

**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 LA ZONA URBANA DEL
MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE
2,003.**

**JORGE MAURICIO SIÁN SALAZAR
CARNE: 9617575**

GUATEMALA, OCTUBRE DEL 2,003.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	01
II.	DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA	03
III.	JUSTIFICACIÓN	07
IV.	OBJETIVOS	11
V.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	13
1.	ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	13
2.	PREVALENCIA	14
3.	INCIDENCIA	15
4.	TRANSICION EPIDEMIOLÓGICA	15
5.	FACTOR DE RIESGO	17
6.	FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES	18
7.	FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES	20
7.1.	GÉNERO	20
7.1.2.	EDAD	21
7.1.3.	ANTECEDENTE FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA	21
7.4.	CARACTERISTICAS ETNICAS	22
8.	FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES	23
8.1	FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS	23
8.1.2.	HIPERCOLESTEROLEMIA	23
8.1.3.	CONSUMO DE TABACO	25
8.1.4.	CONSUMO DE ALCOHOL	26
8.1.5.	CONSUMO DE CAFÉ	27
8.1.6.	CONSUMO DE DROGAS	27
8.1.7.	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	27
8.1.8.	DIABETÉS MELLITUS	29
8.1.9.	TIPO DE ALIMENTACIÓN	30
8.2.	FACTORES DE RIESGOS MODIFICABLES INDIRECTOS	31
8.2.1.	SEDENTARISMO	31
8.2.2.	OBESIDAD	32
8.2.3.	FACTORES PSICOSOCIALES Y STRES	33
8.2.4.	ANTICONCEPTIVOS ORALES	34
8.2.5.	ESTADO CIVIL	35
8.2.6.	ESTRÓGENOS	35
9.	MONOGRAFÍA	36
VI.	MATERIAL Y MÉTODO	49
VII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	63
VIII.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	77
IX.	CONCLUSIONES	83
X.	RECOMENDACIONES	85
XI.	RESUMEN	87
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
XIII.	ANEXOS	95

vi. material y metodo

1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, de tipo transversal.

2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Persona adulta, mayor de 18 años, que estuvo presente en el momento de la visita domiciliaria, que participó en la entrevista, medición de peso, talla y presión arterial.

3. AREA DE ESTUDIO

Área urbana del Municipio de San Lucas Tolimán, Departamento de Sololá. (Ver anexo de croquis).

POBLACIÓN Y VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, AREA URBANA Y RURAL, 2001.

<i>Habitantes</i>	<i>Viviendas</i>
<i>22,217</i>	<i>3,729</i>

Fuente: Caracterización general del municipio. Municipalidad de San Lucas Tolimán, 2001.

VIVIENDAS DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, 2001.

Urbano	Rural
2,200	1,529

Fuente: Caracterización general del municipio. Municipalidad de San Lucas Tolimán, 2001

4. UNIVERSO Y MUESTRA:

- **Universo:** hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del Municipio de San Lucas Tolimán, Departamento de Sololá.
- **Muestra:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, por colonia 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 Lucas Tolimán, Departamento de

Sololá, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encontrará en la casa. Si había más de una persona se realizó por sorteo la selección del participante. Se aplicó la siguiente fórmula:

Z	Nivel de confianza	1.96
P	Prevalencia	0.05
Q	1 - p	0.95
D	Precisión	0.02
N	Universo (casas urbanas)	2200

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

$$n = \frac{(1.96^2 * 0.05 * 0.95)}{0.02^2} = \frac{(3.8416 * 0.05 * 0.95)}{0.0004} = \frac{0.0182476}{0.0004} = 456.19$$

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

$$nf = \frac{456.19}{1 + (456.19/2,200)} = \frac{459.19}{1 + 0.2073} = \frac{456.19}{1.2073} = 377.84$$

$$nf = 378 + 10\% (37.8) = 415$$

Total de viviendas para estudio: **415**

El número total de viviendas en el casco urbano del Municipio de San Lucas Tolimán es de 2,200 viviendas, distribuidas de la siguiente manera:

Porcentaje de viviendas:

Total de viviendas a encuestar

Área Centro:

2,200	100% = 77.77%	415	100% = 322.34
1,117	X	X	77.77%

Col.la Joya:

2,200	100% = 1.05%	415	100% = 4.35
23	X	X	1.05%

Col. las Conchitas:

2,200	100% = 2.50%	415	100% = 10.37
55	X	X	2.50%

Col.Santo Tomas:

2,200	100% = 3.27%	415	100% = 13.57
72	X	X	3.27%

Col la Amistad:

2,200	100% = 1.05%	415	100% = 4.35
23	X	X	1.05%

Barrio las Brisas:

2,200	100% = 2.50%	415	100% = 10.37
55	X	X	2.50%

Col San Gregorio:

2,200	100% = 7.50%	415	100% = 31.12
165	X	X	7.50%

Col la Unión:

2,200	100% = 1.36%	415	100% = 5.64
30	X	X	1.36%

Col Nuevo Amanecer:

2,200	100% = 1.18%	415	100% = 4.89
26	X	X	1.18%

Col la Esperanza:

2,200	100% = 1.81%	415	100% = 7.51
40	X	X	1.81%

DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS A ENCUESTAR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN

<i>COLONIA</i>	<i>VIVIENDAS</i>	<i>PORCENTAJE</i>	<i>VIVIENDAS A ENCUESTAR</i>
<i>Área Centro</i>	<i>1711</i>	<i>77.77</i>	<i>322</i>
<i>Col. La Joya</i>	<i>23</i>	<i>1.05</i>	<i>4</i>
<i>Col. Las Conchitas</i>	<i>55</i>	<i>2.50</i>	<i>10</i>
<i>Col. Santo Tomas</i>	<i>72</i>	<i>3.27</i>	<i>14</i>
<i>Col. La Amistad</i>	<i>23</i>	<i>1.045</i>	<i>4</i>
<i>Barrio las Brisas</i>	<i>55</i>	<i>2.50</i>	<i>10</i>
<i>Col. San Gregorio</i>	<i>165</i>	<i>7.50</i>	<i>31</i>
<i>Col. La Unión</i>	<i>30</i>	<i>1.36</i>	<i>6</i>
<i>Col. Nuevo Amanecer</i>	<i>26</i>	<i>1.18</i>	<i>5</i>
<i>Col. La Esperanza</i>	<i>40</i>	<i>1.81</i>	<i>8</i>
<i>TOTAL</i>	<i>2,200</i>	<i>100%</i>	<i>415</i>

Fuente: Caracterización general del municipio. Municipalidad de San Lucas Tolimán, 2001.

5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

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

6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

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

7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para 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 identidad propia	<ul style="list-style-type: none"> • Indígena: Pertenciente 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. • Garífuna: Pertenciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefalo, cabello crespo y plattirinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana. • Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indígena • Garífuna • Ladino 	Nominal	<p>Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación</p> <p>Procedimiento</p> <p>, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p> <p>Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	<p>Instrumento</p> <p>Encuesta de recolección de datos</p> <p>Encuesta de recolección de datos</p>
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"> ▪ Analfabeta ▪ Primaria ▪ Básicos ▪ Diversificado ▪ Nivel Superior 	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"> • Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales. • Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola. • Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales. • 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 realizar determinadas tareas y prestar servicios personales en la casa. • Estudiante: Individuo que se dedica a estudiar y no está en la población económicamente activa. • Ninguna: Individuo que no realiza actividad alguna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obrero • Agricultor • Profesional • Ama de casa • Estudiante • Ninguna • Otros 	Nominal		Encuesta de recolección de datos
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
	7. Antecedente	Antecedentes	• Hipertensión	Nominal	Entrevista	Encuesta de

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	s familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad	positivos para Enfermedad Cardiovascular o Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	arterial <ul style="list-style-type: none"> • Infarto agudo al miocardio • Evento cerebrovascular • Diabetes Mellitus 		estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	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"> • Obesidad • Hipertensión arterial • Infarto agudo al miocardio • Evento cerebrovascular • Diabetes Mellitus 	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"> • No fumador • Ex – fumador • 1-10 cig./día • >10 cig./día 	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"> • No consumidor • Ex-consumidor • Consumidor de cerveza, vino o licor: • Ocasional • Diario • Fin de semana 	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
	11. Hábitos alimenticios:	Listado de alimentos consumidos de	Consumo de: <ul style="list-style-type: none"> • Carbohidratos 	Nominal	Entrevista estructura y	

