

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
UNIDAD DE TESIS  
ASESORA: DRA. MALVINA DE LEON  
REVISOR: DR. EDGAR REYES**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN  
EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO -OCTUBRE 2003.**



**JUAN GABRIEL ARAGON LOPEZ  
CARNE: 96-18217**

**GUATEMALA, OCTUBRE DEL 2,003.**

## **TITULO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN  
EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO  
DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO –OCTUBRE 2003.**

## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA</b>	3
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b>	7
<b>IV. OBJETIVOS</b>	11
<b>V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA</b>	13
1. Enfermedad Cardiovascular	13
2. Prevalencia	14
2.1 Prevalencia Puntual	14
2.2 Prevalencia de Periodo	14
2.3 Tasa de prevalencia	15
3. Incidencia	15
4. LA Transición Epidemiológica	15
5. Factor de riesgo	18
5.1 Variables de señalización	18
5.1.1 Estado civil	18
5.1.2 Ocupación	18
6. Factores de riesgo cardiovascular	20
6.1 Factores de riesgo no modificables	22
6.1.1 Genero	22
6.1.2 Edad	23
6.1.3 Características étnicas	24
6.1.4 Antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura	25
6.2 Factores de riesgo modificables	25
6.2.1 Factores de riesgo modificables directos	25
6.2.1.1 Hipercolesterolemia	25
6.2.1.2 Consumo de tabaco	27
6.2.1.3 Consumo de alcohol	29
6.2.1.4 Consumo de café	29

6.2.1.5 Consumo de cocaína	30
6.2.1.6 Hipertensión arterial	30
6.2.1.7 Diabetes mellitus	32
6.2.1.8 Tipo de alimentación	33
6.2.2 Factores de riesgo modificables indirectos	34
6.2.2.1 Sedentarismo	34
6.2.2.2 Obesidad	35
6.2.2.3 Factores psicosociales y estrés	36
6.2.2.4 Anticonceptivos orales	37
6.2.2.5 Estado civil	38
6.2.2.6 Estrógenos	38
7.Monografía	39
7.1Croquis	41
<b>VI. MATERIAL Y METODOS</b>	<b>47</b>
<b>VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>61</b>
<b>VIII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>83</b>
<b>IX. CONCLUSIONES</b>	<b>91</b>
<b>X. RECOMENDACIONES</b>	<b>93</b>
<b>XI. RESUMEN</b>	<b>95</b>
<b>XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>97</b>
<b>XIII. ANEXOS</b>	<b>103</b>

## II. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

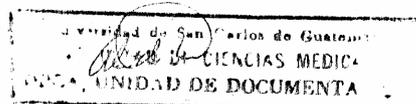
1. Almengor Pineda, Sandra Lisseth. Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1999.
2. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas. <http://www.tmc.eu/thi/riskspan.html> (5 agosto 2003)
3. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular. [www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003)
4. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 feb 16; 289 (19): 20-28
5. Bland, Susan and H. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol 2000 jul 151 (11): 45
6. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, Obesity and Cardiovascular Risk. N Engl J Med 2003, May 22; 348: 2057-2058.
7. Boskis, Bernardo. Estrés y enfermedad cardiovascular. Simposio: "Medicina del estrés, de la investigación a la práctica clínica." <http://www.cuerpocanibl.com.ar/salud/enfermedad-cardio.htm> (8 agosto 2003)
8. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15 ed Mexico D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
9. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. Washington D.C: OPS, 1999. pp 17-18 (Serie Paltex para la ejecución de programas de salud No. 7) 2 ed. México DF. 1999. pág.17, 18.
10. CIRUGÍA DE LA OBESIDAD. [www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
11. Chuy Ho, Angel Mario. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.
12. Daniel, Wayne W. Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. Ed: UTEHA/Noriega editores. 3ª. Ed. México D.F. México, 1998: pp:664,665
13. Daviglius M. et al Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to Medicare costs. N. Engl. J. Med. 1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9

14. Ebrahim S. Detection, adherence and control of hypertension for the prevention of stroke: a systematic review. Health Technol Assess 1998; 2 (11): 1-78
15. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal. [www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)
16. Farley T. et al Hormonal contraception and risk of cardiovascular disease. An international perspective. J. Contraception. 1998 Mar; 57 (3): 211-230
17. Fasquell, Glenda, et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 ( 2): 2-5
18. Frenk, Julio, et. Al. La transición epidemiológica en América Latina. Informe de la conferencia internacional de la población. Bol Sanit Panamá 1991, 111(6):485-495
19. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala. Serie de estudios No. 15, Guatemala 2001. p. 18
20. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales X de población y V de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares Censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala : 1994.
21. Guatemala .Instituto Nacional de Estadística, INE. Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala : 2003
22. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala MSPAS. 2002. s.p.
23. Guallar, E. et.al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Engl. J Med. 2000 Nov; 347 (22); 1747-54
24. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A. : Bogotá, 1981 p. 45. -
25. Gupta S; Camm AJ Is there an infective etiology to atherosclerosis?. Drugs Aging. 1998 Jul; 13 (1): p.1-7
26. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol. 2002; 78 ( 5): 478-83,
27. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, Chronic obstructive Pulmonary Disease, and Cancer in Men. N Engl J Med. 1999 Jun 10; 340 ( 23): 3-10.
28. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Engl J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.

29. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of myocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
30. Kunstmann; Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
31. Laakso M; Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucosa tolerance Atherosclerosis. 1998 April; 137 : 65-73
32. Lazcano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Pública de México. 2002;44(1) : 1-9
33. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998, pp 40-43
34. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3) : 171-83
35. Marín Aguirre, Cristian Anibal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003, 97 p.
36. Márquez – Vidal, P, et al. Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Hipertension, Rev Panam Salud Pública 2001; 38-1361-1366
37. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5: Enciclopedia Etnológica, Colombia: Carvajal. 1989
38. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad do Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 81 p.
39. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic 21(4) : 249-58
40. Modificables indirectos. [www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf), 8 agosto 2003
41. Monzón, Josteen Anibal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 1999
42. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Pública de México 2002; 44 (supl 1): 29-43
43. Neri S; Bruno CM; Leotta C; D'amico R Early endothelial alterations in non-insulin-dependent diabetes mellitas. Int. J. Clin. Lab. Res.1998; 28(2): 100-103

44. Nitemberg, Alain. Impairment of Coronary Vascular Reserve and Ach-Induced Coronary Vasodilation in Diabetic Patients with Angiographically Normal Coronary Arteries and Normal left Ventricular Systolic Function. Diabetes 1993 Jul; 42: 1017-25
45. O'Malley, Patrik G. Lack of Correalation between psychological factors and Subclinical Coronary Artery Disease. N Engl J Med. 2000 Nov 2: 343 (18):1298-1303
46. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed . Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana. 1997. pp 194-202
47. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87 p.
48. Playford, DA; et. al. Management of lipid disorders in the elderly. Drugs Aging. 1997 Jun; 10(6): 444-62
49. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
50. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México. D.F: CSE, 1992, pp 73-77
51. Quintanilla Meza, Carlos H. Breve relación histórico-geográfica de Sacatepéquez: Guatemala: CENALTEX, 1994. p:95-98
52. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85 p.
53. Roman, O; et. al. Influence of risk factors and pharmacological treatment on mortality of hypertensive patients. Rev. Med. Chil. 1998 Jul 126: 745-52
54. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Pública de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
55. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Engl J Med 1997 March; 305(12): 672-677
56. STRESS. Clínica Universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDTROPOLI. [www.tuotromedic.com/temas/stress.html](http://www.tuotromedic.com/temas/stress.html) Sep 10 2003
57. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
58. Vargas Rosales, Olga Angélica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 80 p.

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









## **V. REVISION BIBLIOGRAFICA**

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

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

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos un evento coronario ocurre y que cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(48)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres de 45 años de edad y en mujeres de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales.<sup>(34)</sup>

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

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos.<sup>(60)</sup>

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

miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, Santa rosa 2.24 por 10,000 habitantes, El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11,35,37,46,51,57)</sup>

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en Guatemala no se cuenta con datos ya que no se han investigado aunque muy recientemente se han obtenido datos por medio del estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; en el cual se encontró alta prevalencia de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11,35,37,46,51,57)</sup> Así como la elevada prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá,).

## 2. PREVALENCIA

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

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

### 2.1. PREVALENCIA PUNTUAL:

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

### 2.2. PREVALENCIA DE PERIODO

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

### 2.3. TASA DE PREVALENCIA

Para fines del presente estudio es el número de personas afectadas por una enfermedad cardiovascular o un factor de riesgo presentes en la población, dividido entre el número de personas encuestadas durante el estudio independientemente del momento de su aparición, presentes en una población, dividido entre el número de personas que forman dicha población y multiplicado por un factor o constante que dependerá del tamaño de la misma. <sup>(24)</sup> En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

\*La constante será siempre un múltiplo de 10 y para fines del presente estudio se usará 10,000 por ser el factor usado en las estadísticas nacionales.

### 3. INCIDENCIA

El término indica la frecuencia con la que se presentan casos nuevos de determinado daño a la salud, en este caso enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo, durante determinado período. <sup>(24)</sup> Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

### 4. LA TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

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

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

seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual.<sup>(18)</sup>

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

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

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profundidad transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitarias ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región.<sup>(18)</sup>

Se distinguen 4 fases en la transición:<sup>(37)</sup>

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

aumenta. Sin embargo la mayor frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares (sedentarismo, obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un aumento importante en la frecuencia de Hipertensión, enfermedad coronaria y cerebrovascular, etc.

4. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales) <sup>(37)</sup>.

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

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

El motivo exacto de esta diferencia no se conoce, pero se supone que influyen las características aparentemente más cardiosaludables de la dieta mediterránea, el estilo de vida y los factores hereditarios. En los países mediterráneos se teme un posible incremento de las enfermedades cardiovasculares, debido a la adquisición de los hábitos dietéticos y del estilo de vida de los países donde estas enfermedades son mayor prevalencia, sobre todo como consecuencia de la influencia de los Estados Unidos de Norteamérica sobre el resto del mundo. Si esto ocurriera, la evolución de las enfermedades cardiovasculares en los países mediterráneos iría en sentido contrario a la sucesión habitual de las comentadas fases de la transición epidemiológica. <sup>(37)</sup>

## 5. FACTOR DE RIESGO

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

Los factores de riesgo pueden ser:

- Biológicos
- Ambientales
- De Comportamiento o estilo de vida
- Relacionados con la atención a la salud
- Socio-Culturales
- Económicos

### 5.1 VARIABLES DE SEÑALIZACIÓN

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

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

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

Además se complementa esta clasificación con un dígito que indica el nivel de desarrollo educativo general que se requiere de una ocupación. Los niveles 5 y 6

significan que es necesario haber cursado la universidad. Los niveles 3 y 4 significan que se necesita educación de secundaria y algo de universidad, de conocimientos tecnológicos o de comercio. Los niveles de 1 y 2 significan que en la ocupación se requiere solamente educación primaria o que no hace falta ningún entrenamiento especial.

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

- ❑ **Agricultor:** es la persona que administra y dirige una explotación agrícola, ya sea como empresario o como administrador retribuido, aplicando capital y trabajo a la tierra con el fin de explotar una o más empresas agrícolas. El agricultor puede ejercer funciones de capitalista o de jornalero, pero debe ejercer las de administrador. Los agricultores pueden dividirse en cierto número de categorías según sea el origen de su derecho a explotar la finca, a saber. El propietario, si explota por sí mismo su tierra destinándola a la agricultura y el arrendador que obtiene el derecho a trabajar la tierra por su cuenta mediante un contrato de arrendamiento, obligándose a pagar una renta en dinero al propietario de la tierra. No cabe confundir al jornalero o campesino que percibe una parte de la cosecha como retribución en especie por su trabajo en la finca, pero que no adquiere otros derechos sobre ella.
- ❑ **Obrero:** En su empleo más común el término se limita a designar al tipo de obrero cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales. En una economía capitalista se considera obrero al individuo que se emplea por otra persona y que trabaja por un salario.
- ❑ **Profesional:** profesión es la actividad permanente que sirve de medio de vida y que determina el ingreso en un grupo profesional determinado. De manera más específica, la profesión es un tipo particular caracterizado por un poder social considerable y por un elevado status social ( la medicina, la abogacía, el sacerdocio, la enseñanza universitaria, la ingeniería) y por un grado notable de institucionalización. Se caracteriza asimismo por un alto grado de capacidad técnica que supone una preparación especializada, por lo general en instituciones reconocidas de enseñanza, por la existencia de reglamentación y

licencias de carácter oficial, por un fuerte sentimiento de honor de clase y de solidaridad manifestado en las asociaciones profesionales establecidas para asegurar el monopolio del servicio, así como por los códigos de moral que prescriben la responsabilidad de la profesión frente a la colectividad a que sirve. Con el transcurso del tiempo y el cambio de usos sociales varía el estatus diferencial de las diversas profesiones; además aparecen de continuo otras nuevas, por completo o como resultado de las variaciones de estatus de las ya existentes, para hacer frente a las necesidades crecientes de técnicos y especialistas en una sociedad compleja. Se puede, entonces, definir profesional como el individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional.

