover la capacitación del personal del Centro de Salud de la Colonia Centro América, encargados de llevar el control epidemiológico de la zona 11 de la ciudad capital del departamento de Guatemala, para detectar a la población en riesgo haciendo un seguimiento de los casos por medio del control periódico de la presión arterial, así como instarlos a realizar actividad física continua, evitar el consumo de cigarrillos, el control de su peso, regular el consumo de bebidas alcohólicas, de esta manera se podrá evitar el incremento de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en toda el área urbana de la zona 11 de la ciudad capital.

Crear un programa continuo de investigaciones para tener una base de datos fidedigna y actualizada sobre la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares para poder establecer los controles necesarios para reducirlo y poder realizar estimaciones con un grado de confiabilidad sobre el incremento o disminución de los factores de riesgo.

## XI. RESUMEN

Estudio descriptivo de tipo transversal realizado en la zona II, ciudad capital departamento de Guatemala durante el período de febrero-junio de 2003 teniendo como objetivo central establecer la prevalencia de los Factores de Riesgo Cardiovascular que afectan a la población mayor de 18 años. Se realizó, un muestreo aleatorio estratificado por sectores del área urbana, posteriormente muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas (479) en donde por medio del instrumento recolector de datos se tomó a una persona por cada vivienda para contestar la boleta recolectora que incluía las variables representativas. Los datos fueron analizados en el programa estadístico Epi Info 2002. Se encontró 32 casos de hipertensión arterial que corresponde a una prevalencia de 6.68%. Los factores de riesgo que se asociaron directamente con hipertensión arterial fueron: antecedentes personales diabetes mellitus, evento cerebro-vascular, hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio y obesidad ( $X^2= 30.69$  y  $R0= 7.13$ ), obesidad ( $X^2= 3.90$  y  $R0= 3.55$ ) edad mayor de 60 años ( $X^2= 4.35$  y  $R0= 2.71$ ) estrés ( $X^2= 4.61$  y  $R0=3.21$  ) consumo de tabaco ( $X^2= 6.40$  y  $R0= 2.87$ ). La prevalencia del factor de riesgo hipertensión arterial fue de 7 X 100 habitantes. La prevalencia de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, ordenados de mayor a menor frecuencia son: sedentarismo con un 97%, obesidad con 74%, género masculino 66%, consumo de alcohol, 25%, antecedentes familiares con 23%, consumo de tabaco 17%, antecedentes personales 15%, etnia indígena 13%, edad mayor de 60 años 12% y estrés 8%. El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular más frecuente en los sujetos de estudio fue el sedentarismo con una prevalencia de 97 X 100 habitantes. Al evaluar los conocimientos y actitudes de la población acerca de los factores de riesgo

cardiovascular se encontró que el 100% de la población estudiada tiene conocimiento del daño por consumo de alcohol y tabaco, el 38% tiene conocimiento de lo que es peso ideal, conocimiento de una alimentación adecuada el 78% y sobre la necesidad de hacer ejercicio el 97%.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfaro, N. Factores de riesgo que condicionan las enfermedades cardiovasculares y una propuesta de intervención. Guatemala: OPS/OMS/INCAP, 1996. 59p.
2. Almengor Pineda, Sandra Lisbeth. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular aterosclerótica en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 70p.
3. American Heart Association. Los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, www.incc.com.uy/factor.htm. 19 febrero 2003.
4. \_\_\_\_\_ Heart Association. Los factores de riesgo cardiovascular. www.americanheart.org/presenter. 21 febrero 2003.
5. Assmann, G. et al. Enfermedad coronaria: reducción del riesgo. Circulation. 1999 Oct; 6 (7): 269-274.
6. Bayes, A. La salud cardiovascular en el mundo actual. Circulation. 1999 Oct; 6 (7): 277
7. Calderón, Silda Lorena. Factores de riesgo cardiovascular en el personal administrativo de la Facultad de Ciencias Médicas. USAC. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2001. 53p.
8. Castillo, C. Manual sobre el enfoque de riesgo de la atención materno-infantil. 2 ed. Washington: OPS, 1999. 342p. (paltex No 2).
9. Charbonneau, Nicolle. Riesgo cardiaco en diabetes tipo II menor de lo pensado, www.healthfinder.gov/news/newstoryasp?docid=506851. 26 febrero 2003.
10. Criqui, M. H. Epidemiología de la enfermedad cardiovascular. En Cecil. Tratado de medicina interna. 21 ed. Barcelona: Mac Graw Hill, 2002 t. 1 (pp.184-188)
11. Daniel, W. Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. 3 ed. Cuernavaca: Uteha, 1997. 878p.