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

vascular		cardiovascular.				
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • 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 cardio-vascular	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	<p>Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 7 puntos: normal • 8-15 puntos: moderado • ≥ 16 puntos: severo 	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Moderado • Severo 	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	15. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	<p>Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroide y estetoscopio, tomando la segunda de dos tomas con 15 minutos de intervalo entre la primera y la segunda, en caso de una discrepancia mayor 10 mmHg en la presión diastólica, se hará una tercera toma la cual será la que se tomara en cuenta en el estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal: $< 80 / < 120$mmHg. • Prehipertension: 80-89/120-139mmHg. • Estadio I: 90-99/140-159 mmHg. • Estadio II: $>100 / >160$ mmHg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Hipertenso 	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	16. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la .	<p>Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado.</p> <p>< 18: bajo peso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad grado I • Obesidad grado II 	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación,	Encuesta de recolección de datos
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardio-vascular	talla.	<ul style="list-style-type: none"> • 18-24.9: normal • 25-29.9: sobrepeso • 30-34.9: obesidad G I 35-39.9: obesidad G II 	Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de	Encuesta de recolección de datos

		<ul style="list-style-type: none"> • 40 ó más: obesidad mórbida <p>IMC: $\frac{\text{peso en kilos}}{\text{Talla en metros}^2}$</p>			estatura mediante medición con cinta métrica.	
--	--	---	--	--	--	--

* 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:

La recolección de datos se realizó durante los días designados al trabajo de campo, de lunes a domingo en el horario de 8 AM a 6 PM. Se procedió inicialmente a recolectar los datos en la primer casa de la 6ta avenida y 1era calle de la zona 1 luego la Colonia las Conchitas, la Joya ,Santo Tomas, San Gregorio, barrio las Brisas, colonia la Amistad, la Unión, la Esperanza y por último la colonia Nuevo Amanecer del casco urbano del Municipio, en sentido de norte a sur y de oriente a poniente según numeración de cuadras señalado en el croquis de cada zona (asignada por el investigador para fines de estudio, ver anexo) se realizó la encuesta en las casas previamente escogidas al azar, si no se encontró ninguna persona mayor de 18 años, o no salio a atender o la persona no quiso participar en la investigación se tomo la casa contigua. Si hubo más de una persona la selección del participante se realizó por sorteo.

Previa presentación del investigador y explicación del porqué y para qué del estudio, se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que contestara las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tubo una variación de 10 mmHg 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. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparó con un esfigmomanómetro de mercurio al inicio del trabajo de campo y las balanzas se compararon con pesos estandarizados al inicio de cada día de trabajo de campo.

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 introdugeron a tablas de

contingencia 2x2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado, la Razón de Odds y la corrección de Yates. ⁽²⁴⁾

10.1. CHI CUADRADO (X²):

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 Chi² 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 equiparó a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de X² 3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de X² igual o mayor de 3.84 rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna (de existencia real de asociación) y un valor menor de 3.84 aceptó la hipótesis nula.

En los caso que se encontró significancia estadística mediante la prueba de Chi Cuadrado, se usó la Razón de Odds (OD) para valorar la fuerza de asociación.⁽²²⁾

10.2. RAZÓN DE ODDS:

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

relativo en estos diseños de investigación, es que en estos no es posible conocer la incidencia exacta del daño a la salud la cual es necesaria para su cálculo.

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicará una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicará una asociación dañina.⁽²²⁾

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 1, el Chi cuadrado comienza a presentar problemas, siendo uno de ellos la inestabilidad. Como los denominadores están formados por las frecuencias esperadas, la suma o eliminación de un individuo puede suponer una variación grande, si los valores esperados son pequeños. Una solución rápida es la corrección de Yates. Todo lo que hace es sumar o restar 0.5 a cada diferencia del numerador para disminuir su valor antes de elevarla al cuadrado y dividir este cuadrado por el valor esperado.⁽¹²⁾

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

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

EDAD	HIPERTENSIÓN		
	SI	NO	TOTAL
> 60 AÑOS	18	28	46
< 60 AÑOS	55	314	369
TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 16.56

RAZON DE ODDS: 3.6

INTERVALO DE CONFIANZA: (1.81-7.43)

La proporción de personas mayores de 60 años, en el presente estudio, tiene mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que la población menor de 60 años, lo que significa que la edad mayor de 60 años sí es un factor de riesgo importante asociado a enfermedad cardiovascular, además tienen, según la razón de Odds tres veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial. .

CUADRO 2

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

HIPERTENSIÓN

GÉNERO		SI	NO	TOTAL
	MASCULINO	17	90	107
	FEMENINO	56	252	308
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.29

No se encontró significancia estadística ni asociación importante entre Hipertensión arterial y género, en el presente estudio. Se concluye que ambos géneros tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial.

CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ AGOSTO - OCTUBRE 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
INDIGENA		33	236	269
LADINA		40	106	146
TOTAL		73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 14.94

RAZON DE ODDS: 0.37

INTERVALO DE CONFIANZA: (0.21-0.64)

La proporción de personas que pertenecen a etnia indígena tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial, existe asociación significativa entre etnia indígena e hipertensión arterial, aunque la razón de Odds no indique el riesgo.

CUADRO 4

ANTECEDENTES FAMILIARES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ AGOSTO - OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN
--	--------------

ANTECEDENTES		SI	NO	TOTAL
FAMILIARES	POSITIVO	38	106	144
	NEGATIVO	35	236	271
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 11.78

RAZON DE ODDS: 2.42

INTERVALO DE CONFIANZA: (1.40-4.17)

La proporción de personas con historia Familiar Cardiovascular, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población sin Historia Familiar Cardiovascular⁷. Según la Razón de Odds, las personas con Historia Familiar Cardiovascular tienen dos veces más la probabilidad de padecer de hipertensión arterial en comparación con las que NO lo tiene. ^(18,35)

CUADRO 5

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

ANTECEDENTES	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
PERSONALES	POSITIVO	35	21	56
	NEGATIVO	38	321	359
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 90.07

RAZON DE ODDS: 14.08

INTERVALO DE CONFIANZA: (7.12-28.04)

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. El valor del Chi cuadrado es muy significativo ya que un buen numero de personas encontradas hipertensas, refirieron tener el antecedente.

CUADRO 6

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

CONSUMO DE TABACO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	0	01	01	
NEGATIVO	73	341	414	
TOTAL	73	341	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.21

No se encontró asociación estadística en la proporción de personas fumadoras consumidoras de más de 10 cigarros al día, por tanto para este estudio las personas fumadoras de más de 10 cigarros tienen el mismo riesgo que las personas no fumadoras de padecer hipertensión arterial. Aunque según la literatura las personas que consumen tabaco tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.⁽³⁵⁾

CUADRO 7

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

CONSUMO DE ALCOHOL	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	16	62	78	
NEGATIVO	57	292	351	
TOTAL	73	342	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.57

La proporción de las personas consumidoras de alcohol, para este estudio, tienen similar riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población no consumidora de alcohol. No se encontró asociación estadística Chi cuadrado (0.57). Sabiendo que el consumo de alcohol representa un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial.⁽³⁹⁾

CUADRO 8

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

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
SEDENTARISMO	POSITIVO	58	262	320
	NEGATIVO	15	80	95
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.28

Las personas que no realizan ningún tipo de ejercicio tienen riesgo similar a las personas que sí realizan alguna actividad física de padecer hipertensión arterial, sin embargo llama la atención que el 77% de los hipertensos son sedentarios

CUADRO 9

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

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
ESTRES	POSITIVO	21	81	102
	NEGATIVO	52	261	313
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.84

La proporción de personas que manifestaron episodios de Estrés Moderado y Severos, en el presente estudio, tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que refirieron episodios normales de estrés.

CUADRO 10

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

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
OBESIDAD	POSITIVO	54	123	177
	NEGATIVO	19	219	238
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 35.53
RAZON DE ODDS: 5.06
INTERVALO DE CONFIANZA: (2.78-9.30)

La proporción de personas encontradas con Obesidad (Según IMC), según este estudio, tienen 5 veces más riesgo de padecer de hipertensión que las personas que se encuentran con un peso normal. Así mismo, llama la atención que el 74% de los hipertensos son obesos, y que el 56.6% de la población total son obesos lo que según la literatura representa riesgo para enfermedad cardiovascular.