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

## 6. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que predisponen a las enfermedades cardiovasculares y se presentan, condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tiene manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas pudiendo ser endógenas y/o ligadas al estilo de vida, que incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(1)</sup>

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

La probabilidad de daño es individual pero es mayor si coexisten varios factores asociados que potencialicen los daños al organismo. Se ha descrito una gran variedad de factores de riesgo, algunos de ellos demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen

asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada.<sup>(60)</sup>

Dichos factores se pueden dividir como no modificables y modificables.<sup>(34)</sup> No modificables aquellos factores que por su condición ejercen condición propicia para la aparición de riesgo. Modificables aquellos factores que cuando ocurre un cambio en ellos disminuye el riesgo; los factores modificables directos son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores modificables indirectos son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos.<sup>(34, 39, 57)</sup>

#### Factores de Riesgo Cardiovascular

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

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

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

Muchos son los factores que originan patología cardiovascular. Estos factores de riesgo mayores son aditivos en su poder predictivo para enfermedad coronaria. De tal manera que el riesgo total para una persona, puede obtenerse sumando el riesgo que otorga cada uno de dichos factores.<sup>(14)</sup>

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

en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa de ateroma. <sup>(34)</sup>

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovasculares reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse como una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares. Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y la cerebrovascular y medir el impacto de sobre las tasas de morbimortalidad de la modificación de estos factores de riesgo. <sup>(12)</sup>

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende, fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica.

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

## 6.1. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

### 6.1.1 GÉNERO

Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(32, 59, 61)</sup> Además de lo anterior los ataques cardíacos sufridos por personas jóvenes son mas frecuentes en las personas del género masculino (68%).

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

En los hombres se ha encontrado una mayor incidencia de:

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

En las mujeres se ha encontrado con mayor frecuencia:

- Hipertensión arterial
- Angina de pecho

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopausias, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón.<sup>(60)</sup> Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutorio en las pacientes menopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa ateromatosa. Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos.<sup>(60)</sup>

#### 6.1.2. EDAD

Produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor.<sup>(34)</sup>

Las personas de edad media que no presentan factores de riesgo cardiovascular presentan una sobrevida mayor que aquellos con factores de riesgo severos. Lo anterior explica por que es necesario y conveniente controlar los factores de riesgo en las personas mayores, por supuesto individualizando los casos, y que es beneficioso hacerles la rehabilitación cardiaca, independiente de la edad. Aunque la presión arterial generalmente aumenta con la edad no existe ningún indicio de que la presión alta represente un factor de riesgo menos importante entre las personas de más edad que entre las jóvenes.<sup>(2,57,61)</sup>

### 6.1.3. CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la “raza “ que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(33,36)</sup> La clasificación científica de las razas divide a la humanidad en tres grandes grupos los a su vez se subdividen en subgrupos.<sup>(33,36)</sup> Los rasgos principales de cada grupo son los siguientes:

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

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

En Guatemala se realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza Cakchikel en donde demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documenta relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad. A pesar de lo documentado de la raza negra y los Cakchikeles no existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. <sup>(37)</sup>

#### 6.1.4. ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia. Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP).<sup>(17,34)</sup>

Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína A, apoproteína E y otras), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina y la resistencia periférica a la insulina. Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo.<sup>(34,53,63)</sup>

### 6.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

#### 6.2.1. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS

##### 6.2.1.1. HIPERCOLESTEROLEMIA

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general.<sup>(14,17,62)</sup>

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

hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotropina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(48,61)</sup>

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas. El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre. <sup>(48)</sup>

El principal objetivo del tratamiento dietético es evaluar los hábitos alimenticios del paciente y establecer una dieta individualizada en cuyo cumplimiento deben implicarse seriamente no sólo el paciente sino también los médicos y la familia del afectado. De esta manera se intenta alcanzar el máximo cumplimiento del tratamiento. Una vez identificados los alimentos con alto contenido en grasas saturadas y colesterol que ingiere habitualmente el enfermo, se evalúan otros factores de riesgo modificables que puedan asociar la hipercolesterolemia con otras patologías. <sup>(48)</sup>

La obesidad y la escasa actividad son algunos de estos factores. La dieta estricta no debe superar el 30 por ciento total de calorías: <10 por ciento de grasas saturadas, <10 por ciento de grasas polinsaturadas y >10 por ciento de grasas monoinsaturadas. En todo caso el colesterol debe ser inferior a 300 mg diarios. Existen tres factores que influyen especialmente en el aumento de colesterol: ácidos grasos saturados o grasas saturadas, ingesta elevada de colesterol y desequilibrio entre el consumo de calorías y el gasto energético. <sup>(14,17,61,62)</sup>

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebro-vasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta

ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos. <sup>(3,29)</sup>

En un meta-análisis llevado a cabo a partir de múltiples estudios sobre poblaciones reales se ha llegado a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conlleva una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1,5-2,7% en varones y del 2,5-4,7% en mujeres. <sup>(30)</sup>

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardiacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(48)</sup> Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicérido con medicamentos. Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa postprandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(59)</sup>

#### 6.2.1.2. CONSUMO DE TABACO

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el consumo de tabaco es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(53)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(41,48)</sup>

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

El consumo de tabaco es la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura prevenible. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo

de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la arteriosclerosis. A su vez, la arteriosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco. El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran: <sup>(32,39,56,63)</sup>

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

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la nicotina por su acción farmacológica sobre estos procesos. El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. <sup>(32,39)</sup> El tabaquismo ha mostrado que induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento en la prevalencia de 21% de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. <sup>(39)</sup>

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el por ciento de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. <sup>(32,48)</sup>

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

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. <sup>(38)</sup>

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasa de muertes más altas por enfermedad coronarias, sino que también sugieren como el hábito del cigarro puede causar estas muertes. <sup>(32,39,48)</sup>

El consumo de tabaco es una causa principal de enfermedad cerebrovascular, la tercera causa de muerte en Estados Unidos y constituye el factor de riesgo más poderoso

predisponente de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. <sup>(48)</sup>

#### 6.2.1.3. CONSUMO DE ALCOHOL

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

Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía. Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. <sup>(2,14)</sup>

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

#### 6.2.1.4. CONSUMO DE CAFÉ

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

#### 6.2.1.5. CONSUMO DE COCAÍNA

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

#### 6.2.1.6. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

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

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

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

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en las Américas, con enormes repercusiones sociales y económicas. Esto

es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales. <sup>(37)</sup>

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

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

La Tabla siguiente proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste

con la clasificación del 6 Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados. <sup>(4)</sup>

#### CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL

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

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

#### 6.2.1.7. DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular. <sup>(29,34)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada arteriosclerosis y con un a incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía). <sup>(34,44,52)</sup>

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo. <sup>(43,50)</sup>

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre. <sup>(48,50)</sup>

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción

de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria. <sup>(34,61)</sup>

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

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

#### 6.2.1.8 TIPO DE ALIMENTACIÓN

En un estudio realizado en un grupo de cohorte, se considero la alimentacion de bajo riesgo debe ser alta en fibra ( al menos 3 gramos de fibra soluble disminuye el riesgo cardiovascular), alta en grasas poliinsaturadas, baja en grasas "trans" y azucares. <sup>(49)</sup>

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene acidos grasos n-3. Sin embargo en algunos estudios se a encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidacion de lipoproteinas de baja densidad en la intima arterial. <sup>(62)</sup>

Un programa en Stanford se registro una disminucion en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promocion durante 14 anos de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos medicos regulares de presion arterial y la correcta aplicacion de tratamiento en los pacientes hipertensos, reduccion de peso, ejercicio, reduccion de consumo de tabaco, con lo que se logro la reduccion de los niveles de colesterol. <sup>(20)</sup>

## 6.2.2. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS

### 6.2.2.1. SEDENTARISMO

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

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

El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardiaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como capacidad aeróbica. <sup>(37)</sup>

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

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

Hay una fuerte relación inversa entre actividad física y el primer infarto. Se ha demostrado una reducción del 69% (RR 0,31) en la incidencia de primer infarto entre individuos que ejercitaban más de 2,2 horas por semana, comparados con individuos inactivos. En el Estudio Heidelberg se verificó menor progresión y mayor regresión angiográfica en pacientes coronarios conocidos cuando fueron aleatorizados a una combinación de dieta saludable y ejercicios físicos de alto nivel. <sup>(17,31)</sup> Es importante remarcar que la actividad física es beneficiosa en ambos sexos en todos los grupos de edad,

siempre y cuando esta sea practicada regularmente, siendo además independiente de cuando la persona haya comenzado a practicarla, lo que nos indica que nunca es tarde para obtener sus beneficios. <sup>(38,60)</sup>

#### 6.2.2.2. OBESIDAD

Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal. <sup>(44)</sup>

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

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

El índice de masa corporal parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en los hombres y mujeres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es más alta en mujeres que en hombres. La asociación entre obesidad y enfermedad coronaria es fuerte entre blancos norteamericanos. Hombres de 40 a 65 años con índice de masa corporal de 25 a 29 Kg/m<sup>2</sup> tuvieron 72% más de probabilidad de desarrollar infartos fatales o no fatales, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso. <sup>(59)</sup> En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

#### Clasificación de riesgo, según IMC:

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

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

#### 6.2.2.3. FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS

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

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

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

Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. <sup>(7,44)</sup> De 1988 a 1990, científicos de la Universidad de Tsujuba, en Ibaraki (Japón), realizaron un cuestionario a 73.424 japoneses (30.180 hombres y 43.244

mujeres), de entre 40 y 79 años, sin historia de ictus ni enfermedad cardiovascular. Durante el seguimiento, que fue de 7,9 años, se produjeron 316 ictus, 113 cardiopatías y 643 enfermedades cardiovasculares en mujeres, mientras que estas cifras en los hombres fueron de 341, 168 y 778, respectivamente. El número de muertes registradas fue de 316 en las mujeres y de 113 en los hombres. <sup>(8,44)</sup>

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

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

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

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC.	CASINO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en el cabeza, cuello u hombros	3	2	1	0
Acostumbra consumir sustancias como: licor, cigarrillos todos los días	3	2	1	0
Es considerado por los que lo conocen como una persona tranquila	0	1	2	3
Expresa o manifiesta lo que siente	0	1	2	3

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

#### 6.2.2.4. ANTICONCEPTIVOS ORALES

Las primeras píldoras anticonceptivas contenían niveles altos de estrógeno y progestina. Por eso, el uso de estas píldoras aumento mucho el riesgo de enfermedad

cardiovascular y ataque cerebral, especialmente en mujeres de más de 35 años que fumaron cigarrillos. Pero hoy en día anticonceptivos orales tienen niveles mucho más bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(14,56)</sup>

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

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

#### 6.2.2.5. ESTADO CIVIL

Es más relacionado con el peso. En donde por datos de estudios en países desarrollados, se evidencia que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario con las mujeres que se divorcian, pierden peso. <sup>(37)</sup>

En algunas sociedades tradicionales hay presiones para que las mujeres aumenten de peso y mantengan el sobrepeso durante la vida reproductiva. Los cambios importantes en el estilo de vida relacionados con el matrimonio pueden fomentar el aumento de peso en las sociedades prósperas y con la imitación de las costumbres en los países en vías de desarrollo, dichos factores desencadenarán patología cardiovascular. <sup>(52)</sup>

#### 6.2.2.6. ESTRÓGENOS

Falta todavía mucho por aclarar. Las mujeres menores de 45 años tienen un riesgo entre 6 a 8 veces menor que los hombres. Sin embargo, cuando se les ha administrado estrógenos a los hombres, la incidencia de cardiopatía isquémica en ellos se incrementa. En

mujeres, los anticonceptivos incrementan el riesgo en 2 a 4 veces y en más de 20 veces en mujeres fumadoras de más de 35 años de edad. <sup>(3)</sup>

## 7. MONOGRAFIA DE SAN JUAN ALOTENANGO

**Departamento:** Sacatepequez

**Municipio:** San Juan Alotenango. Durante el periodo indígena se le conocio como **Cakixahay** que en kaqchikel significa casa de las guacamayas. Su nombre se deriva del nahuatl **elolitenanco** que significa “ lugar del maiz tierno” ( elote, o elqtl). Tambien del nahuatl **alotl** que significa papagayi, **tenan** – muralla y **co** – locativa, o sea “ en el lugar de la muralla del papagayo”.(34)

**Categoría de la cabecera municipal:** Pueblo. A la cabecera se le conocio como San Juan Alotenango, San Juan Bautista Alotenango.