12. Dawber, T. et al Una aproximación a los estudios longitudinales en una comunidad. El estudio de Framingham En Buck et al. El desafío de la epidemiología. Washington: OPS, 1988. 1,077p. (pp. 669-681) (Publicación Científica OPS No. 505)
13. Diccionario geográfico de Guatemala. compilación crítica. de Francis Gall. Guatemala: Instituto Geográfico Nacional, 1980. t.1
14. Fundación Interamericana del Corazón. Enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en las américas 2000. Dallas: Fundación Interamericana 2001. 149 p.
15. Gaziano, J. Global burden of cardiovascular disease. Cardiovascular disease. 2001. Cap 1
16. Guatemala. Centro de Salud, Colonia Centro América, Perfil Epidemiológico. 2002. 1p
17. \_\_\_\_\_. 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: INE, 2003. 1p
18. \_\_\_\_\_. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y control epidemiológico: memoria anual. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2002. 8p
19. \_\_\_\_\_. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Sistema de información gerencial de salud (SIGSA) Memoria anual. Guatemala: Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. 2002. 5p
20. Guerrero, M. Epidemiología. Bogota, fondo educativo Interamericano: 1981. 218p.
21. Huerta, B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. Archivos de cardiología de México. 2001 ene- mar; 71 (1): 208-210p.
22. Instituto del Corazón de Texas. Factores de riesgo cardiovascular www.healthfinder.gov/espanol. 12 febrero 2003.
23. Jerez González, Luis Enrique. Factores de riesgo cardiovascular en el paciente hipertenso. Tesis (Médico y Cirujano)- Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1996.82p.

24. Kannel, W. Una perspectiva sobre los factores de riesgo en las enfermedades cardiovasculares. En OPS El desafío de la epidemiología. Washington: OPS, 1988. 1077p. (Publicación científica OPS No, 505)
25. Krumholz, H. Cardiopatía isquémica en el anciano. Revista Española de Cardiología. 2001 Julio; 54(7) :819-826p.
26. Liga Guatemalteca del Corazón. Asociación para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Guatemala: 2000. 5p.
27. \_\_\_\_\_. Perfil epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares en pacientes consultantes a la Liga Guatemalteca del Corazón. Guatemala: 2002. 4p.
28. López, V. Tabaquismo: tiempo de actuar. Revista Española de cardiología. 2001; 54: 1254-1255p.
29. Monzón Marroquín, Josteen Aníbal. Prevalencia de hipertensión arterial en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 54p.
30. Mosby Diccionario. Medicina, enfermería y ciencias de la salud. 5 ed. Madrid: Harcourt, 1998. CD interactivo.
31. OMS, Control de la hipertensión. Epidemiología de la presión arterial elevada. Ginebra: OMS, 1996. 99p. (Serie de informes técnicos OMS No. 862)
32. \_\_\_\_\_, El estado físico: uso e interpretación de la antropometría, Ginebra: OMS, 1995. 521p. (Serie de informes técnicos OMS No.854)
33. \_\_\_\_\_, Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Ginebra: OMS, 1992. 43p. (Serie de informes técnicos OMS No. 841)
34. OPS. La salud en las Américas. Washington: OPS, 2002. 1623p. vol. 2 (Publicación científica y técnica OPS No. 587)
35. \_\_\_\_\_, Por una juventud sin tabaco: adquisición de habilidades para una vida saludable. Washington: OPS, 2001 . 4-8p. (Publicación científica y técnica OPS/OMS No. 579)
36. Ordovas, J. Colesterol y tabaco: clásicos que perduran en el tiempo. Revista Española de Cardiología. 2000 oct. 54 (10); 1143-1145p.