CUADRO 11

CONOCIMIENTOS SOBRE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
CONOCIMIENTOS	POSITIVO	59	296	355
	NEGATIVO	14	46	60
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.60

No se encontró significancia estadística, 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, también se observa que el nivel de conocimientos para esta población es satisfactoria.

TABLA 1

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

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	9	2.2	22	5.3	31	7.5
	21-40	50	12	174	42	224	54
	41-60	31	7.5	83	20	114	27.5
	61-80	13	3.1	27	6.5	40	9.6
	81-100	4	0.5	2	0.9	6	1.4
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
GENERO		107	25.8	308	74.2	415	100
ESTADO CIVIL	CASADO	89	21.4	238	57.4	327	78.8
	SOLTERO	57	4.3	70	16.8	88	21.1
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100

ETNIA	LADINO	50	12	96	23.2	146	35.2
	INDIGENA	57	13.7	212	51.1	269	64.8
	GARIFUNA	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	15	3.1	85	21	100	24.1
	PRIMARIA	39	9.4	137	33	176	42.4
	BASICOS	13	3.1	29	7	42	10.1
	DIVERSIFICADO	34	8.2	53	12.8	87	21
	UNIVERSIDAD	6	1.4	4	1.0	10	2.4
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
OCUPACION	OBRERO	34	8.2	14	3.4	48	11.6
	AGRICULTOR	16	1	1	0.1	17	1.1
	PROFESIONAL	14	3.4	18	4.3	32	7.7
	AMA DE CASA	4	1	223	53.8	227	54.8
	O. DOMESTICOS	1	0.2	18	4.4	19	4.6
	ESTUDIANTE	4	1	9	2.1	13	3.1
	OTROS	34	8.2	24	5.8	58	14
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
ANTECEDENTES FAMILIARES	DM	10	2.4	28	6.8	38	9.2
	IAM	7	1.7	8	1.9	15	3.6
	HTA	23	5.5	60	14.5	83	20
	ECV	2	0.5	6	1.4	8	1.9
	SIN ANT.	65	15.7	206	49.6	271	65.3
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100

VARIABLE	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
ANTECEDENTES PERSONALES	DM	2	0.5	9	2.2	11	2.7
	IAM	1	0.2	0	0	1	0.2
	HTA	9	2.2	32	7.7	41	9.9
	ECV	0	0	0	0	0	0
	OBESIDAD	2	0.5	1	0.2	3	0.7
	SIN ANT.	93	22.4	266	47.5	359	86.5
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
CONSUMO DE TABACO	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	14	3.4	5	1.2	19	4.6
	MAS DE 10 CIGARRILLOS/DIA	1	0.2	0	0	1	0.2
	EXFUMADORES	36	8.7	8	1.9	44	10.6
	NO FUMADORES	56	13.5	295	71.1	351	84.6
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
CONSUMO DE ALCOHOL	CONSUMIDOR	29	7	14	3.4	43	10.4
	EXCONSUMIDOR	31	7.4	4	1	35	8.4
	NO CONSUMIDOR	47	11.3	290	69.9	337	81.2

	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
SEDENTARISMO	1-2 VECES POR SEMANA	32	7.7	24	5.8	56	13.5
	3 O MAS VECES POR SEMANA	24	5.8	15	3.6	39	9.4
	NO REALIZA	51	12.3	269	64.8	320	77.1
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
ESTRÉS	NORMAL	88	21.2	225	54.2	313	75.4
	MODERADO	19	4.6	82	19.7	101	24.3
	SEVERO	0	0	1	0.2	1	0.2
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
PRESION ARTERIAL	HIPERTENSION	17	4.1	56	13.5	73	17.6
	NORMAL	90	21.7	252	60.7	342	82.4
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
INDICE DE MASA CORPORAL	BAJO PESO (MENOS DE 17.99)	0	0	6	1.4	6	1.4
	NORMAL (18-24.99)	64	15.4	110	26.6	174	42
	SOBREPESO (25-29.99)	36	8.7	115	22.7	151	36.4
	OBESIDAD G. I (30-34.99)	5	1.2	58	14	63	15.2
	OBESIDAD G. II (35-39.99)	1	0.2	14	3.4	15	3.6
	OBESIDAD MOR- BIDA (MAS DE 40)	1	0.2	5	1.2	6	1.4
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla número 1 presenta una síntesis de los resultado encontrados, se encontró que 89% de las personas entrevistadas, se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 11% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso 54%. Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares, es por esto que para los fines del presente estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo.

El género que predominó fue el femenino con 74.2%, mientras que el masculino obtuvo un 25.8%, estos resultados probablemente se debieron a que en el momento de la realización de la encuesta el género que más se encontraba presente fue el género femenino.

Con relación a la variable etnia se sabe que según los indicadores demográficos para el año 2,001 el 43% de la población total del país pertenecía a la etnia indígena, y el restante 57% a los no indígenas. En el estudio realizado se encontró que el 64.8% de los entrevistados pertenece a la etnia indígena, y el

restante 35.2% a los ladinos Esto se debe a que la población de San Lucas Tolimán esta compuesta por un 89% de raza indígena,

El estado civil de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: casados 79% y solteros 21%. Se observó que el grado de escolaridad que predominó fue la primaria 42.4% seguido por un analfabetismo de 24.1%, diversificado 21%, básicos 10.1% y un grado universitario con 2.4%.

La ocupación mas encontrada fue la de ama de casa con un 55% seguido por otras ocupaciones 14%, obrero 12%, profesional 8%, oficios domésticos 5%, estudiantes 3% y agricultor 1%.

Considerando la presencia de antecedentes familiares patológicos de enfermedad cardiovascular dentro del primer grado de consanguinidad (por ser de mayor riesgo) se encontraron los siguientes resultados: hipertensión arterial 20%, diabetes mellitus 9.2%, infarto agudo al miocardio 3.6% y eventos cerebro vasculares 1.9%.

En cuanto a los antecedentes personales se obtuvieron los siguientes datos: 13.5% de las personas encuestadas tuvieron algún antecedente personal distribuyéndose de la siguiente manera: hipertensión arterial 9.9%, diabetes mellitus 2.7% y por ultimo evento cerebro vascular con 0%.

Con respecto al consumo de tabaco se clasifico de la siguiente manera: consumidores de más de 10 cigarros al día 0.2%, siendo este para el sexo masculino en su totalidad lo cual incrementa la probabilidad del daño cardiovascular, consumidores de 1 a 10 cigarros al día 4.6%, con el 3.4% para el sexo masculino, el 10.6% corresponde a la población exfumadora, siendo el 84.6% de la población total la que refiere no ser fumadora del cual 71.1% pertenece al sexo femenino.

La población consumidora de alcohol identificada 10.4%, en la que predomina el sexo masculino 7% de la población objeto, se observa que el grupo de exconsumidores corresponde al 8.4%, la población no consumidora comprende 81.2%, con 69.9% 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 encontró una frecuencia de la población sedentaria del 71.1%, la cual es alta, esto se debe probablemente a la ausencia de hábitos que favorezcan la practica de deportes o ejercicios, identificando al sexo femenino con un 64.8% como el más sedentario, las personas que realizan ejercicio 1 a 2 veces por semana corresponde a un 9.4% y las que realizan 3 o mas veces por semana 13.5%, siendo el sexo masculino el que realiza actividades físicas con más frecuencia con 13.5%.

En relación al estrés se encontró que un 75.4% de las personas manejan un estrés normal, el 24.3%, un estrés moderado, de la población que refiere estrés severo se reporto 1 caso, lo que corresponde al 0.2%, afectando en su totalidad al sexo femenino.

Según el índice de masa corporal calculado por el peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado, la población que presentó bajo peso ($IMC < 17.99$), fue el sexo femenino con 1.4% del total. El 42% de la población presentó peso normal. Se identifica al sobrepeso con un 36.4% para un $IMC > 25$, con el 22.7% para el sexo femenino, la frecuencia de las personas que presentaron obesidad

grado I, es del 15.2% de las cuales nuevamente el sexo femenino predominó con un 14%. Solamente (3.6% y el 1.4%) de la población total presenta obesidad grado II y obesidad mórbida respectivamente, en conclusión se identificó al 56.6% de la población objeto con obesidad, lo cual es de esperarse ya que el 77.1% de la población es sedentaria lo que incrementa la probabilidad de daño cardiovascular a las personas, en el presente estudio.