**Extensión:** 95 kilometros cuadrados

**Altura:** 1388 metros sobre el nivel del mar.

**Clima:** Templado.

**Limites:** Al norte con San Miguel Dueñas y Ciudad Vieja (Sacatepequez), al este con Palin y Escuintla( Escuintla); al sur con Escuintla y al oeste con Yepocapa y Chimaltenango (Chimaltenango).

**División político-administrativa:** 1 pueblo y 2 caserios: Capetillo y Monte Maria.

**Accidentes geograficos:** En su territorio se encuentran los volcanes de Agua y de Fuego; las montañas de la Soledad; el Astillero, Sanay y Coco, asi como los cerros Balamjuyu, chino y campana. Lo riegan 12 quebradas.(34)

**Numero de habitantes:** 10878

**Idioma indígena predominante:** Kaqchikel

**Producción agropecuaria:** Maiz, frijol, zarzaparrilla, maderas como ebano, guachipilin, guayabillo, tanay, cola de pva y otras.

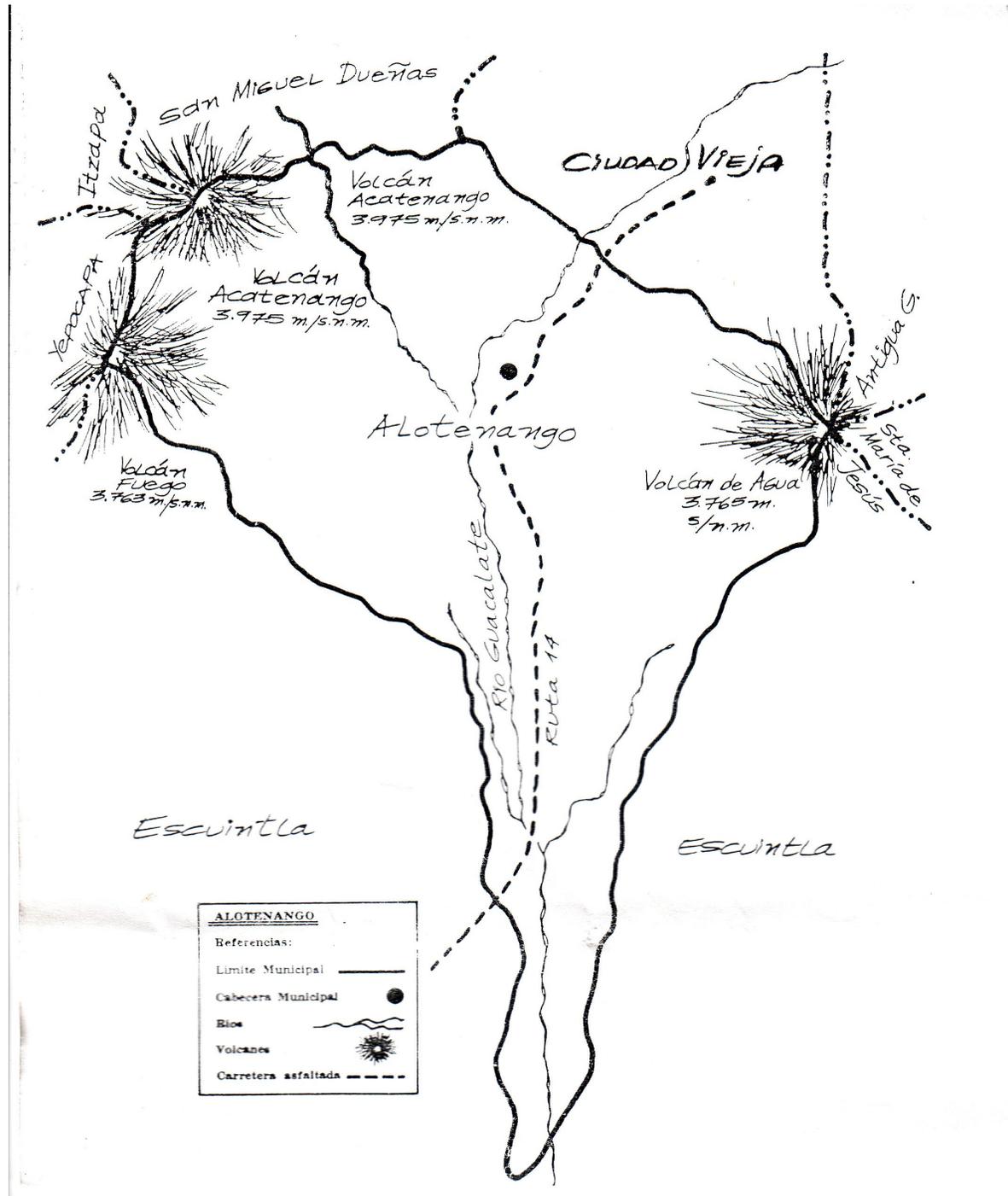
**Producción artesanal:** Cesterua, jarcia, muebles de madera, productos de hierro, ladrillo de barro.

**Servicios públicos:** Agua potable, escuelas, correos y telégrafos, centro de salud, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos.

**Fiestas:** La fiesta titular se celebra del 22 al 26 de junio, siendo el 24 el día principal en honor a San Juan Bautista.(34).

## 7.1 CROQUIS

### MAPA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ



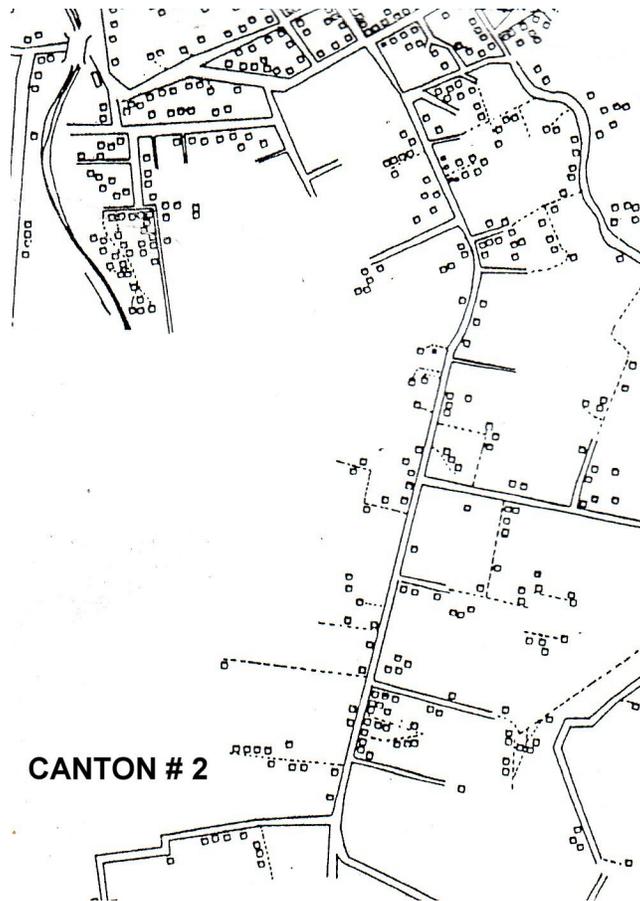


**CASCO URBANO  
MUNICIPIO DE ALOTENANGO**

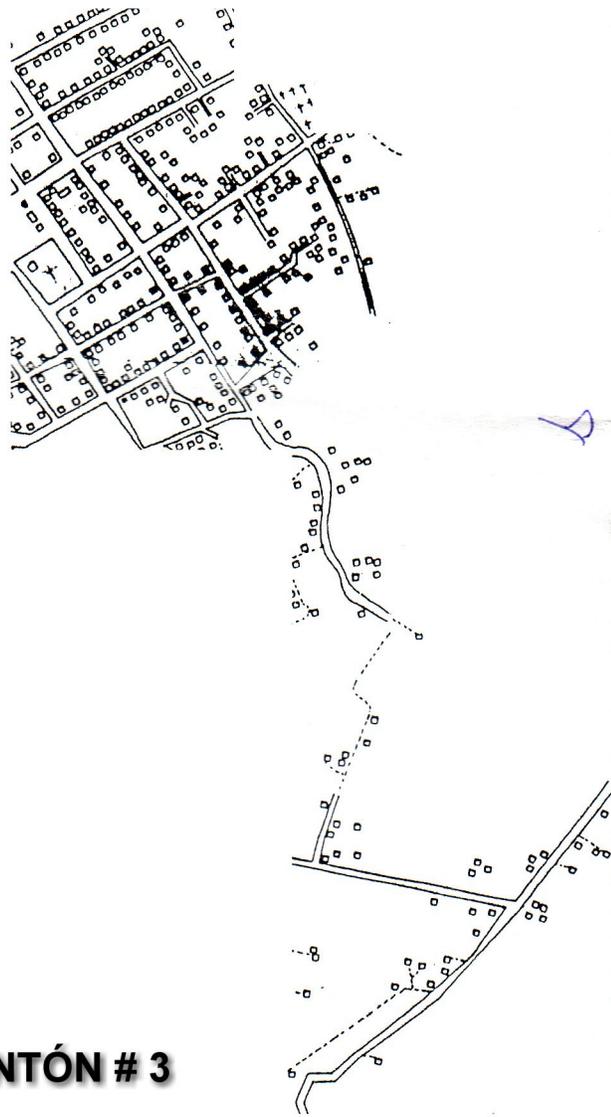
CANTON # 1



TOTAL DE VIVIENDAS 667  
VIVIENDAS A ESTUDIO 179

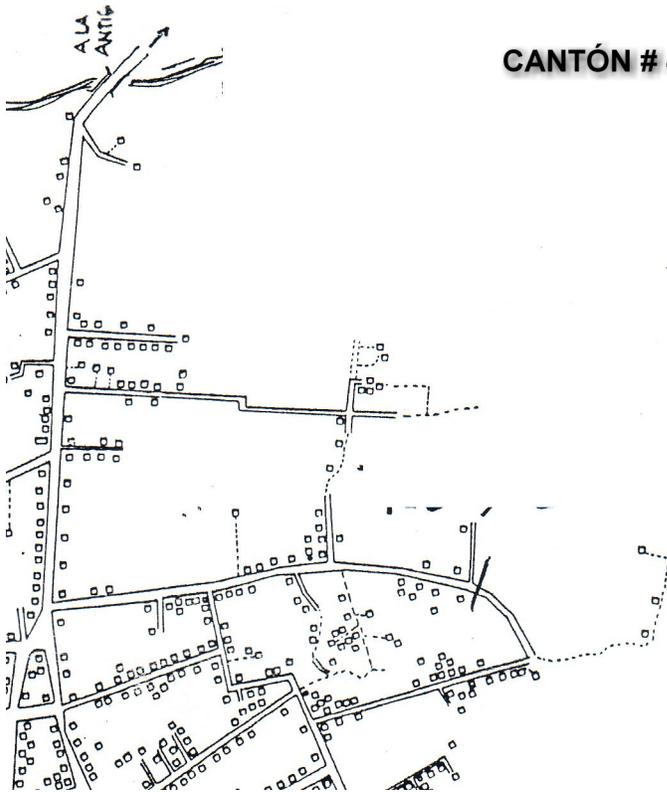


TOTAL DE VIVIENDAS 405  
VIVIENDAS A ESTUDIO 108



**CANTÓN # 3**

TOTAL DE VIVIENDAS 177  
VIVIENDAS ENCUESTADAS 47



**CANTÓN # 4**

TOTAL DE VIVIENDAS 156  
VIVIENDAS ENCUESTADAS 41

**7**

## **VI. MATERIAL Y MÉTODO**

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

Descriptivo, de tipo transversal.