37. Ruiz, P. et al. Genes del desarrollo y enfermedad cardiaca. Revista Española de Cardiología. 2000. dic. 54 (12); 1439-1443p.
38. Sánchez, A. et al. Diabetes mellitus, inflamación y aterosclerosis coronaria: perspectiva actual y futura. Revista Española de Cardiología. 2001 Jun. 54 (6); 751-763p.
39. Suarez, C. et al. Hipertensión arterial esencial En MASSON Medicina interna. Barcelona: EDIM .1997 t.1. 2326-2327p.
40. UNED nutrición y dietética. Factores de riesgo cardiovascular. www.uned.es. 12 febrero 2003.
41. University of Utah Health Sciences Center. Las enfermedades cardiovasculares, www.med.utah.edu/healthinfo/spanish/Cardiac/index.htm. 19 febrero 2003.
42. \_\_\_\_\_. Los factores de riesgo para la embolia/derrame o apoplejía cerebral. www.med.utah.edu/healthinfo/spanish/Cardiac/strkrisk.htm. 19 febrero 2003.
43. \_\_\_\_\_. Las enfermedades cardiovasculares, estadísticas, www.me.utah.edu/healthinfo/Spanish/Cardiac/stats.htm. 19 febrero 2003.
44. Valoración del estado nutricional En Beers M. El manual merck 10ed. Barcelona: Harcourt. 1999p. (CD Interactivo)
45. Velásquez, O. et al. Hipertensión arterial en México. Archivos de cardiología de México. 2002. ene-mar; 72 (1); 71-81p.
46. Yusuf, S. et al. Global burden of cardiovascular disease. General considerations, the epidemiologic transitions, risk factors, and impact of urbanization. Circulation. 2001. nov; 104(22) : 2746-2753p.

### **XIII. ANEXOS**

### FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Ciencias Médicas  
 Unidad de Tesis - CICS

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
 Dirección General del SIAS  
 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 \_\_\_\_\_

### FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

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

7.- Antecedentes Familiares patológicos:

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

8.- Antecedentes Personales         Obesidad     HTA     DM     IAM     Evento cerebro vascular  
 patológicos:  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	1 – 5 veces	Todos los días
CARBOHIDRATOS			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			

Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
PROTEÍNAS			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
EMBUTIDOS			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
LÁCTEOS			
Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Maníás o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

- 12.- Realiza alguna clase de ejercicio mayor de 30 minutos /día:  
 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:  
 Si  No

18.- Test de Estrés:

PREGUNTAS	SIEMPR E	FRE C.	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 la 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

Fuente: Dra. Sandra Liseth Almengor Pineda (Tesis de Graduación de Médico y Cirujano 1999) (2)

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

- 19.- P/A: \_\_\_\_\_ mm Hg      21.- Talla: \_\_\_\_\_ m
- 20.- Peso: \_\_\_\_\_ Kg      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.

### **EDAD:**

En años cumplidos, 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 piel 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.

#### **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) a toda persona legalmente casada o que se manifieste unión de hecho como mínimo de 2 años. Soltero (a) 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.

## **HABITOS Y MANIAS:**

### **TABAQUISMO:**

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

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

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

**1-10 cigarrillos / día**

**> 10 cigarrillos / día**

### **CONSUMO DE ALCOHOL:**

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

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

**Ex consumidor:** Aquel que tuvo hábito de consumir alcohol con cierta frecuencia, pero 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 a 25 grados de alcohol.

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

Dividido 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 o cabra.

**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 1 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 al día:

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

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

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

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

## TEST DE ESTRÉS:

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

Interpretación test de Estrés:

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

## DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

**P/A** : se da en milímetros de mercurio.

Hasta 139/89 = Normal

>140/90 = Hipertensión

**Peso** : se especifica en kilogramos

**Talla** : se da en metro y centímetros

**IMC** : El cálculo del índice de masa corporal (peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado).

### Interpretación IMC:

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Clasificación del peso	Clasificación del riesgo
< 18	<b><u>Bajo peso</u></b>	Bajo
18-24.9	<b><u>Normal</u></b>	Peso saludable
25-29.9	<b><u>Sobrepeso</u></b>	Moderado
30-34.9	<b><u>Obesidad grado I</u></b>	Alto
35-39.9	<b><u>Obesidad grado II</u></b>	Muy Alto
40 ó más	<b><u>Obesidad mórbida</u></b>	Extremo