TABLA 2

CONSUMO DE ALIMENTOS, FRECUENCIA FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR CASCO URBANO, MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN SOLOLÁ, 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>
<i>CARBOHIDRATOS</i>								
Pan o fideos	12	2.9	116	28	286	691	415	100
Mosh	51	12.3	351	84.6	13	3.1	415	100
Arroz	17	4.1	363	87.5	35	8.4	415	100
tortillas	2	0.5	58	14	355	85.5	415	100
Papa	44	10.6	354	85.3	17	4.1	415	100
Pastel o chocolate	243	58.6	164	39.5	8	1.9	415	100

Bebida gaseosa	125	30.1	252	60.7	38	9.2	415	100
PROTEÍNAS								
Carne de res	28	6.7	377	90.8	10	2.4	415	100
Carne de cerdo	309	74.5	105	25.3	1	0.2	415	100
chicharrón	364	87.7	51	12.3	0	0	415	100
mariscos	117	28.2	291	70.1	7	1.7	415	100
Pollo	26	6.3	336	81	53	12.8	415	100
EMBUTIDOS								
Jamón, chorizo	202	48.7	208	50.1	5	1.2	415	100
LÁCTEOS								
Leche de vaca, queso	100	24.1	275	66.3	40	9.6	415	100
Leche descremada	365	88	47	11.3	3	0.7	415	100
Manteca animal	360	86.7	49	11.8	6	1.4	415	100
Aceite o margarina	14	3.4	67	16.1	334	80.5	415	100
aguacate	15	3.6	330	79.5	70	16.9	415	100
FRUTAS	0	0	210	50.6	205	49.4	415	100
VERDURAS	0	0	217	52.3	198	47.7	415	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En relación a la tabla 2, 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 85.5% y el pan 69.1% todos los días, el arroz 87.5% de la población lo consume de 1 a 5 veces por semana. El mosh 84.6%, de la población lo consume de 1 a 5 veces por semana.. El 58.6% no consume chocolate o pastel., de lo anterior, se deduce que la población utiliza este tipo de alimentos por el bajo costo y el fácil acceso a ellos.

Con respecto a las proteínas la mayoría de la población las consume 1 a 5 veces por semana siendo el la carne de res 90.8% la más frecuente, seguido por el pollo 81%, pescado 70.1%. Siendo el

chicharrón 87.7%, .la carne de cerdo 71.5%, los alimentos que no consume la población. Se observa que el 50.1% de la población consume embutidos de 1 a 5 veces por semana.

El 66.3% de la población consume leche con una frecuencia de 1 a 5 veces por semana. En relación a las grasas se observa que el 80.5% de la población total consume aceite o margarina todos los días, el 16.1% de la población la consume de 1 a 5 veces por semana, encontrando que un 86.7% de la población estudiada no consume manteca animal.

El 79.5% de la población consume aguacate de 1 a 5 veces por semana. Las frutas y verduras (50.6% y 52.3%) las consumen con una frecuencia de 1 a 5 veces por semana.

TABLA 3

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ,
AGOSTO-OCTUBRE, 2003

FACTOR DE RIESGO		FRECUENCIA DEL EVENTO	EXPUESTOS AL EVENTO	CONSTANTE	TASA DE PREVALENCIA
Edad >60 años		64	415	100	15 por 100 habitantes
Genero		107	415	100	26 por 100 habitantes
Etnia	Indígena	269	415	100	65 por 100 habitantes
Antecedentes Familiares		192	415	100	46 por 100 habitantes
Antecedentes Personales		94	415	100	23 por 100 habitantes
Consumo de Tabaco		01	415	100	2 por 100 habitantes

Consumo de Alcohol	55	415	100	0.2 por 100 habitantes
Sedentarismo	320	415	100	77 por 100 habitantes
Estrés > 8 puntos	123	415	100	30 por 100 habitantes
Índice de Masa Corporal > 25	285	415	100	69 por 100 habitantes
Hipertensión Arterial	73	415	100	18 por 100 habitantes

Fuente: Boleta de recolección de datos.

El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con mayor prevalencia identificado para este estudio es el sedentarismo 77% seguido por la obesidad 69%, luego la etnia indígena 65%, el género masculino 26% esto debido a que en el momento del estudio se encontró al sexo femenino con mayor frecuencia.

La prevalencia de antecedentes familiares positivos es de un 46%, el estrés 30%, los antecedentes patológicos personales 23% el consumo de alcohol 13%, la tasa de prevalencia de hipertensión arterial encontrada es de 18 por cada 100 habitantes para este estudio, la cual comparada con un 9.4% reportada en el estudio de Teculután, Zacapa, Agosto del 2002, dobla la cifra. El consumo de tabaco fue el factor de riesgo con menor prevalencia en esta población 0.2%. Los factores de riesgo que presentaron mayor prevalencia fueron (el sedentarismo, la obesidad, etnia indígena y los antecedentes familiares positivos).

VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos, del estudio que se realizó en el casco urbano del Municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, respecto a 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 18%, la cual es alta, comparada con el estudio de prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas Teculután, Zacapa, realizado en Agosto del 2002, la cual reporta una prevalencia del 9.4% de hipertensos.

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:

En el presente estudio, las personas mayores de 60 años que corresponden al (11%) de la población objeto, presentaron significancia estadística, con un Chi cuadrado de 16.56 (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”.⁽³⁵⁾ Según la razón de Odds, las personas mayores de 60 años tienen 3 veces más la probabilidad de padecer hipertensión arterial, lo que concuerda con la literatura consultada en la cual se identifica a las personas de edad avanzada.

Es posible observar en el (cuadro 2), que el cálculo de Chi cuadrado es igual a 0.29, lo cual indica que para el presente estudio no existe significancia estadística, por tanto se acepta la hipótesis nula “el género masculino tiene la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que el género femenino”, lo que no coincide con la literatura en donde el varón presenta un mayor riesgo vascular que las mujeres, esto debido, probablemente a que en el momento del estudio participó en su mayoría el sexo femenino con un 74.2% y un 25.8% para el sexo masculino.

Las personas que pertenecen a la etnia indígena que corresponden a un 64-8% de la población objeto, presentaron significancia estadística con un Chi cuadrado de 14.94 (cuadro 3), lo cual acepta la hipótesis alterna, la cual enuncia lo siguiente: la probabilidad de padecer hipertensión arterial en las personas de etnia indígena es mayor que las personas de etnia ladina. El 45.2% de la etnia indígena en este estudio se encuentran en la categoría de hipertensos.

Los antecedentes familiares cardiovasculares que se tomaron en cuenta fueron: Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, evento cerebro vascular y el infarto agudo del miocardio (cuadro 4). Según los resultados del Chi cuadrado (11.78), se acepta la hipótesis alterna cuyo enunciado es la proporción de personas con historia familiar cardiovascular tienen mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que las personas de la población sin historia familiar cardiovascular.

Según el resultado obtenido de la razón de Odds que fue de 2.42, las personas con historia familiar cardiovascular tienen una probabilidad mayor de padecer de hipertensión arterial en comparación con la que no la tiene.

La literatura menciona que los antecedentes familiares son muy importantes, pues se ha comprobado que existe un riesgo muy alto de padecer alguna enfermedad cardiovascular si algún miembro cercano de la familia ha padecido alguna de ellas. (Ho: las personas que padecen hipertensión arterial, con antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, es igual al grupo de personas que no tienen historia de dichos antecedentes.