### **2. UNIDAD DE ANÁLISIS**

Persona mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que desee participar en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez.

### **3. AREA DE ESTUDIO**

Área urbana del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez.

#### **Total de Población y viviendas del municipio de San Juan Alotenango , Sacatepequez**

	<b>Área Urbana</b>	<b>Área Rural</b>	<b>Total</b>
<b>Población</b>	7727	3151	10878
<b>Viviendas</b>	1405	573	1978

*Fuente: Según documentación del INE del Censo del 2002.*

**Distribución de viviendas en el área urbana del municipio de San Juan Alotenango, Sacatepequez.**

CANTON	VIVIENDAS
#1	667
#2	405
#3	177
#4	156
<b>TOTAL</b>	<b>1405</b>

*FUENTE: Mapa proporcionado por el distrito de Salud de Alotenango, Sacatepequez.*

**4. UNIVERSO Y MUESTRA:**

**4.1 Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez.

**4.2 Muestra:** Se aplico un muestreo aleatorio estratificado, por cantón o barrio del área urbana, luego por muestreo aleatorio simple se hizo la selección de las viviendas basada en los croquis del área urbana del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez, 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. La selección de cada vivienda se hizo por medio de un sorteo por cantón, poniendo el total de números de casas del cantón en recipiente y sacándolos al azar. Se excluyo en el muestreo iglesias, escuelas, comercios, oficinas y edificios públicos. El punto de referencia para iniciar la recolección de los datos en el casco urbano fue el Centro de Salud.

Se aplico la siguiente fórmula:

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 - p	0.95
D	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	2467

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

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

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.05)(0.95)}{(0.02)^2} = 456.19$$

$$nf = \frac{456.19}{1 + 456.19/1405} \quad nf = \frac{456.19}{1 + 0.3246} \quad nf = \frac{456.19}{1.3246} \quad nf = 344.39$$

$$nf = 344.39 + 10\% \quad nf = 344.39 + 34.43 \quad nf = 378.82$$

Tamaño de la muestra será de **378**

Se agregó el 10% de la muestra por las viviendas que quedan fuera de la formula para cubrir la eventualidad de viviendas en las que no hayan personas que cumplan los criterios de inclusión, así como boletas de recolección de datos estropeadas u otras eventualidades no contempladas por lo tanto la muestra para este estudio será de **378** viviendas.

El número total de viviendas en el casco urbano del municipio de San Juan Alotenango es de 1405, distribuidas en porcentajes por cantón, de la siguiente manera:

<u>Porcentaje de Viviendas</u>	<u>Total de viviendas a encuestar</u>
<b>Canton #1:</b>	
1405 – 100%	378 - 100%
667- x = 47.74%	x - 47.74% = 179.
<b>Canton #2</b>	
1405– 100%	378 - 100%
405- x = 28.82%	x - 28.82% = 108.
<b>Canton #3</b>	
1405– 100%	378 - 100%

$177 - x = 12.59\%$	$x - 12.59\% = 47$
Canton # 4	
1405-100% $156 - x = 11.10\%$	378- 100% $x - 11.10 \% = 41$

**DISTRIBUCION DE LA MUESTRA EN LOS CANTONES QUE CONSTITUYEN EL AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ.**

CANTON	VIVIENDAS	% DE MUESTRA	VIVIENDAS A ESTUDIO
<b>CANTON #1</b>	667	47.74%	179
<b>CANTON #2</b>	405	28.82%	108
<b>CANTON #3</b>	177	12.59%	47
<b>CANTON # 4</b>	156	11.10%	41
<b>TOTAL</b>	<b>1405</b>	<b>100%</b>	<b>378</b>

*Fuente: Mapa proporcionado por el distrito de Salud de Alotenango, Sacatepequez*

### 5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

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

### 6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

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

## 7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez. Prevalencia: $\frac{\text{Casos nuevos} + \text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa</li> </ul>	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi-info. 2002
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	1. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	2. Género: Diferencias biológicas entre las personas, diferenciándose	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Femenino</li> <li>Masculino</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la	Encuesta de recolección de datos

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

		materno es el castellano.				
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	5. Escolaridad: * Años de estudio cursados según el sistema educativo	Grado académico que posee el entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analfabeta</li> <li>▪ Primaria</li> <li>▪ Básicos</li> <li>▪ Diversificado</li> <li>▪ Nivel Superior</li> </ul>	Ordinal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	6. Ocupación: * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<p>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</li> <li>• Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</li> <li>• Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</li> <li>• Ama de casa: Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria.</li> <li>• Oficios domésticos: Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa.</li> <li>• Estudiante: Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrero</li> <li>• Agricultor</li> <li>• Profesional</li> <li>• Ama de casa</li> <li>• Estudiante</li> <li>• Ninguna</li> <li>• Otros</li> </ul>	Nominal		Encuesta de recolección de datos

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

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

					cinta métrica	
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	Nivel de conocimientos: Aspectos básicos	capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	• Consumo de alcohol	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	• Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	Consumo de tabaco	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.  • ≤ 7 puntos: normal • 8-15 puntos: moderado • ≥ 16 puntos: severo	• Normal • Moderado • Severo	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	15. . Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroide y estetoscopio, tomando la segunda de dos tomas con 15 minutos de intervalo entre la primera y la segunda, en caso de una discrepancia mayor 10 mmHg en la presión diastólica , se hará una tercera toma la cual será la que se tomara en cuenta en el estudio. • Normal: < 80 /< 120mmHg. • Prehipertension: 80-89/120-139mmHg. • Estadio I: 90-99/140-159 mmHg. • Estadio II: >100/>160 mmHg.	• Normal • Hipertenso	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	16. Índice de masa corporal: Escala de medición para	Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado.	• Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad grado I	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la	Encuesta de recolección de

	relacionar el peso con la .	< 18: bajo peso	• Obesidad grado II		auscultación,	datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	talla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-24.9: normal</li> <li>• 25-29.9: sobrepeso</li> <li>• 30-34.9: obesidad G I</li> <li>35-39.9: obesidad G II</li> <li>• 40 ó más: obesidad mórbida</li> </ul> <p>IMC: <math>\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}</math></p>	Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

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

## 8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta { ver en anexos }

## 9. RECOLECCION DE DATOS:

Se procedió inicialmente a recolectar los datos en la primer casa a partir del Centro de Salud, basada en los croquis del área urbana del Municipio, luego se realizo la encuesta en una casa si y otra no, si no se encontró ninguna persona mayor de 18 años, no salio a atender o la persona no quiso participar en la investigación se tomo la casa siguiente. Si hubo más de una persona se hizo por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indico el porqué y para que del estudio, luego se realizo la primera toma de la presión arterial y se le solicito que contestara las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tuvo una variación de 10mmhg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomo como valor real para el estudio y luego se procedió a pesar al participante por medio de una balanza así como a la medición por medio de un metro. Así se procedió hasta culminar las casas que corresponde encuestar en el Cantón 2 . Posteriormente se realizo el mismo procedimiento en las restantes cantones del casco urbano del municipio de San Juan Alotenango.

## 10.PRESENTACION DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADISTICO:

Los resultados de las boletas recolectadas fueron ingresados a una base de datos para su análisis, utilizando el programa estadístico, Epi-info. 2002, se introdujo a tablas de contingencia 2x2 y se usó los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds.<sup>{19}</sup>

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

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

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

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

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

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

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equipará a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomará un valor de  $X^2 = 3.84$  el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de  $X^2$  igual o mayor de 3.84 rechazará la hipótesis nula y aceptará la hipótesis alterna (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3.84 aceptará la hipótesis nula.

En caso de encontrarse significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado, se usará la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación.<sup>{19}</sup>

## 10.2. Razón de Odds:

La Razón de Odds o Riesgo Relativo Estimado, es una medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no lo tienen. Cuantifica la fuerza de asociación entre el daño y el factor de riesgo. No refleja el riesgo individual o absoluto en la población que experimenta el evento. La razón de ODDS es una aproximación al Riesgo Relativo que se utiliza en los casos en los que éste último no puede ser obtenido.

Se utiliza en los diseños de estudios de casos y controles y de corte transversal como el presente. La razón por la que no se utiliza el Riesgo relativo en estos diseños de investigación, es que en estos no es posible conocer la incidencia exacta del daño a la salud la cual es necesaria para su cálculo.

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicará una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicará una asociación dañina<sup>{19}</sup>

## 10.3 Corrección de Yates

Cuando el valor esperado en cualquiera de las celdas de la tabla de contingencia de 2 x 2 es menor que 5, el Chi cuadrado normal comienza a presentar problemas, siendo uno de ellos la inestabilidad. Como los denominadores están formados por las frecuencias esperadas, la suma o eliminación de un individuo puede suponer una variación grande si los valores esperados son pequeños. Una solución rápida es la corrección de Yates. Todo lo

que se hace es sumar o restar 0,5 a cada diferencia del numerador para disminuir su valor antes de elevarla al cuadrado y dividir este cuadrado por el valor esperado. Así el Chi cuadrado corregido de Yates es:

$\chi^2 =$	$\frac{( O_i - E_i  - 0.5)^2}{E_i}$
------------	-------------------------------------

Donde  $O_i$  es la frecuencia observada y  $E_i$  es la esperada, y las líneas verticales que aparecen junto a O y E indican el valor absoluto, para tener cantidades positivas, con lo que basta restar 0,5 en cualquier caso y proceder como antes mencionado en relación a la significancia estadística.



## VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

### CUADRO 1

EDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ AGOSTO-OCTUBRE 2003.

EDAD	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
> 60 AÑOS	24	18	42
< 60 AÑOS	23	313	336
TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO:86.75  
RAZON DE ODDS:18.14  
INTERVALO DE CONFIANZA:8.12-41.92

Existe una significancia estadística, entre edad e hipertensión arterial, por tanto para el presente estudio, se encontró que la edad mayor de 60 años sí es un factor de riesgo de presentar enfermedad cardiovascular, además tienen, según la razón de Odds 18 veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial.

## CUADRO 2

GÉNERO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ AGOSTO-OCTUBRE 2003

GÉNERO	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
MASCULINO	13	145	158
FEMENINO	34	186	220
TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 4.41

Razón de ODDS: 0.49

INTERVALO DE CONFIANZA: 0.24-1.01

Existe una significancia estadística con relación al género como factor asociado a enfermedad cardiovascular, Puede decirse entonces que el género, en este caso el femenino es un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular. Una razón puede ser la mayor proporción del género femenino hallada al momento de realizar el estudio en Alotenango.

### CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE AGOSTO- SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2003

ETNIA	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
INDIGENA	23	164	187	
LADINA	24	167	191	
TOTAL	47	331	378	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.01

No se encontró asociación estadística entre etnia y el riesgo de padecer hipertensión arterial, es decir la etnia indígena y la etnia ladina tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial.

#### CUADRO 4

ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ AGOSTO-OCTUBRE 2003

ANTECEDENTES FAMILIARES	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	2	82	84
NEGATIVO	45	249	294
TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 10.02  
RAZON DE ODDS: 0.13  
INTERVALO DE CONFIANZA: 0.02-0.59

La proporción de personas con historia Familiar Cardiovascular, en el presente estudio, tiene una importante significancia estadística con lo cual si es un factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular en este estudio, correlacionado con lo que dice la literatura al respecto.