Fuente: Manual Merck 10 ed. <sup>(44)</sup>

## CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL (ADULTOS)

CATEGORIA	PAS (MMHG)	PAD (MMHG)
NORMAL	130	85
NORMAL ALTA	130-139	85-89
HIPERTENSION		
ESTADIO 1 (LEVE)	140-159	90-99
ESTADIO 2 (MODERADA)	160-170	100-109
ESTADIO 3 (GRAVE)	180-209	110-119
ESTADIO 4 (MUY GRAVE)	>210	>120

Fuente: Medicina Interna MASSON <sup>(39)</sup>

CUADRO 1

GRUPOS DE EDAD DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-20	43	8.98
21-30	117	24.43
31-40	108	22.55
41-50	83	17.33
51-60	80	16.70
61-70	32	6.68
71-80	15	3.13
>81	1	0.21
TOTAL	479	100

Fuente boleta recoleccion de datos

Media: 40.22

Desviación estandar: 15.61

CUADRO 2

GENERO DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	161	33.61
MASCULINO	318	66.39
TOTAL	479	100

Fuente: boleta de recolección de datos

### CUADRO 3

ETNIA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

ETNIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GARIFUNA	0	0
INDIGENA	61	12.73
LADINO	418	87.27
TOTAL	479	100

Fuente: boleta de recolección de datos

### CUADRO 4

ESTADO CIVIL DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CASADO (A)	359	74.95
SOLTERO (A)	120	25.05
TOTAL	479	100

Fuente boleta recoleccion de datos

**CUADRO 5**

**ESCOLARIDAD DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003**

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ANALFABETA	2	0.42
PRIMARIA	223	46.56
BASICO	86	17.95
DIVERSIFICADO	119	24.84
UNIVERSIDAD	49	10.23
TOTAL	479	100

Fuente boleta recoleccion de datos

**CUADRO 6**

**OCUPACION DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003**

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AMA DE CASA	86	17.95
AGRICULTOR	15	3.13
ESTUDIANTE	27	5.64
OBRERO	145	30.27
PROFESIONAL	141	29.44
OFICIOS DOMÉSTICOS	21	4.38
NINGUNA	0	0.00
OTRA	44	9.19
TOTAL	479	100

Fuente boleta recoleccion de datos

#### CUADRO 7

ANTECEDENTES FAMILIARES DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.  
ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO  
DE GUATEMAL EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

ANTECEDENTES FAMILIARES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPERTENSIÓN	41	33.06
INFARTO AL MIOCARDIO	19	15.32
EVENO CEREBRO VASCULAR	13	10.48
DIABETES MELLITUS	51	41.13
TOTAL	124	100

Fuente boleta recoleccion de datos

#### CUADRO 8

ANTECEDENTES PERSONALES DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.  
ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11 CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO  
DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE  
FEBRERO-JUNIO 2003

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
OBESIDAD	24	34.78
HIPERTENSIÓN	28	40.58
INFARTO AL MIOCARDIO	2	2.90
ENFERMEDAD CEREBRO V.	3	4.35
DIABETES MELLITUS	12	17.39
TOTAL	69	100

Fuente boleta recoleccion de datos

**CUADRO 9**

**CONSUMO DE TABACO DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003**

<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
> - 10 CIGARRILLOS/DÍA	0	0
1 - 10 CIGARRILLOS/DÍA	80	16.70
EX-CONSUMIDOR	24	5.01
NO-CONSUMIDOR	375	78.29
<b>TOTAL</b>	<b>479</b>	<b>100</b>

Fuente boleta recoleccion de datos

**CUADRO 10**

**CONSUMO DE ALCOHOL DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003**

<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
CONSUMIDOR	120	25.05
EX – CONSUMIDOR	40	8.35
NO CONSUMIDOR	319	66.60
<b>TOTAL</b>	<b>479</b>	<b>100</b>

Fuente boleta recoleccion de datos

**CUADRO 11**

**CONSUMO DE ALCOHOL. FRECUENCIA SEMANAL Y TIPO DE BEBIDA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11 CIUDAD DE GUATEMALA, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003**

BEBIDA	FINES DE SEMANA	%	OCASIONAL	%	TODOS LOS DIAS	%	TOTAL	%
CERVEZA	19	7.17	90	33.96	1	0.38	110	41.51
RON, WHISKY	18	6.79	80	30.19	1	0.38	99	37.36
VINO	16	6.04	39	14.72	1	0.38	56	21.13
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>20</b>	<b>209</b>	<b>78.87</b>	<b>3</b>	<b>1.14</b>	<b>265</b>	<b>100</b>