Se tomaron como antecedentes personales patológicos de importancia a la diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, los antecedentes cerebro vasculares, hipertensión arterial y la obesidad. Al aplicar la prueba de significancia estadística Chi cuadrado, el resultado fue de 90.07 con lo que se rechaza la hipótesis nula, aceptando que la proporción de pacientes que tienen antecedentes personales patológicos, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión, que la población sin antecedentes personales patológicos (cuadro 5). Por lo que según esta prueba el tener antecedentes personales patológicos si es significativo para producir daño cardiovascular.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:

En el (cuadro 6) se incluyeron a las personas que consumen más de 10 cigarrillos al día, que corresponde al 0.9% de la población objeto de estudio, no se encontró significancia estadística Chi cuadrado 0.21, lo cual para el presente estudio acepta la hipótesis nula “las personas fumadoras de más de 10 cigarros al día tienen similar probabilidad de padecer hipertensión arterial que las personas que no fuman “. Dicho dato no concuerda con la literatura, ya que el tabaquismo es considerado un factor de riesgo de enfermedad vascular coronaria, aumenta la presión arterial de manera aguda, y es causa de enfermedades cardiovasculares concurrentes, diversas sustancias contenidas en el tabaco son capaces de lesionar el endotelio, promover el desarrollo de placa de ateroma, y potenciar los fenómenos de agregación planetaria y trombosis ^(39, 34,44)

En las personas consumidoras de alcohol de la población objeto estudio no se encontró significancia estadística, Chi cuadrado: 0.57 entre las personas consumidoras de alcohol (24%) y las no consumidoras (76%), (cuadro 7), por tanto se acepta la hipótesis nula “las personas consumidoras de alcohol, tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las no consumidoras. Coincidente con la revisión bibliográfica en donde se describe que el consumo de alcohol en 30 ml /día reduce el riesgo cardiovascular global de la población general, pero si la ingesta es mayor (40gr.de etanol/día) numerosos estudios han demostrado la relación entre el consumo de alcohol y los niveles elevados de presión arterial. ⁽³⁹⁾

El 77% de la población objeto de estudio no realiza ningún tipo de actividad física, lo cual comparado con el estudio de Teculután Zacapa en Agosto, 2,002. en donde se reporta una prevalencia del 69.8% de sedentarismo, las cifras obtenidas son similares, en donde la inactividad física predomina en nuestro medio, con un Chi cuadrado en 0.28 (Cuadro 8), no se encontró significancia estadística, por lo tanto para este estudio se acepta la hipótesis nula que indica que “las personas sedentarias tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que sí realizan algún tipo de actividad física, sin embargo la literatura revisada señala que las personas físicamente activas presentan una prevalencia más baja de hipertensión arterial. ⁽³⁹⁾

Las personas que manifestaron episodios de estrés moderado y severo (30%), Chi cuadrado de 0.84, tienen igual riesgo de padecer hipertensión que aquellas personas que refirieron episodios normal de estrés (cuadro 9), no se encontró asociación de variables para este estudio, según la bibliografía consultada el estrés llega a incrementar la frecuencia cardiaca, la presión arterial, ya sea por liberación hormonal (adrenalina) o produciendo un proceso anginoso por insuficiencia de oxígeno.

Se identificó un Chi cuadrado en 35.53 (cuadro 10), y una asociación según la razón de Odds de 5.06, por lo que se concluye que para este estudio “las personas encontradas con sobrepeso (IMC>de 25), tienen 5 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial, que las

personas con un peso normal” por lo que se acepta la hipótesis alterna. Se identificó al 56.6% de la población objeto con obesidad, de los cuales el 10.3% pertenece al sexo masculino y el 41.3% al sexo femenino. 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 no difiere mucho con el actual estudio. Los estudios epidemiológicos han demostrado la existencia de una clara relación entre Hipertensión arterial y la obesidad, la prevalencia de Hta supera el 50% entre la población obesa, dato que concuerda con que en este estudio el 74% de los hipertensos, son obesos.

El cuadro 1 es una visión general de las respuestas emitidas por las personas que participaron en el estudio.

El 53.3% de la población encuestada asegura que su peso se encuentra en los límites normales.

El 100% de la población opino que el realizar ejercicios trae beneficios para la salud, además el 100% de la población considera que el consumo de alcohol y el consumo de tabaco ocasionan daños a la salud. Durante el estudio realizado en Teculután Zacapa sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas en el periodo de Agosto del año 2002, se interrogó a la población acerca de sus conocimientos, respecto a que realizar algún tipo de ejercicio era beneficioso para la salud, de los cuales el 63% de la población considero que le realizar ejercicios trae efectos benéficos para la salud, mientras que el 37% respondió que el realizar ejercicios, no trae ningún beneficio.

En lo referido a la alimentación el 50% de la población considera que su alimentación no es la más adecuada. En nuestro estudio el 74.7% de la población considera que su alimentación es adecuada, mientras que el 25.3% no considera que su alimentación sea adecuada.

Durante la obtención de los resultados apartir de los cálculos de prevalencia, se encontraron resultados interesantes al ser analizados estos, por ejemplo de los factores de riesgo no modificables la etnia indígena ocupa el primer lugar con una prevalencia del 65%, seguida por los antecedentes familiares cardiovasculares con una prevalencia de 46% en toda la población estudiada, y si se analiza conjuntamente con el Chi cuadrado y la razón de Odds, se convierte en un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

Con respecto a la edad arriba de 60 años se presenta una prevalencia de 15%. Cabe mencionar que el estudio de prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Teculután Zacapa no hay datos sobre la prevalencia de historia familiar cardiovascular, ni la edad arriba de 60 años, por lo que no se puede realizar comparación a favor del análisis.

Dentro del grupo de factores de riesgo modificables los resultados fueron mas interesantes, ya que el sedentarismo con una prevalencia del 77% ocupó el primer lugar mientras que el sobre peso y la obesidad le siguieron con un 69%, el tercer lugar según prevalencia encontrada fue el estrés moderado y severo con un 30%, seguido por el consumo de alcohol con un 13% mientras que el consumo de tabaco por arriba de 10 cigarrillos al día, presento una prevalencia de 0.2% dada por una persona perteneciente al genero masculino.

En el presente estudio la prevalencia de hipertensión arterial fue de 18% la cual comparada con el 9.4% reportado en el estudio de Teculután duplica la cifra.

En el estudio de Teculután, Zacapa se identifica al sedentarismo como (falta de actividad física en horas de ocio) el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia correspondiente al 65.6 de la población para este estudio, el cual comparado con el presente estudio con un 77% de prevalencia, concuerda que en Guatemala la mayoría de la población no realiza ninguna actividad física.

IX. CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular encontrados en personas mayores de 18 años, en el casco urbano del Municipio de San Lucas Tolimán, Departamento de Sololá fueron: antecedentes personales y familiares de enfermedades cardiovasculares, (Chi cuadrado 90.07 y 11.78 respectivamente), edad mayor de 60 años (Chi cuadrado 16.56), etnia indígena (Chi cuadrado 14.94) y obesidad con un Chi cuadrado en (35.53).

2. La prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular es: para hipertensión 18%, sedentarismo 77%, obesidad 69%, etnia indígena 65% antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares 46%, y el estrés con un 30%.
3. El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asoció más a hipertensión en este estudio, fueron los antecedentes personales patológicos positivos (Chi cuadrado 90.07).
4. Al evaluar los conocimientos y actitudes de riesgo de la población se encontró que el 100% respondieron que el alcoholismo y el tabaco eran dañinos para la salud, el 100% respondió que para conservar la salud es necesario realizar ejercicios, por lo que se concluye que la población Sí tiene conocimientos respecto a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.

X. RECOMENDACIONES

1. Que el Ministerio de Salud Publica cree programas de prevención y control en relación a hábitos y estilos de vida en relación a enfermedades Cardiovasculares para una mejor divulgación de lo que son los factores etiológicos mas importantes, sus manifestaciones principales su manera de control y tratamiento y las consecuencias de cada enfermedad en particular.
2. Promover jornadas de actividad física en los centros de salud por lo menos tres veces por semana y que de una manera gratuita la población de todo el país se integre en estas

actividades para realizar ejercicio y combata el sedentarismo el cual fue uno de los factores de riesgo

3. Fomentar a través de la educación en salud tanto en escuelas como en colegios la prevención del consumo del tabaco y alcohol, que en caso contrario la tendencia de nuestra sociedad es al incremento de la prevalencia.
4. 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, la educación tendiente a la corrección de los mismos, y la consiguiente reducción de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.
5. Continuar este tipo de monitoreo año con año para que existan parámetros con que medir el impacto que puedan llegar a tener los programas de prevención y control de Enfermedades Cardiovasculares creados por el Ministerio de Salud Pública.

XI. RESUMEN

El presente es un estudio Descriptivo de tipo Transversal, cuyo objetivo principal fue conocer los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares mas importantes que afectan a la población mayor de 18 años del casco urbano del Municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, en el período comprendido de Agosto a Octubre del 2003.

El estudio se realizó con un muestreo aleatorio estratificado, se ubicaron 415 viviendas, localizadas en 8 colonias, un barrio y el área centro del municipio de San Lucas Tolimán, 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 resultados obtenidos fueron los siguientes: La prevalencia de hipertensión arterial fue de 18 por cada 100 habitantes, el 11% de la población es mayor de 60 años factor de riesgo que se asocia en este estudio a enfermedad cardiovascular, no hubo asociación de riesgo respecto al sexo masculino ya que en el momento del estudio el 63.4% pertenecen al sexo femenino debido a que esta población se encontraba con más frecuencia en las viviendas, se encontró asociación entre la etnia indígena y la enfermedad cardiovascular ya que el 64.8% de la población pertenece a la etnia indígena.