## CUADRO 5

ANTECEDENTES PERSONALES DE RIESGO CARDIOVASCULAR E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ AGOSTO-OCTUBRE 2003

ANTECEDENTES PERSONALES	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
	POSITIVO	41	68	109
	NEGATIVO	6	263	269
	TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 89.2  
RAZON DE ODDS: 26.13  
INTERVALO DE CONFIANZA: (10.21-72.6)

La proporción de pacientes que tienen antecedentes personales patológicos, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin antecedentes personales patológicos, se encontró asociación estadística, y una razón de Odds 26.13, lo cual indica que las personas con antecedentes personales positivos de los hipertensos, tienen 26 veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

## CUADRO 6

CONSUMO DE TABACO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE TABACO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	6	62	68	
NEGATIVO	41	269	310	
TOTAL	47	331	378	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.99.

El consumo de tabaco constituye un riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, teniendo en cuenta si se fuma diez cigarrillos o más al día (32,39). Sin embargo en el presente estudio no se encontró significancia estadística.

## CUADRO 7

CONSUMO DE ALCOHOL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

CONSUMO DE ALCOHOL	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	10	118	128
NEGATIVO	37	213	250
TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 3.8

Razón de ODDS: 0.49

INTERVALO DE CONFIANZA: 0.22-1.06

La proporción de las personas consumidoras de alcohol, para este estudio, no tiene una significancia estadística límite si se toma en cuenta de que para que halla significancia estadística tiene que haber un valor de Chi cuadrado mayor a 3.84

## CUADRO 8

SEDENTARISMO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
	POSITIVO	4	99	103
	NEGATIVO	43	232	275
	TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 9.51  
Razón de ODDS: 0.49  
INTERVALO DE CONFIANZA: 0.06- 0.66

Se encontró significancia estadística, las personas que no realizan ningún tipo de ejercicio tienen riesgo asociado a enfermedad cardiovascular, lo cual concuerda con la literatura que indica que es uno de los factores de riesgo de mayor prevalencia en la población (26).

## CUADRO 9

ESTRES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
ESTRES	POSITIVO	18	96	114
	NEGATIVO	29	235	264
	TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.69

La proporción de personas que indicaron estrés mayor de 8 puntos (moderado y severo) tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que refirieron un nivel normal de estrés (menor de 8 puntos). No se encontró asociación estadística.

### CUADRO 10

OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
OBESIDAD	POSITIVO	23	164	187
	NEGATIVO	24	167	191
	TOTAL	47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.01

A pesar de ser la obesidad uno de los factores de riesgo importantes asociados a enfermedad cardiovascular, no se encontró significancia estadística en el presente estudio.

## CUADRO 11

CONOCIMIENTOS SOBRE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

CONOCIMIENTOS	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
POSITIVO		32	247	279
NEGATIVO		15	84	99
TOTAL		47	331	378

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.91

No se encontró significancia estadística, por lo que para este estudio, las personas que no poseen conocimientos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que tienen conocimientos sobre los mismos.

**TABLA 1**

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO SOBRE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	18	4.76	13	3.43	31	8.19
	21-40	95	25.13	124	32.80	219	58.1
	41-60	28	7.40	60	15.87	88	23.27
	61-80	14	8.86	19	5.02	33	13.88
	81-100	3	0.79	4	1.05	7	1.84
	TOTAL	158	41.79	220	58.17	378	100
GENERO		158	41.91	220	58.17	378	100
ESTADO CIVIL	CASADO	104	270.51	163	43.13	267	70.63
	SOLTERO	54	14.28	57	15.07	111	29.035
	TOTAL	158	41.78	220	58.2	378	100
ETNIA	LADINO	78	20.63	111	29.36	189	49.72
	INDIGENA	80	21.16	109	28.83	189	49.99
	GARIFUNA	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	158	41.76	220	58.19	378	100
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	31	8.20	76	20.10	107	28.3
	PRIMARIA	67	17.72	103	27.24	170	44.96
	BASICOS	10	2.64	10	2.64	20	5.28
	DIVERSIFICADO	45	11.9	25	6.61	70	18.51

	UNIVERSIDAD	5	1.32	6	1.58	11	2.9
	TOTAL	158	41.78	220	58.17	378	100
<b>OCUPACION</b>	OBRERO	16	4.23	3	0.79	19	5.02
	AGRICULTOR	64	16.9	9	2.38	73	19.28
	PROFESIONAL	39	10.31	31	8.20	70	18.51
	AMA DE CASA	0	0	120	31.74	120	31.74
	O. DOMESTICOS	0	0	42	11.11	42	11.1
	ESTUDIANTE	8	2.11	1	0.26	9	2.37
	OTROS	28	7.40	14	3.70	42	11.1
	NINGUNA	3	0.79	0	0	3	0.79
	TOTAL	158	41.73	220	58.17	378	100
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES</b>	DM	2	0.52	23	6.08	25	6.6
	IAM	4	1.05	4	1.05	8	2.1
	HTA	9	2.38	25	6.61	34	8.99
	ECV	6	1.58	4	1.05	10	2.63
	SIN ANT.	137	36.24	164	43.38	301	79.62
		TOTAL	158	41.79	220	58.18	378

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
<b>ANTECEDENTES PERSONALES</b>	DM	5	1.32	25	6.61	30	7.93
	IAM	2	0.52	1	0.26	3	0.78
	HTA	7	1.85	20	5.29	27	7.14
	ECV	1	0.26	1	0.26	2	0.52
	OBESIDAD	1	0.26	5	1.32	6	1.58
	SIN ANT.	142	37.56	168	44.44	310	81.96
	TOTAL	158	41.79	220	58.19	378	100
<b>CONSUMO DE TABACO</b>	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	48	12.69	3	0.79	51	13.48
	MAS DE 10 CIGARRILLOS/DIA	1	0.26	0	0	1	0.26
	EXFUMADORES	16	4.23	0	0	16	4.23
	NO FUMADORES	93	24.60	217	57.4	310	82.0
	TOTAL	158	41.79	220	58.19	378	100
<b>CONSUMO DE ALCOHOL</b>	CONSUMIDOR	80	21.16	27	7.14	107	28.3
	EXCONSUMIDOR	20	5.29	1	0.26	21	5.55
	NO CONSUMIDOR	58	15.34	192	50.79	250	66.13
	TOTAL	158	41.79	220	58.19	378	100
<b>SEDENTARISMO</b>	1-2 VECES POR SEMANA	29	7.67	16	4.23	45	11.9
	3 O MAS VECES POR SEMANA	51	13.49	7	1.85	58	15.34
	NO REALIZA	78	20.63	197	52.1	275	72.63
	TOTAL	158	41.79	220	58.19	378	100
<b>ESTRÉS</b>	NORMAL	118	31.21	146	38.62	264	69.83
	MODERADO	40	10.58	68	17.98	108	28.56
	SEVERO	0	0	6	1.58	6	1.58
	TOTAL	158	41.79	220	56.18	378	100
<b>PRESION ARTERIAL</b>	HIPERTENSION	13	3.43	34	8.9	47	12.33
	NORMAL	145	38.35	186	49.2	331	87.55
	TOTAL	158	41.79	220	58.19	378	100
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>	OBESIDAD	55	14.55	132	34.9	187	49.47
	NORMAL	103	27.24	88	23.2	191	50.49
	TOTAL	158	41.79	220	58.18	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

De las variables estudiadas se identifica que el 15.72% corresponde a personas mayores de 60 años. El grupo etareo que predomina en este estudio es el de 21-40 años con un 58.1%. El sexo femenino predomina con un 58.17% de frecuencia frente a un 41.79% que corresponde al sexo masculino esto se debe a que en el momento del estudio la población femenina fue la que se encontró con más frecuencia ya que generalmente la población masculina sale a trabajar .

En la población estudiada el 70.63% es casada, en comparación con un 29.03% de solteros. Del total de personas encuestadas, el 49.72 pertenece a la etnia ladina, el 49.99% a la etnia indígena, la cuál indica una paridad en razas , en este estudio no se identifico a personas de etnia garífuna debido a la ubicación geográfica del área de estudio.

Con respecto al nivel de escolaridad en la población se identifica al nivel primario con el 44.9%, siendo el más frecuente debido probablemente a que las personas abandonan los estudios al terminar la primaria para iniciar actividades laborales. Se observa que el 28.3% es analfabeta, la cual esta relacionada con mayor frecuencia a la etnia indígena. El nivel diversificado ocupa un 18.51, siendo mas frecuente asociado a la etnia ladina.

De las variables estudiadas la ocupación que se observa con más frecuencia corresponde al grupo de las amas de casa, con un 31.74% que para este estudio se tomó como ocupación aunque no genere ingreso económico alguno, esta frecuencia alta se debe también a que la población encontrada al momento del estudio pertenecía al sexo femenino. Seguido por los agricultores con un 19.5% , de los cuales un 16.9%. Hay que hacer notar que existe una ocupación de profesionales en esta región de un 18.51, en mayor porcentaje se acumula en el sector magisterial.

Con respecto a antecedentes familiares 79.62% de la población total indico no tener antecedentes de enfermedad familiar, de los que si dijeron tener antecedentes

familiares la hipertensión arterial fue el referido con mayor frecuencia (8.99%), seguido por la diabetes con un 6.6%.

De los antecedentes personales el 81.9% negó antecedentes positivos. La diabetes es el antecedente que se presenta con mayor frecuencia con un 7.93%, seguido de la hipertensión con un 7.14%. El evento Cerebrovascular lo observamos con un 0.52% de frecuencia y la obesidad con el 1.58%.

Con respecto al consumo de tabaco, el 82.% de la población total refiere no ser fumadora del cual 57.4% pertenece al sexo femenino. El 13.48 refiere fumar 1 a 10 cigarrillos al día y personas exfumadoras constituyen un 4.23%

La población consumidora de alcohol identificada fue de 28%, en la que predomina el sexo masculino con un 21.16% de la población objeto, se observa que el grupo de exconsumidores corresponde al 5.55%, la población no consumidora comprende 66.13%, con 50.79% para el sexo femenino, con lo cual se concluye que el consumo de alcohol y tabaco es marcado en el sexo masculino, para el presente estudio.

En cuanto a la actividad física se encuentra una frecuencia de la población sedentaria del 72.2%, la cual es alta, esto se debe probablemente a la ausencia de hábitos que favorezcan la práctica de deportes o ejercicios identificando al sexo femenino con un 52.1% como el más sedentario, las personas que realizan ejercicio 3 ó más veces por semana corresponde a un 15.3% y de una a dos veces por semana al 11.9%, siendo el sexo masculino el que realiza actividades físicas con más frecuencia con 21.16%.

Las personas identificadas con un nivel de estrés normal 72%, se observa que la frecuencia de estrés moderado de la población es de 28.56%. En lo que refiere a estrés severo se reportaron 6 casos, lo que corresponde al 1.58%, afectando en su totalidad al sexo femenino,

La frecuencia de hipertensión arterial encontrada en el presente estudio que es del 12.3%, de los cuales el 8.9% corresponden al sexo femenino el 3.43% al sexo masculino.

Según el índice de masa corporal calculado por el peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado, tomando como referencia obesidad al un índice de masa corporal mayor de 25%, se encontro obesidad en un 49.7% de la población total, de la cual el 34.9 corresponde al sexo femenino, lo que concuerda con el dato de sedentarismo en el que este genero tiene el mayor porcentaje de este factor de riesgo para el presente estudio.