Fuente: boleta de recolección de datos

**CUADRO 12**

**HABITOS SEDENTARIOS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003**

REALIZA EJERCICIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NINGUNA	245	51.15
1 – 2 VECES/SEMANA	221	46.14
3 O MÁS VECES/SEMANA	13	2.71
<b>TOTAL</b>	<b>479</b>	<b>100</b>

Fuente boleta recoleccion de datos

**CUADRO 13**

**CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. EN EL PERIODO FEBRERO-JUNIO DE 2003**

	¿CONSIDER A SU PESO ACTUAL EN LÍMITES NORMALES ?		¿CONSIDER A QUE SU ALIMENTACIÓN ES ADECUADA ?		¿CONSIDER A QUE ES NECESARIO REALIZAR ALGUN EJERCICIO?		¿CONSIDER A QUE EL CIGARRILLO OCACIONA DAÑOS A LA SALUD?		¿CONSIDERA QUE EL ALCOHOL OCACIONA DAÑOS A LA SALUD?	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>NO</b>	117	24.4	42	8.8	2	0.4	0	0	0	0
<b>SI</b>	362	75.6	437	91.2	477	99.6	479	100	479	100
<b>TOTAL</b>	479	100	479	100	100	100	479	100	479	100

Fuente boleta de recolección de datos

**CUADRO 14**

**NIVELES DE ESTRÉS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003**

NIVELES DE ESTRÉS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEVERO > 16 PUNTOS	0	0
MODERADO 8 - 15 PUNTOS	36	7.5
NORMAL < 7 PUNTOS	443	7.5
<b>TOTAL</b>	<b>479</b>	<b>100</b>

Fuente boleta recolección de datos

### CUADRO 15

RANGOS DE PRESION SISTOLICA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.  
ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO  
DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE  
FEBRERO-JUNIO 2003

PRESIÓN SISTÓLICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
60 – 80	0	0
81 – 100	109	22.76
101 – 120	248	51.77
121 – 140	105	21.92
141 – 160	14	2.92
161 – 180	2	0.42
181 - 200	1	0.21
201 – 220	0	0
TOTAL	479	100

Fuente: boleta de recolección de datos

Media: 117.57

Desviación estandar: 14.13

### CUADRO 16

RANGOS DE PRESION DIASTOLICA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.  
ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE ORATORIO,  
SANTA ROSA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

PRESIÓN DIASTÓLICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
50 – 70	332	69.31
71 – 90	139	29.02
91 – 110	7	1.46
111 – 130	1	0.21
TOTAL	479	100

Fuente boleta recolección de datos

Media: 71.72

Desviación estandar: 11.1708

### CUADRO 17

PESO EN KILOGRAMOS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

PESO EN KG.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
30 - 40	0	0
41 - 50	6	1.25
51 - 60	57	11.90
61 - 70	164	34.24
71 - 80	142	29.65
81 - 90	73	15.24
91 - 100	24	5.01
101 - 110	5	1.04
111 - 120	6	1.25
121 - 130	0	0
131 - 140	2	0.42
TOTAL	479	100

Fuente: boleta de recolección de datos

Media: 74.52

Desviación estandar: 12.5920

### CUADRO 18

TALLA EN METROS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA 11, CIUDAD CAPITAL, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

TALLA EN METROS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.30 - 1.40	2	0.42
1.41 - 1.50	31	6.47
1.51 - 1.60	117	24.43
1.61 - 1.70	247	51.57
1.71 - 1.80	75	15.65
1.81 - 1.90	6	1.25
1.91 - 2.00	1	0.21
TOTAL	479	100

Fuente boleta recoleccion de datos

Media: 1.6521

Desviación estandar: 0.2094

### CUADRO 19

HABITOS SEDENTARIOS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE ORATORIO, SANTA ROSA EN EL PERIODO DE FEBRERO-JUNIO 2003

INDICE DE MASA CORPORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO PESO < 17.99	2	0.6
NORMAL 18 – 24.99	158	43.9
SOBREPESO 25 – 29.99	135	37.5
OBESIDAD (I) 30 – 34.99	57	15.8
OBESIDAD (II) 35 – 39.99	8	2.2
OBESIDAD MORBIDA > 40	0	0
TOTAL	360	100

Fuente boleta recoleccion de datos