El consumo de tabaco (0.2%) y alcohol (10.4%) en este estudio no se asoció a enfermedad cardiovascular, las personas con antecedentes personales patológicos presentaron un riesgo 14.8 veces mayor de padecer hipertensión arterial, de estos la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus con un (39.7% y 5.5%) respectivamente, fueron los antecedentes personales más frecuentes, referidos. Respecto al sedentarismo no encontramos asociación, excepto llama la atención que el 77.1% de la población no practica ningún tipo de actividad física.

Se interrogó sobre el nivel de estrés y el 75.4% se encontró dentro de límites normales, en este estudio el estrés no se asoció como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

La prevalencia de la obesidad y sobrepeso en dicha población es de 69 por cada 100 habitantes, de las cuales el sexo femenino es el más afectado con un 41.3% y el sexo masculino con un 10.3%, la obesidad y el sobrepeso considerada como un $IMC > 25$, SI se asoció a enfermedad cardiovascular, ya que de la población hipertensa identificada el 74% tiene un $IMC > 25$. Respecto a conocimientos el 100% consideró que el consumo de tabaco y alcohol provoca daños a la salud, el 100% consideró que el ejercicio es benéfico para la salud, por lo que sus conocimientos son satisfactorios.

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

Es por ello que se considera importante establecer un programa de vigilancia a nivel local y regional respecto a los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

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

EDAD	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
> 60 AÑOS	18	28	46	
< 60 AÑOS	55	314	369	
TOTAL	73	342	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 16.56

RAZON DE ODDS: 3.6

INTERVALO DE CONFIANZA: (1.81-7.43)

La proporción de personas mayores de 60 años, en el presente estudio, tiene mayor riesgo de padecer hipertensión arterial que la población menor de 60 años, lo que significa que la edad mayor de 60 años sí es un factor de riesgo importante asociado a enfermedad cardiovascular, además tienen, según la razón de Odds tres veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial. .

CUADRO 2

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

GÉNERO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
MASCULINO	17	90	107	
FEMENINO	56	252	308	
TOTAL	73	342	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.29

No se encontró significancia estadística ni asociación importante entre Hipertensión arterial y género, en el presente estudio. Se concluye que ambos géneros tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial.

CUADRO 3

ETNIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ AGOSTO - OCTUBRE 2003.

ETNIA	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
INDIGENA	33	236	269
LADINA	40	106	146
TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 14.94

RAZON DE ODDS: 0.37

INTERVALO DE CONFIANZA: (0.21-0.64)

La proporción de personas que pertenecen a etnia indígena tienen mayor riesgo de padecer hipertensión arterial, existe asociación significativa entre etnia indígena e hipertensión arterial, aunque la razón de Odds no indique el riesgo.

CUADRO 4

ANTECEDENTES FAMILIARES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ AGOSTO - OCTUBRE 2003.

ANTECEDENTES FAMILIARES	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	38	106	144
NEGATIVO	35	236	271
TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 11.78

RAZON DE ODDS: 2.42

INTERVALO DE CONFIANZA: (1.40-4.17)

La proporción de personas con historia Familiar Cardiovascular, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población sin Historia Familiar Cardiovascular". Según

la Razón de Odds, las personas con Historia Familiar Cardiovascular tienen dos veces más la probabilidad de padecer de hipertensión arterial en comparación con las que NO lo tiene. ^(18,35)

CUADRO 5

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

ANTECEDENTES PERSONALES	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	35	21	56	
NEGATIVO	38	321	359	
TOTAL	73	342	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 90.07
 RAZON DE ODDS: 14.08
 INTERVALO DE CONFIANZA: (7.12-28.04)

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. El valor del Chi cuadrado es muy significativo ya que un buen numero de personas encontradas hipertensas, refirieron tener el antecedente.

CUADRO 6

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

CONSUMO DE TABACO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	0	01	01	
NEGATIVO	73	341	414	
TOTAL	73	341	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.21

No se encontró asociación estadística en la proporción de personas fumadoras consumidoras de más de 10 cigarrillos al día, por tanto para este estudio las personas fumadoras de más de 10 cigarrillos tienen el mismo riesgo que las personas no fumadoras de padecer hipertensión arterial. Aunque según la literatura las personas que consumen tabaco tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular. ⁽³⁵⁾

CUADRO 7

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

CONSUMO DE ALCOHOL	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	16	62	78	
NEGATIVO	57	292	351	
TOTAL	73	342	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.57

La proporción de las personas consumidoras de alcohol, para este estudio, tienen similar riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población no consumidora de alcohol. No se encontró asociación estadística Chi cuadrado (0.57). Sabiendo que el consumo de alcohol representa un factor de riesgo para padecer hipertensión arterial. ⁽³⁹⁾

CUADRO 8

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

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	58	262	320	
NEGATIVO	15	80	95	
TOTAL	73	342	415	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.28

Las personas que no realizan ningún tipo de ejercicio tienen riesgo similar a las personas que sí realizan alguna actividad física de padecer hipertensión arterial, sin embargo llama la atención que el 77% de los hipertensos son sedentarios

CUADRO 9

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

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
ESTRES	POSITIVO	21	81	102
	NEGATIVO	52	261	313
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.84

La proporción de personas que manifestaron episodios de Estrés Moderado y Severos, en el presente estudio, tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que refirieron episodios normales de estrés.

CUADRO 10

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

	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
OBESIDAD	POSITIVO	54	123	177
	NEGATIVO	19	219	238
	TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 35.53
 RAZON DE ODDS: 5.06
 INTERVALO DE CONFIANZA: (2.78-9.30)

La proporción de personas encontradas con Obesidad (Según IMC), según este estudio, tienen 5 veces más riesgo de padecer de hipertensión que las personas que se encuentran con un peso normal. Así mismo, llama la atención que el 74% de los hipertensos son obesos, y que el 56.6% de la población total son obesos lo que según la literatura representa riesgo para enfermedad cardiovascular.

CUADRO 11

CONOCIMIENTOS SOBRE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ, AGOSTO - OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTOS	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	59	296	355
NEGATIVO	14	46	60
TOTAL	73	342	415

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.60

No se encontró significancia estadística, 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, también se observa que el nivel de conocimientos para esta población es satisfactoria.

TABLA 1

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

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	9	2.2	22	5.3	31	7.5
	21-40	50	12	174	42	224	54
	41-60	31	7.5	83	20	114	27.5
	61-80	13	3.1	27	6.5	40	9.6
	81-100	4	0.5	2	0.9	6	1.4
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
GENERO		107	25.8	308	74.2	415	100
ESTADO CIVIL	CASADO	89	21.4	238	57.4	327	78.8
	SOLTERO	57	4.3	70	16.8	88	21.1
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
ETNIA	LADINO	50	12	96	23.2	146	35.2
	INDIGENA	57	13.7	212	51.1	269	64.8
	GARIFUNA	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	15	3.1	85	21	100	24.1
	PRIMARIA	39	9.4	137	33	176	42.4
	BASICOS	13	3.1	29	7	42	10.1
	DIVERSIFICADO	34	8.2	53	12.8	87	21
	UNIVERSIDAD	6	1.4	4	1.0	10	2.4
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
OCUPACION	OBRERO	34	8.2	14	3.4	48	11.6
	AGRICULTOR	16	1	1	0.1	17	1.1

	PROFESIONAL	14	3.4	18	4.3	32	7.7
	AMA DE CASA	4	1	223	53.8	227	54.8
	O. DOMESTICOS	1	0.2	18	4.4	19	4.6
	ESTUDIANTE	4	1	9	2.1	13	3.1
	OTROS	34	8.2	24	5.8	58	14
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
ANTECEDENTES FAMILIARES	DM	10	2.4	28	6.8	38	9.2
	IAM	7	1.7	8	1.9	15	3.6
	HTA	23	5.5	60	14.5	83	20
	ECV	2	0.5	6	1.4	8	1.9
	SIN ANT.	65	15.7	206	49.6	271	65.3
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100