**TABLA 2**

CONSUMO DE ALIMENTOS, FRECUENCIA FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

<i>Alimentos</i>	<i>Frecuencia Semanal</i>							
	<i>Nunca</i>	<i>%</i>	<i>1 – 5 veces</i>	<i>%</i>	<i>Diario</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
<b>CARBOHIDRATOS</b>								
Pan o fideos	15	3.96	141	37.30	222	58.7	378	100
Mosh	121	32.01	235	62.1	22	5.82	378	100
Arroz	24	6.3	308	81.5	46	12.2	378	100
Tortillas	3	0.8	51	13.5	324	85.7	378	100
Papa	93	24.6	262	69.3	23	6.1	378	100
Pastel o chocolate	240	63.5	131	34.7	7	1.9	378	100
Bebida gaseosa	151	39.9	197	52.1	30	7.9	378	100
<b>PROTEÍNAS</b>								
Carne de res	73	19.3	285	75.4	20	5.3	378	100
Carne de cerdo	320	84.7	58	15.3	0	0	378	100
Chicharrón	319	84.4	59	15.6	0	0	378	100
Mariscos	291	77	85	22.5	2	0.5	378	100
Pollo	34	9	322	85.2	22	5.8	378	100
<b>EMBUTIDOS</b>								
Jamón, chorizo	198	52.4	171	45.2	9	2.4	378	100
<b>LÁCTEOS</b>								
Leche de vaca, queso	243	64.3	113	29.9	22	5.8	378	100
Leche descremada	335	88.6	40	10.6	3	0.8	378	100
Manteca animal	330	87.3	27	7.1	5.6	21	378	100
Aceite o margarina	9	2.4	58	15.3	311	82.3	378	100
Aguacate	78	20.6	288	76.2	12	3.2	378	100
<b>FRUTAS</b>	21	5.6	242	64	115	30.4	378	100
<b>VERDURAS</b>	14	3.7	237	62.7	127	33.6	378	100

En cuanto a los hábitos alimenticios de la población estudiada se observa que el grupo de alimentos que consume con mayor frecuencia la población son los carbohidratos, siendo más frecuente el consumo de tortillas 85.7% y el pan 58.7% todos los días, el arroz 81.5% de la población lo consume de 1 a 5 veces por semana. El 63.5% no consume chocolate o pastel al igual que las bebidas gaseosas que el 39.9% nunca lo consumen, de lo anterior, se puede decir que la población utiliza este tipo de alimentos como fuente energética por el bajo costo y el fácil acceso a ellos y por la situación económica en que se encuentran. Con respecto a las proteínas la mayoría de la población las consume 1 a 5 veces por semana siendo el pollo 85.2% el más frecuente, seguido por la carne de res 75.4% La carne de cerdo no la consume esta población(84.7). Se observa que el 45.2% de la población consume embutidos (jamón y chorizo), 1 a 5 veces por semana. El 64.3% de la población no consume leche de vaca. En relación a las grasas se observa que el 82.3% de la población total consume aceite o margarina todos los días, mientras que el 87.3 de la población objeto no consume manteca animal. Las frutas son consumidas de 1-5 veces por semana en un 64%. Las verduras son consumidas en un 62.7% de 1-5 veces por semana Sin embargo de los resultados anteriores dados los hábitos alimenticios que la población objeto presenta más el sedentarismo 72.2% , es de esperar que el 49.7% de la población total presente sobrepeso u obesidad (IMC>25).

**TABLA 3**

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD  
 CARDIOVASCULAR ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN  
 ALOTENANGO, DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ, AGOSTO-OCTUBRE  
 2003

<b>FACTOR DE RIESGO</b>		<b>FRECUENCIA DEL EVENTO</b>	<b>EXPUESTOS AL EVENTO</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>TASA DE PREVALENCIA</b>
<b>Edad &gt;60 años</b>		42	378	100	11.11 por cada 100 habitantes
<b>Genero Masculino</b>		158	378	100	41.79 por cada 100 habitantes
<b>Etnia</b>	<b>Indígenas</b>	187	378	100	49.47 por cada 100 habitantes
<b>Antecedentes Familiares</b>		84	378	100	22.2 por cada 100 habitantes
<b>Antecedentes Personales</b>		109	378	100	28.8 por cada 100 habitantes
<b>Consumo de Tabaco</b>		68	378	100	17.98 por cada 100 habitantes
<b>Consumo de Alcohol</b>		128	378	100	33.8 por cada 100 habitantes
<b>Sedentarismo</b>		103	378	100	27.4 por cada 100 habitantes
<b>Estrés &gt; 8 puntos</b>		114	378	100	30.15 por cada 100 habitantes
<b>Índice de Masa Corporal &gt; 25</b>		187	378	100	49.47 por cada 100 habitantes
<b>Hipertensión Arterial</b>		47	378	100	12.43 por cada 100 habitantes

Fuente: Boleta de recolección de datos.

El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con mayor prevalencia identificado para este estudio es la obesidad con un 49.47% seguido por la etnia indígena con un 49.47%, el género masculino 41.79% .

La prevalencia de antecedentes familiares positivos es de 22% y los antecedentes personales fue de 28.8%. El tabaquismo tiene una prevalencia de 17.98%, la cual comparada con un 75.1% reportado en el estudio de Teculután, Zacapa, Agosto del 2002, hace ver una diferencia notable. El alcoholismo tiene una prevalencia de 33.8%, que comparado con el estudio de Teculután, que es del 53%, la prevalencia es menor en Alotenango.

La hipertensión arterial representa una prevalencia de 12.43%, hallándose un total de 47 personas, de ambos sexos hipertensas en San Juan Alotenango.





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

A continuación se presentan los resultados obtenidos, del estudio que se realizó en el área urbana del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez, Guatemala, en el periodo de septiembre y octubre de 2003, en donde se entrevisto a trescientos setenta y ocho personas (378), cumpliendo con los criterios de inclusión para este estudio y que observando la asociación de factores de riesgo y enfermedad cardiovascular, a partir de estudios realizados en Estados Unidos y en otras partes del mundo, se identificó una lista uniforme de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular subsecuente y se pueden agrupar en dos grandes categorías: No modificables y Modificables, estos factores pueden usarse para identificar con claridad a los miembros de la población que tienen riesgo especialmente alto de enfermedad cardiovascular, en el presente análisis se separan como tales para su mejor comprensión. La prevalencia de hipertensión arterial en el presente estudio fue de 12.33 por cada 100 habitantes, la cual es alta, comparada con el estudio de prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas Teculután, Zacapa, realizado en Agosto del 2002, que reporta una prevalencia del 9.4 hipertensos por cada 100 habitantes.

Para el análisis de resultados obtenidos se utilizaron tablas de 2x2 con el fin de asociar dos variables evidenciando la relación entre factores de riesgo y la presencia de enfermedad cardiovascular, siendo el daño a la salud la presencia de hipertensión arterial en las personas encuestadas.

Como medida de significancia estadística se utilizo el Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) con lo que se establece la asociación entre los factores de riesgo y los daños a la salud, indicando probabilidad de que los resultados se deban o no al azar, considerando significancia si el valor de Chi cuadrado es superior a 3.8. Como medida de fuerza de asociación se utilizo la

Razón de Odds (RO) que es una estimación del riesgo relativo, que es una medida de la probabilidad de que experimente un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no tienen ese factor de riesgo, puesto que se desconoce la incidencia para calcularlo, es a través de la razón de productos cruzados o razón de Odds que se establece la asociación entre factor de riesgo y daño a la salud; siendo el resultado menor de 1 se considera como factor protector y mayor de 1 como factor de riesgo, duplicando o triplicando el riesgo cuantas veces exceda la unidad.

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

En el presente estudio que se realizó en San Juan Alotenango, las personas mayores de 60 años que corresponden al 13.88 de la población objeto, presentaron significancia estadística, con un Chi cuadrado de 86.75 (cuadro 1), lo cual acepta la hipótesis alterna, la que enuncia lo siguiente “las personas mayores de 60 años tienen riesgo importante de padecer hipertensión arterial, que las personas menores de 60 años” según la razón de Odds, las personas mayores de 60 años tienen 18 veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial, lo que concuerda con la literatura consultada en la cual se identifica a las personas de edad avanzada, dado que la prevalencia de hipertensión arterial aumenta con la edad, alcanzando tasas que superan el 50% con mayor riesgo del resto de la población de padecer enfermedad cardiovascular, lo cual constituye un problema de salud muy frecuente de la población de este grupo etareo (34,2,57,61).

En relación al género el cual indica que para el presente estudio existe significancia estadística, ya que se obtuvo un valor de chi cuadrado de 4.51 (cuadro 2), sin embargo existe una asociación no dañina al factor, debido que la razón de Odds es de 0.49 por tanto se acepta la hipótesis alterna en la cual el género femenino tiene más probabilidad de padecer hipertensión arterial que el género masculino, lo que no coincide con la literatura en donde el varón presenta un mayor riesgo vascular que las mujeres, esto debido, probablemente a que en el momento del estudio participó en su mayoría el sexo femenino con un 58.17% y un 46.9% para el sexo masculino. Además, se relaciona con el 72% de los hipertensos pertenecen al sexo femenino (cuadro 1).

Las personas que pertenecen a la etnia indígena tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que las de etnia ladina, para este estudio, no se encontró significancia estadística, ya que el valor de Chi cuadrado es de 0.01 (cuadro 3), dato que se puede explicar porque en este estudio la realización de encuestas se encontró que casi la mitad de los encuestados (48.9%) con hipertensión es de etnia indígena y el resto pertenece a la etnia ladina, de igual forma que la población total (tabla 1), por tanto se acepta la hipótesis nula que indica igualdad entre las variables, según la revisión bibliográfica, en Guatemala se realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza cakchiquel en donde se demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documentan relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad. A pesar de lo documentado de la raza negra y los cakchiqueles no existe en Guatemala estudios que lo validen.

Respecto a antecedentes familiares se observa que existe una significancia estadística con un valor de chi cuadrado de 10.02 (cuadro 4) con una asociación no dañina (razón de Odds de 0.13), por lo cual se deduce que personas con historia de antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular positivos, presentan más probabilidad de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes familiares negativos, esto debido a que se encontró significancia, pero sin asociación. Los antecedentes familiares que se interrogaron al momento del estudio, incluyen: Diabetes Mellitus, Infarto Agudo del Miocardio, Hipertensión arterial y Evento Cerebrovascular. Según lo descrito en la literatura señala que existe predisposición hereditaria a enfermedades cardiovasculares, que confieren mayor riesgo a los individuos (17,34).

Se indagó a la población de estudio respecto a la existencia de antecedentes personales patológicos, de los cuales se tomaron en cuenta (diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, evento cerebrovascular, hipertensión arterial y obesidad), de las cuales en las personas que dieron positivas para hipertensión arterial, el 87.2% (41 personas de 47 personas hipertensas) dijeron tener antecedentes personales de enfermedad

cardiovascular. El valor de Chi cuadrado para este riesgo fue de 89.2 y la razón de Odds es de 26.13 por lo que se acepta la hipótesis alterna que enuncia “ las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular positivos tienen 26.13 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular negativos “, para este estudio el tener antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular es significativo para producir enfermedad cardiovascular. El factor que más señaló las personas con antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular fue el de hipertensión arterial con un 48.9% (cuadro 8).

### **FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:**

En el consumo de tabaco (tabla 1) se puede observar que el 86.23% (incluyendo no fumadores y exfumadores) del total de la población no consume este producto y el restante 13% (del cual el 12.69 corresponde al sexo masculino) si fuma de 1 a 10 cigarrillos al día y tan solo el 0.26% de la población total (una sola persona y del sexo masculino) fuma más de 10 cigarrillos al día y en el cual no se halló significancia estadística con un chi cuadrado de 0.99. La tasa de prevalencia (tabla 3) indicó que existe una tasa de prevalencia del consumo de tabaco de 17.98 por 100 habitantes, baja si se compara con la tasa de prevalencia de 75.1 por cada 100 habitantes encontrada en un estudio realizado en Teculután, Zacapa. Entonces se puede deducir en este estudio que se acepta que los consumidores de tabaco tienen riesgo de padecer hipertensión arterial que la población no consumidora de tabaco, que según la literatura ligada al consumo de tabaco con enfermedad cardiovascular<sup>(34)</sup>.

Respecto al consumo de alcohol, no tiene significancia estadística (Cuadro 7) ya que se encontró un valor de chi cuadrado de 3.8, si se toma en cuenta de que para haber significancia estadística este valor tiene que ser superior a 3.84. Sin embargo tiene una tasa de prevalencia de 33.8 por cada 100 habitantes, la cual es alta aunque no llega a la tasa de prevalencia de 53% hallada en Teculután, Zacapa. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula “ las personas consumidoras de alcohol tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial

que las personas no consumidoras”. Según la literatura el exceder de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, cardiomiopatías (2,14). Para este estudio, no hubo significancia estadística, aunque la tasa de prevalencia es alta.