VARIABLE	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
ANTECEDENTES PERSONALES	DM	2	0.5	9	2.2	11	2.7
	IAM	1	0.2	0	0	1	0.2
	HTA	9	2.2	32	7.7	41	9.9
	ECV	0	0	0	0	0	0
	OBESIDAD	2	0.5	1	0.2	3	0.7
	SIN ANT.	93	22.4	266	47.5	359	86.5
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
CONSUMO DE TABACO	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	14	3.4	5	1.2	19	4.6
	MAS DE 10 CIGARRILLOS/DIA	1	0.2	0	0	1	0.2
	EXFUMADORES	36	8.7	8	1.9	44	10.6
	NO FUMADORES	56	13.5	295	71.1	351	84.6
	TOTAL	107	25.7	308	74.3	415	100
CONSUMO DE ALCOHOL	CONSUMIDOR	29	7	14	3.4	43	10.4
	EXCONSUMIDOR	31	7.4	4	1	35	8.4
	NO CONSUMIDOR	47	11.3	290	69.9	337	81.2
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
SEDENTARISMO	1-2 VECES POR SEMANA	32	7.7	24	5.8	56	13.5
	3 O MAS VECES POR SEMANA	24	5.8	15	3.6	39	9.4
	NO REALIZA	51	12.3	269	64.8	320	77.1
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
ESTRÉS	NORMAL	88	21.2	225	54.2	313	75.4
	MODERADO	19	4.6	82	19.7	101	24.3
	SEVERO	0	0	1	0.2	1	0.2
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
PRESION ARTERIAL	HIPERTENSION	17	4.1	56	13.5	73	17.6
	NORMAL	90	21.7	252	60.7	342	82.4

	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100
INDICE DE MASA CORPORAL	BAJO PESO (MENOS DE 17.99)	0	0	6	1.4	6	1.4
	NORMAL (18-24.99)	64	15.4	110	26.6	174	42
	SOBREPESO (25-29.99)	36	8.7	115	22.7	151	36.4
	OBESIDAD G. I (30-34.99)	5	1.2	58	14	63	15.2
	OBESIDAD G. II (35-39.99)	1	0.2	14	3.4	15	3.6
	OBESIDAD MOR- BIDA (MAS DE 40)	1	0.2	5	1.2	6	1.4
	TOTAL	107	25.8	308	74.2	415	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En la tabla número 1 presenta una síntesis de los resultado encontrados, se encontró que 89% de las personas entrevistadas, se encuentran entre las edades de 18 a 60 años, y el 11% son mayores de 60 años, siendo el grupo de 21 a 40 años el más numeroso 54%. Se ha descrito la existencia de relación directamente proporcional entre el aumento de la edad de una persona y la frecuencia de aparición de las enfermedades cardiovasculares, es por esto que para los fines del presente estudio se definió a los mayores de 60 años como factor de riesgo.

El género que predominó fue el femenino con 74.2%, mientras que el masculino obtuvo un 25.8%, estos resultados probablemente se debieron a que en el momento de la realización de la encuesta el género que más se encontraba presente fue el género femenino.

Con relación a la variable etnia se sabe que según los indicadores demográficos para el año 2,001 el 43% de la población total del país pertenecía a la etnia indígena, y el restante 57% a los no indígenas. En el estudio realizado se encontró que el 64.8% de los entrevistados pertenece a la etnia indígena, y el restante 35.2% a los ladinos. Esto se debe a que la población de San Lucas Tolimán está compuesta por un 89% de raza indígena,

El estado civil de los encuestados quedó distribuido de la siguiente forma: casados 79% y solteros 21%. Se observó que el grado de escolaridad que predominó fue la primaria 42.4% seguido por un analfabetismo de 24.1%, diversificado 21%, básicos 10.1% y un grado universitario con 2.4%.

La ocupación más encontrada fue la de ama de casa con un 55% seguido por otras ocupaciones 14%, obrero 12%, profesional 8%, oficios domésticos 5%, estudiantes 3% y agricultor 1%.

Considerando la presencia de antecedentes familiares patológicos de enfermedad cardiovascular dentro del primer grado de consanguinidad (por ser de mayor riesgo) se encontraron los siguientes

resultados: hipertensión arterial 20%, diabetes mellitus 9.2%, infarto agudo al miocardio 3.6% y eventos cerebro vasculares 1.9%.

En cuanto a los antecedentes personales se obtuvieron los siguientes datos: 13.5% de las personas encuestadas tuvieron algún antecedente personal distribuyéndose de la siguiente manera: hipertensión arterial 9.9%, diabetes mellitus 2.7% y por ultimo evento cerebro vascular con 0%.

Con respecto al consumo de tabaco se clasifico de la siguiente manera: consumidores de más de 10 cigarros al día 0.2%, siendo este para el sexo masculino en su totalidad lo cual incrementa la probabilidad del daño cardiovascular, consumidores de 1 a 10 cigarros al día 4.6%, con el 3.4% para el sexo masculino, el 10.6% corresponde a la población exfumadora, siendo el 84.6% de la población total la que refiere no ser fumadora del cual 71.1% pertenece al sexo femenino.

La población consumidora de alcohol identificada 10.4%, en la que predomina el sexo masculino 7% de la población objeto, se observa que el grupo de exconsumidores corresponde al 8.4%, la población no consumidora comprende 81.2%, con 69.9% 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 encontró una frecuencia de la población sedentaria del 71.1%, la cual es alta, esto se debe probablemente a la ausencia de hábitos que favorezcan la practica de deportes o ejercicios, identificando al sexo femenino con un 64.8% como el más sedentario, las personas que realizan ejercicio 1 a 2 veces por semana corresponde a un 9.4% y las que realizan 3 o mas veces por semana 13.5%, siendo el sexo masculino el que realiza actividades físicas con más frecuencia con 13.5%.

En relación al estrés se encontró que un 75.4% de las personas manejan un estrés normal, el 24.3%, un estrés moderado, de la población que refiere estrés severo se reporto 1 caso, lo que corresponde al 0.2%, afectando en su totalidad al sexo femenino.

Según el índice de masa corporal calculado por el peso en kilogramos dividido la talla en metros al cuadrado, la población que presentó bajo peso ($IMC < 17.99$), fue el sexo femenino con 1.4% del total. El 42% de la población presentó peso normal. Se identifica al sobrepeso con un 36.4% para un $IMC > 25$, con el 22.7% para el sexo femenino, la frecuencia de las personas que presentaron obesidad grado I, es del 15.2% de las cuales nuevamente el sexo femenino predominó con un 14%. Solamente (3.6% y el 1.4%) de la población total presenta obesidad grado II y obesidad mórbida respectivamente, en conclusión se identificó al 56.6% de la población objeto con obesidad, lo cual es de esperarse ya que el 77.1% de la población es sedentaria lo que incrementa la probabilidad de daño cardiovascular a las personas, en el presente estudio.

TABLA 2

CONSUMO DE ALIMENTOS, FRECUENCIA FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR CASCO URBANO, MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN SOLOLÁ, 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>
CARBOHIDRATOS								
Pan o fideos	12	2.9	116	28	286	691	415	100
Mosh	51	12.3	351	84.6	13	3.1	415	100
Arroz	17	4.1	363	87.5	35	8.4	415	100
tortillas	2	0.5	58	14	355	85.5	415	100
Papa	44	10.6	354	85.3	17	4.1	415	100
Pastel o chocolate	243	58.6	164	39.5	8	1.9	415	100
Bebida gaseosa	125	30.1	252	60.7	38	9.2	415	100
PROTEÍNAS								
Carne de res	28	6.7	377	90.8	10	2.4	415	100
Carne de cerdo	309	74.5	105	25.3	1	0.2	415	100
chicharrón	364	87.7	51	12.3	0	0	415	100
mariscos	117	28.2	291	70.1	7	1.7	415	100
Pollo	26	6.3	336	81	53	12.8	415	100
EMBUTIDOS								
Jamón, chorizo	202	48.7	208	50.1	5	1.2	415	100
LÁCTEOS								
Leche de vaca, queso	100	24.1	275	66.3	40	9.6	415	100
Leche descremada	365	88	47	11.3	3	0.7	415	100

Manteca animal	360	86.7	49	11.8	6	1.4	415	100
Aceite o margarina	14	3.4	67	16.1	334	80.5	415	100
aguacate	15	3.6	330	79.5	70	16.9	415	100
FRUTAS	0	0	210	50.6	205	49.4	415	100
VERDURAS	0	0	217	52.3	198	47.7	415	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En relación a la tabla 2, 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 85.5% y el pan 69.1% todos los días, el arroz 87.5% de la población lo consume de 1 a 5 veces por semana. El mosh 84.6%, de la población lo consume de 1 a 5 veces por semana.. El 58.6% no consume chocolate o pastel., de lo anterior, se deduce que la población utiliza este tipo de alimentos por el bajo costo y el fácil acceso a ellos.