Se encontró una significancia estadística (chi cuadrado 9.51) en relación al sedentarismo en las personas que se les realizó el estudio en Alotenango, pero se encontró una razón de Odds de 0.49 (cuadro 8) por lo que este factor de riesgo si es significativo, y tiene una asociación no dañina en el presente estudio. La tasa de prevalencia de personas sedentarias es de 27.4 por cada 100 habitantes (tabla 3). Además se halló que el 73.2% del total de la población total de este municipio es sedentaria y el 52.2% corresponde al sexo femenino. Por lo tanto con este resultado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, la cual afirma que si existe una asociación entre las variables.

En relación al estrés (>8 puntos, moderado y severo), se halló que no existe significancia estadística (cuadro 9) ya que el valor de chi cuadrado fue de 1.69 por lo que se dice que las personas que manifestaron estrés tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con un estrés normal. Según la bibliografía consultada refiere que el estrés tiene el efecto potencial de aumentar el riesgo de ictus y enfermedad coronaria. Existe asociación entre el estrés y la mortalidad por ictus en mujeres y entre el estrés y la mortalidad por infarto de miocardio (7).

La obesidad, personas con índice de masa corporal > 25, en el presente estudio no se halló significancia estadística (cuadro 10) ya que se halló un valor de chi cuadrado de 0.01, lo cual contrasta con la literatura en la cual refieren al sobrepeso como uno de los factores de riesgo importantes en el desarrollo de enfermedad cardiovascular, los riesgos estimados de estudios poblacionales sugieren que el 75% de los casos de hipertensión pueden ser directamente atribuibles a la obesidad (34).

Sin embargo en el presente estudio se comprobó que la obesidad no tienen significancia estadística, alcanza una tasa de prevalencia de 49.47 por cada cien habitantes, del cual el 34.9% corresponde al sexo femenino, lo que demuestra que casi la mitad de la muestra se encuentra con problemas de sobrepeso y en mayor porcentaje el género femenino pero que en este estudio no influyó en el estado de hipertensión de las personas que dieron positivas para esta enfermedad. En el estudio presentado sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas, de Teculután, Zacapa, Agosto, 2002, se reporta con un IMC > de 28 la prevalencia para el sexo masculino es del 31.8% y para el femenino de 41.6%, por lo que se puede observar una diferencia importante entre ambos estudios.

Con respecto a los hábitos alimenticios de la población estudiada, se identificaron las siguientes tendencias: el consumo de carbohidratos predomina frente a cualquier otro grupo de alimentos, dentro de los alimentos que se consumen se encuentran las tortillas(85.7) todos los días y pan(81.5) de 1 a 5 veces a la semana (tabla2), dentro del grupo proteico el alimento que consumen 1-5 veces por semana con más frecuencia es el pollo (85.2) seguido de la carne de res(75.4). Los demás productos no los consumen con tanta frecuencia por lo que se deduce que la mayor fuente energética y proteica la utilizan de este tipo de alimentos.

No se encontró significancia estadística (cuadro11), con un valor de Chi cuadrado de 0.91 sobre conocimientos en este estudio, por lo que se puede decir que las personas que no poseen conocimientos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que tienen conocimientos sobre los mismos.

El conocimiento de la población respecto a los factores de riesgo, se indica en el (cuadro 13), las personas que consideran su peso ideal corresponde al 33.9%, en cuanto a los conocimientos de actividad física el 92.3% opina que es importante realizar algún tipo de ejercicio para conservar la salud, el cual comparado con el estudio de Teculután,

Zacapa 2002, sobre prevalencia de factores de riesgo para Enfermedades Crónicas se interrogó a la población acerca de sus conocimientos, respecto a que si realizar algún tipo de ejercicio era beneficioso para la salud de los cuales el 63% contestó positivamente, mientras que el 37% respondió que el ejercicio no trae ningún beneficio, con lo cual concluimos que las personas de la zona urbana del municipio de San Juan Alotenango tienen mayor porcentaje de conocimiento, en lo que a la actividad física se refiere, sin embargo aunque no aparece en la boleta de encuesta, muchas personas encuestadas, en especial del sexo femenino que es donde se halló mayor porcentaje de sedentarismo (52.1%) refirió que no realizan ejercicio por falta de tiempo. En cuanto al conocimiento de si el consumo de tabaco ó alcohol es dañino para la salud el 97.4.% de las personas objeto de estudio contestaron que SI consideraban que el consumo de tabaco y alcohol produce daños a la salud.

En el estudio realizado en Teculután, Zacapa, 2002, se identifica al sedentarismo como (falta de actividad física en horas de ocio) el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia que corresponde al 65.6% de la población para ese estudio, el cual comparado con el presente estudio con el 73.2% de prevalencia, concuerda en que en Guatemala la mayoría de la población no realiza ningún tipo de actividad física. La obesidad representa un 31.8% de la prevalencia en Teculután Zacapa, ocupando el segundo lugar en frecuencia en nuestro estudio, tenemos que la obesidad se encuentra con una prevalencia del 49%, dato esperado dado el alto índice de sedentarismo que se presenta en nuestro medio.



## **IX. CONCLUSIONES**

1. Se determinó que los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años, en la zona urbana del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez son los siguientes: La edad mayor de 60 años; el genero femenino; los antecedentes familiares; los antecedentes personales patológicos ; el sedentarismo .

2. La prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular es: la Hipertensión con 12.43%; edad mayor de 60 años 11.1%, sedentarismo 27.5%; obesidad 49.47%; genero 41.79%; etnia 49.47%; antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares 22.2%; antecedentes personales 28.8%; el consumo de tabaco 17.98%; consumo de alcohol de 33.8% y el estrés de 30.15%.

3. Los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular asociados a hipertensión en este estudio, fueron los antecedentes personales patológicos positivos (Chi cuadrado 89.2, (Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial Accidente Cerebrovascular y obesidad).

4. Al evaluar los conocimientos y actitudes de riesgo de la población se encontró que el 97.4% respondieron que el alcoholismo y el tabaco eran dañinos para la salud, el 92.3% respondió que para conservar la salud es necesario realizar ejercicios, por lo que se concluye que la población si tiene conocimientos respecto a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.



## **X. RECOMENDACIONES**

1. Establecer un programa de vigilancia a nivel local y regional respecto a factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular , en el municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez.
2. Presentar los resultados a las autoridades del distrito de San Juan Alotenango, Sacatepequez para considerar acciones encaminadas a prevenir el aumento o disminuir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares.
3. Promover la capacitación del personal de salud en el distrito, para la mejor implementación de los programas de enfermedades crónicas y degenerativas, incluido dentro de esto, la detección de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, para que esta sea transferida de manera adecuada a la población.
4. Apoyar programas de atención a pacientes de la tercera edad con enfermedades cardiovasculares que permita a la población, el acceso a una atención médica, y la prevención y/ó el control de las patologías propias de la edad.
5. Dar seguimiento a este tipo de estudio a nivel nacional por parte del Departamento de Vigilancia Epidemiológica para poder poseer datos que en algún momento dado sean utilizados para promover medidas de prevención en las áreas afectas por este tipo de enfermedad
6. Hacer conciencia a través de educación en salud, la promoción de actividades que ayuden al sistema cardiovascular del individuo, divulgando información acerca del daño que causa el tabaco y el alcohol y la importancia que tiene el ejercicio o deporte.



## **XI. RESUMEN**

Estudio Descriptivo de tipo Transversal, cuyo objetivo principal fue conocer los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovasculares que afectan a la población mayor de 18 años del área urbana del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Guatemala en el período comprendido de septiembre-octubre del 2003.

El estudio se realizó con un muestreo aleatorio estratificado, se ubicaron 378 viviendas, localizadas en 4 cantones de la zona urbana del municipio de San Juan Alotenango, en donde se tomó a una persona que cumpliera los criterios de inclusión, luego por medio de un instrumento de recolección de datos se interrogó a las personas sobre las variables en estudio (factores de riesgo), se tomó el peso, la talla y la presión arterial con aparatos previamente calibrados. Con este estudio también se identificó la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asocian más en dicha población, ya que estos datos permitirán al Ministerio de salud crear planes y programas acordes a la población para prevenir y tratar la enfermedad cardiovascular. Los datos fueron analizados a través del programa estadístico Epiinfo 2002.

Los resultados fueron los siguientes : Se encontró un total de 47 casos positivos para hipertensión arterial con una tasa de prevalencia de 12.43 por cada 100 habitantes. Los factores de riesgo que se asociaron directamente con hipertensión arterial fueron los antecedentes personales con un Chi cuadrado de 89.2, la edad mayor de 60 años con un Chi cuadrado de 86.75, el genero femenino con un Chi cuadrado de 4.41, contradiciendo lo que dice la literatura acerca de que el sexo masculino es el mas afecto a enfermedades cardiovasculares, debido a que tal vez influyo el hecho de encontrar mas personas del sexo femenino al momento del estudio(58.1%), antecedentes familiares positivos con un Chi cuadrado de 10.02, antecedentes personales positivos con un Chi cuadrado de 89.2, y el sedentarismo con un Chi cuadrado de 9.51. No se encontró significancia estadística con la obesidad en este estudio. Se encontró asimismo que el conocimiento de las personas del estudio es del 97.4% de personas que conocen que el alcohol y el tabaco provocan daño a la

salud y que el 92.3% considera que es necesario realizar ejercicio. Con el conocimiento de la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en este municipio, el Ministerio de Salud pública, podrá tomar esta información y adecuarla a su plan de prevención de enfermedades de este tipo para un futuro próximo.



## **I. INTRODUCCIÓN**

Según informes de la Organización Mundial de la Salud, indican que las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año (2). En los Estados Unidos de Norte América, mas de 60 millones de personas sufren de algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados (14,34). La enfermedad cardiovascular se suma al grupo de asesinos silenciosos epidemiológicos del siglo XXI. Al lado de esta enfermedad, la diabetes mellitus, el tabaquismo y la hipertensión arterial consumen organismos de una manera más lenta que cualquier proceso infeccioso. Daños irreversibles, células dañadas, órganos sin capacidad de adaptación a las exigencias que estos males conllevan, son solo consecuencias verídicas a largo plazo, cuando no queda nada por hacer (16).

Cada vez son mas los estudios que se hacen en este tipo de enfermedades. El objetivo de las investigaciones y estudios es el de identificar los factores de riesgo que llegan a causar patologías a la población de países propensos.

En Guatemala se reportan dentro de las primeras diez causas de mortalidad prioritaria. El infarto agudo al miocardio ocupa el cuarto lugar (datos de la Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala del año 2001), con una tasa de mortalidad de 2.01 por cada 10,000 habitantes. En la morbilidad la hipertensión arterial presenta una tasa de incidencia de 11.7 por 10,000 habitantes (22).

El presente estudio , de tipo descriptivo, transversal describe los principales factores de riesgos que contribuyen a enfermedades cardiovasculares en el casco urbano del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepequez, en el periodo comprendido de septiembre a octubre del año 2003, conociendo la prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares, identificando el factor de riesgo mas frecuente y los conocimientos que las personas a estudio poseen acerca de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo.

El estudio se realizó en 378 personas, según muestreo aleatorio estratificado, a las cuales se entrevistó, haciendo además toma de peso y medición de presión arterial. La información obtenida fue tabulada y luego analizada por medio del programa estadístico Epiinfo 2002.

Los factores de riesgo estudiados en esta población para enfermedad cardiovascular fueron: edad mayor de 60 años, sexo, etnia, antecedentes familiares, antecedentes personales, hábitos alimenticios, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, obesidad y estrés.

Se identificó en este estudio a 47 personas con hipertensión arterial, constituyendo una tasa de prevalencia de 12.43 por 100. El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asoció mas a hipertensión en este estudio, fueron los antecedentes personales positivos (diabetes, hipertensión, accidentes cerebrovascular, obesidad e infarto agudo al miocardio).

Al evaluar los conocimientos y actitudes de riesgo de la población, se encontró que el 97.4% posee conocimiento acerca de que el tabaco y alcohol producen daño a la salud y el 92.3% afirmo positivamente que es necesario hacer deporte o ejercicio para mantener buena salud.

Los resultados de este estudio serán de utilidad para que el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social evalúe y procedan según su interpretación en el control y prevención de este tipo de enfermedades en el municipio de San Juan Alotenango, Sacatepèquez.



## **II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA**

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbimortalidad. Se ha proyectado que entre 1,990 y 2,020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras. <sup>(31)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares también han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. <sup>(30)</sup> Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurre un evento coronario y cada 5 un evento cerebral. <sup>(43)</sup>

Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres mayores de 45 años de edad y en mujeres mayores de 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales. <sup>(31)</sup>

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(12, 29)</sup>

Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas alrededor de los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardiaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria <sup>(22)</sup>. Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en ingles) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e

intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares <sup>(5)</sup>.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (más de 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbilidad en el adulto son los padecimientos cardiovasculares, y las enfermedades crónicas no transmisibles son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(43)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebrovascular en el sexto lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 son: en el departamento de Guatemala 3.29 X 10,000 habitantes, en Retalhuleu 1.38 X 10,000 habitantes, en Santa Rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, en El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, en Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. <sup>(9, 18,31,40)</sup>.

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la aterosclerosis como lo son: la cardiopatía isquémica, el infarto agudo del miocardio (IAM), la enfermedad cerebrovascular; así como otras enfermedad de origen infectocontagiosas como la fiebre reumática y la miocardiopatía Chagásica. <sup>(7)</sup>Las enfermedades del primer grupo tienen un origen multicausal que incluyen tanto factores de riesgo modificables como no modificables. <sup>(43)</sup>.

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

etc.<sup>(12, 41)</sup> De allí que es posible implementar estrategias de prevención alterando los factores de riesgo modificables los cuales pueden variar en importancia dependiendo de la población estudiada.

Como se mencionó anteriormente el conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Además se pueden considerar otros factores de riesgo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol.<sup>(10)</sup> Los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan frecuentemente asociados, y por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base a conocimientos locales y actualizados.

Existen datos que indican que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Esquipulas, Chiquimula y cifras similares en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc.<sup>(9,30,,38, 40, 46.)</sup> Aún más grave, los datos aportados por el sistema de Vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública indican que las enfermedades cardiovasculares son ya un problema de salud pública; la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.22 y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09<sup>(18)</sup>

Según la memoria anual del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Vigilancia y Control Epidemiológico, acerca de la morbilidad cardiovascular en el departamento de Sacatepèquez, las Enfermedades Cardiovasculares representan un 2.9% de la totalidad de la morbilidad.<sup>(18)</sup>

En dicho registro dentro de las enfermedades cardiovasculares representan para el infarto agudo al miocardio una tasa de incidencia de 0.00; para la hipertensión arterial una tasa de incidencia de 12.41; para la enfermedad cerebrovascular una tasa de 1.02 de la totalidad de la morbilidad en general(18).

Considerando que las enfermedades cardiovasculares tienen origen multicausal, con factores de riesgos modificables y no modificables, su prevención debe enfocarse teniendo en cuenta todo el panorama de esta multicausalidad. Dicho de otra manera para prevenir eficazmente se debe conocer los factores de riesgo existentes en cada población. En Guatemala y específicamente en San Juan Alotenango, municipio de Sacatepèquez no se cuenta con dicha información.

De lo anterior surgen las siguientes interrogantes:

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

### **III. JUSTIFICACIÓN**

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Según estimaciones de la OMS, en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular superan los 17 millones <sup>(7)</sup> Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular <sup>(11)</sup>, la American Heart Association está de acuerdo en que es la primera causa de mortalidad a nivel mundial <sup>(20)</sup>

A nivel nacional se indica que la hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la diabetes mellitus 10.53, el infarto agudo del miocardio (IAM) de 0.75, la insuficiencia cardiaca congestiva: 0.22 y la enfermedad cerebro vascular de 0.09(17) esto sin considerar el subregistro que existe en nuestro país. Lo anterior da una idea de la real magnitud y gravedad de este problema en Guatemala, en el cual se conjugan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas (que también son prevenibles en una buena medida), propias de países desarrollados es decir, existe una transición epidemiológica, lo cual amenaza con sobrecargar aún mas de lo que ya está los sistemas de atención. Esto debe llamar la atención a la prevención a través de la modificación de los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer el comportamiento de estos factores en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a los de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

A pesar que las enfermedades cardiovasculares son una pandemia, Guatemala presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y utilizar solo como marco de referencia la experiencia internacional. Existen datos de que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc.

(9,31,39,41,46) Así como elevadas prevalencias de enfermedades ya establecidas como Diabetes e Hipertensión arterial (11 % en Salamá), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de HTA de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria <sup>(17)</sup> Debe hacerse notar también que se trata de enfermedades cuyo tratamiento resulta oneroso, como ejemplo puede citarse el precio de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que oscila entre 72,000 y 128,000 quetzales.

Según la memoria de vigilancia epidemiológica del área de salud de Sacatepequez del año 2,002, en el departamento de Sacatepequez, para el año 2,002 las enfermedades cardiovasculares ocuparon lugares importantes dentro de la morbilidad prioritaria (primeras consultas) con una tasa de incidencia total de 13.96, siendo la hipertensión arterial el primer lugar de las enfermedades cardiovasculares con un 12.42 de tasa de incidencia, seguida del accidente cerebrovascular con una tasa de incidencia de 1.02 y la insuficiencia cardiaca congestiva con 0.53 de tasa de incidencia <sup>(18)</sup>.

Expuestos los argumentos anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. Existe aún un vacío en cuanto a información acerca de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural, razón por la que el presente estudio se realizará en el municipio de San Juan Alotenango, del departamento de Sacatepequez en donde no hay antecedentes de haberse hecho estudios para la prevención de la misma.

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

Sacatepequez, con fines de orientar las medidas preventivas, como bien lo dicen los epidemiológicos del Control of Disease Center de Atlanta, “Información para la acción”.



## **IV. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del municipio de San Juan Alotenango, del departamento de Sacatepequez.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

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





## **XIII. ANEXOS**





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			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

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

PREGUNTAS	SIEMPRE	FREC.	CASI NO	NUNCA
Se mantiene de mal genio	3	2	1	0
Siente deseos de salir corriendo	3	2	1	0
Se siente aburrido sin ganas de nada	3	2	1	0
Duerme usted bien	0	1	2	3
Se siente cansado al levantarse	3	2	1	0
Siente dolor en 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) (3)

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

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

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

21.- Talla: \_\_\_\_\_m

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 platirinos. 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, divido 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	<u>Bajo peso</u>	Bajo
18-24.9	<u>Normal</u>	Peso saludable
25-29.9	<u>Sobrepeso</u>	Moderado
30-34.9	<u>Obesidad grado I</u>	Alto
35-39.9	<u>Obesidad grado II</u>	Muy Alto
40 ó más	<u>Obesidad mórbida</u>	Extremo

Fuente: Manual Merck 10º. edición

### CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL (ADULTOS)

<b>CATEGORIA</b>	<b>PAS (mmHG)</b>	<b>PAD (mmHG)</b>
Normal	130	85
Normal alta	130-139	85-89
<b>HIPERTENSION</b>		
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

### CUADRO 1

**GRUPO DE EDAD DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO - OCTUBRE 2003**

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<20	32	8.46
20-29	126	33.3
30-39	92	24.33
40-49	50	13.22
50-59	37	9.78
60-69	21	5.55
70-79	17	4.49
80-89	3	0.79
90-99	0	0.00
>100	378	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 2

**GENERO DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	158	41.80
FEMENINO	220	58.20
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 3

**ETNIA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

ETNIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LADINA	189	50
INDIGENA	189	50
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 4

**ESTADO CIVIL DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CASADO	267	70.63
SOLTERO	111	29.07
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 5

**ESCOLARIDAD DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ANALFABETA	107	28.3
PRIMARIA	170	44.96
BASICOS	20	5.28
DIVERSIFICADO	70	18.51
UNIVERSIDAD	11	2.9
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 6

**OCUPACION DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

OCUPACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AMA DE CASA	120	31.74
AGRICULTOR	73	19.28
ESTUDIANTE	9	2.37
OBRERO	19	5.02
OFICIOS DOMESTICOS	42	11.1
PROFESIONAL	70	18.51
OTRA	42	11.1
NINGUNA	3	0.79
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 7

**ANTECEDENTES FAMILIARES DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS,  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR,  
ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN  
ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

ANTECEDENTES FAMILIARES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIABETES	25	6.6
INFARTO AGUDO MIOCARDIO	8	2.1
EVENTO CEREBROVASCULAR	10	2.63
HIPERTENSION ARTERIAL	34	8.99
SIN ANTECEDENTES FAMILIARES	301	79.62
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 8

**ANTECEDENTES PERSONALES DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS,  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR,  
ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN  
ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

ANTECEDENTES PERSONALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIABETES	30	7.93
INFARTO AGUDO MIOCARDIO	3	0.78
EVENTO CEREBROVASCULAR	2	0.52
HIPERTENSION ARTERIAL	27	7.14
OBESIDAD	6	1.58
SIN ANTECEDENTES PERSONALES	310	81.96
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 9

**CONSUMO DE TABACO DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

CONSUMO DE TABACO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1-10 CIGARRILLOS AL DIA	51	13.48
> 10 CIGARRILOS AL DIA	1	0.26
NO FUMADORES	310	82.00
EXFUMADORES	16	4.23
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 10

**CONSUMO DE ALCOHOL DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

CONSUMO DE ALCOHOL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONSUMIDOR	107	28.3
NO CONSUMIDOR	250	66.3
EXCONSUMIDOR	21	5.55
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 11

**CONSUMO DE ALCOHOL, FRECUENCIA SEMANAL Y TIPO DE BEBIDAS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

BEBIDA	FINES DE SEMANA	%	OCASIONAL	%	TODOS LOS DIAS	%	TOTAL	%
CERVEZA	39	42.9	52	57.1	0	0	91	100
VINO	1	25	3	75	0	0	4	100
RON-WHISKY	37	49.3	37	49.3	1	1.3	75	100
TOTAL	77		92		1	1.3	170	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 12

**SEDENTARISMO DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

REALIZA EJERCICIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NINGUNA	45	11.9
1-2 VECES/SEMANA	58	15.34
3 O MAS/SEMANA	275	72.63
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 13

**CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

CONSUMO DE ALCOHOL	FRECUENCIA	%	CONSUMO DE TABACO	%	CONSIDERA NECESARIO REALIZAR EJERCICIOS	%	CONSIDERA SU PESO NORMAL	%	CONSIDERA SU ALIMENTACION ADECUADA	%
SI	368	97.4	368	97.4	349	92.3	128	33.9	183	48.4
NO	10	2.6	10	2.6	29	7.7	250	66.1	195	51.6
TOTAL	378	100	378	100	378	100	378	100	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 14

**NIVELES DE ESTRÉS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

NIVELES DE ESTRES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NORMAL < 7 PUNTOS	264	69.9
MODERADO 8-15	108	28.6
SEVERO > 16	6	1.6
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 15

**RANGO DE PRESIÓN SISTOLICA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

PRESION SISTOLICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
=<=100	75	19.84
=>100-120	238	62.96
=>120-140	51	13.49
=>140-160	13	3.43
=>160-180	1	0.26
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 16

**RANGO DE PRESION DIASTOLICA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

PRESION DIASTOLICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
=<=60	27	7.14
=>60-70	146	38.62
=>70-80	168	44.44
=>80-90	35	9.26
=>90-100	2	0.53
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 17

**PESO EN KILOGRAMOS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

RANGO PESO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
$\leq 45$	12	3.17
$\geq 45 - 65$	208	55.03
$\geq 65 - 85$	144	38.09
$\geq 85 - 105$	13	3.44
$\geq 110$	1	0.26
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 18

**TALLA EN METROS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

RANGO PESO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
$\leq 1.40$	3	0.79
$\geq 1.40 - 1.60$	263	69.58
$\geq 1.60 - 1.80$	112	29.63
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

### CUADRO 19

**INDICE DE MASA CORPORAL DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS,  
FACTORES DE RIESGO ASOCIADAS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR,  
ESTUDIO REALIZADO EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO SAN JUAN  
ALOTENANGO, SACATEPEQUEZ, PERIODO AGOSTO- OCTUBRE 2003**

INDICE DE MASA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
< 25	191	50.49
<u>≥25</u>	187	49.47
TOTAL	378	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