Con respecto a las proteínas la mayoría de la población las consume 1 a 5 veces por semana siendo el la carne de res 90.8% la más frecuente, seguido por el pollo 81%, pescado 70.1%. Siendo el chicharrón 87.7%, .la carne de cerdo 71.5%, los alimentos que no consume la población. Se observa que el 50.1% de la población consume embutidos de 1 a 5 veces por semana.

El 66.3% de la población consume leche con una frecuencia de 1 a 5 veces por semana. En relación a las grasas se observa que el 80.5% de la población total consume aceite o margarina todos los días, el 16.1% de la población la consume de 1 a 5 veces por semana, encontrando que un 86.7% de la población estudiada no consume manteca animal.

El 79.5% de la población consume aguacate de 1 a 5 veces por semana. Las frutas y verduras (50.6% y 52.3%) las consumen con una frecuencia de 1 a 5 veces por semana.

TABLA 3

PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, SOLOLÁ,
AGOSTO-OCTUBRE, 2003

FACTOR DE RIESGO		FRECUENCIA DEL EVENTO	EXPUESTOS AL EVENTO	CONSTANTE	TASA DE PREVALENCIA
Edad >60 años		64	415	100	15 por 100 habitantes
Genero		107	415	100	26 por 100 habitantes
Etnia	Indígena	269	415	100	65 por 100 habitantes
Antecedentes Familiares		192	415	100	46 por 100 habitantes
Antecedentes Personales		94	415	100	23 por 100 habitantes
Consumo de Tabaco		01	415	100	2 por 100 habitantes
Consumo de Alcohol		55	415	100	0.2 por 100 habitantes
Sedentarismo		320	415	100	77 por 100 habitantes
Estrés > 8 puntos		123	415	100	30 por 100 habitantes
Índice de Masa Corporal > 25		285	415	100	69 por 100 habitantes
Hipertensión Arterial		73	415	100	18 por 100 habitantes

Fuente: Boleta de recolección de datos.

El factor de riesgo asociado a enfermedad cardiovascular con mayor prevalencia identificado para este estudio es el sedentarismo 77% seguido por la obesidad 69%, luego la etnia indígena 65%, el género masculino 26% esto debido a que en el momento del estudio se encontró al sexo femenino con mayor frecuencia.

La prevalencia de antecedentes familiares positivos es de un 46%, el estrés 30%, los antecedentes patológicos personales 23% el consumo de alcohol 13%, la tasa de trivalencia de hipertensión arterial encontrada es de 18 por cada 100 habitantes para este estudio, la cual comparada con un 9.4% reportada en el estudio de Teculután. Zacapa, Agosto del 2002, dobla la cifra. El consumo de tabaco fue el factor de riesgo con menor prevalencia en esta población 0.2%. Los factores de riesgo que presentaron mayor prevalencia fueron (el sedentarismo, la obesidad, etnia indígena y los antecedentes familiares positivos).

VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos, del estudio que se realizó en el casco urbano del Municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, respecto a 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 18%, la cual es alta, comparada con el estudio de prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas Teculután, Zacapa, realizado en Agosto del 2002, la cual reporta una prevalencia del 9.4% de hipertensos.

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES:

En el presente estudio, las personas mayores de 60 años que corresponden al (11%) de la población objeto, presentaron significancia estadística, con un Chi cuadrado de 16.56 (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”.⁽³⁵⁾ Según la razón de Odds, las personas mayores de 60 años tienen 3 veces más la probabilidad de padecer hipertensión arterial, lo que concuerda con la literatura consultada en la cual se identifica a las personas de edad avanzada.

Es posible observar en el (cuadro 2), que el cálculo de Chi cuadrado es igual a 0.29, lo cual indica que para el presente estudio no existe significancia estadística, por tanto se acepta la hipótesis nula “el género masculino tiene la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que el género femenino”, lo que no coincide con la literatura en donde el varón presenta un mayor riesgo vascular que las mujeres, esto debido, probablemente a que en el momento del estudio participó en su mayoría el sexo femenino con un 74.2% y un 25.8% para el sexo masculino.

Las personas que pertenecen a la etnia indígena que corresponden a un 64-8% de la población objeto, presentaron significancia estadística con un Chi cuadrado de 14.94 (cuadro 3), lo cual acepta la hipótesis alterna, la cual enuncia lo siguiente: la probabilidad de padecer hipertensión arterial en las personas de etnia indígena es mayor que las personas de etnia ladina. El 45.2% de la etnia indígena en este estudio se encuentran en la categoría de hipertensos.

Los antecedentes familiares cardiovasculares que se tomaron en cuenta fueron: Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, evento cerebro vascular y el infarto agudo del miocardio (cuadro 4). Según los resultados del Chi cuadrado (11.78), se acepta la hipótesis alterna cuyo enunciado es la proporción de personas con historia familiar cardiovascular tienen mayor riesgo de padecer de hipertensión arterial que las personas de la población sin historia familiar cardiovascular. Según el resultado obtenido de la razón de Odds que fue de 2.42, las personas con historia familiar cardiovascular tienen una probabilidad mayor de padecer de hipertensión arterial en comparación con la que no la tiene.

La literatura menciona que los antecedentes familiares son muy importantes, pues se ha comprobado que existe un riesgo muy alto de padecer alguna enfermedad cardiovascular si algún miembro cercano de la familia ha padecido alguna de ellas. (Ho: las personas que padecen hipertensión arterial, con antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, es igual al grupo de personas que no tienen historia de dichos antecedentes.

Se tomaron como antecedentes personales patológicos de importancia a la diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, los antecedentes cerebro vasculares, hipertensión arterial y la obesidad. Al aplicar la prueba de significancia estadística Chi cuadrado, el resultado fue de 90.07 con lo que se rechaza la hipótesis nula, aceptando que la proporción de pacientes que tienen antecedentes personales patológicos, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión, que la población sin antecedentes personales patológicos (cuadro 5). Por lo que según esta prueba el tener antecedentes personales patológicos si es significativo para producir daño cardiovascular.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES:

En el (cuadro 6) se incluyeron a las personas que consumen más de 10 cigarrillos al día, que corresponde al 0.9% de la población objeto de estudio, no se encontró significancia estadística Chi cuadrado 0.21, lo cual para el presente estudio acepta la hipótesis nula “las personas fumadoras de más de 10 cigarrillos al día tienen similar probabilidad de padecer hipertensión arterial que las personas que no fuman “. Dicho dato no concuerda con la literatura, ya que el tabaquismo es considerado un factor de riesgo de enfermedad vascular coronaria, aumenta la presión arterial de manera aguda, y es causa de enfermedades cardiovasculares concurrentes, diversas sustancias contenidas en el tabaco son capaces de lesionar el endotelio, promover el desarrollo de placa de ateroma, y potenciar los fenómenos de agregación plaquetaria y trombosis ^(39, 34,44)

En las personas consumidoras de alcohol de la población objeto estudio no se encontró significancia estadística, Chi cuadrado: 0.57 entre las personas consumidoras de alcohol (24%) y las no consumidoras (76%), (cuadro 7), por tanto se acepta la hipótesis nula “las personas consumidoras de alcohol, tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las no consumidoras. Coincidente con la revisión bibliográfica en donde se describe que el consumo de alcohol en 30 ml /día reduce el riesgo cardiovascular global de la población general, pero si la ingesta es mayor (40gr.de etanol/día) numerosos estudios han demostrado la relación entre el consumo de alcohol y los niveles elevados de presión arterial. ⁽³⁹⁾

El 77% de la población objeto de estudio no realiza ningún tipo de actividad física, lo cual comparado con el estudio de Teculután Zacapa en Agosto, 2002. en donde se reporta una prevalencia del 69.8% de sedentarismo, las cifras obtenidas son similares, en donde la inactividad física predomina en nuestro medio, con un Chi cuadrado en 0.28 (Cuadro 8), no se encontró significancia estadística, por lo tanto para este estudio se acepta la hipótesis nula que indica que “las personas sedentarias tienen igual riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que sí realizan algún tipo de actividad física, sin embargo la literatura revisada señala que las personas físicamente activas presentan una prevalencia más baja de hipertensión arterial.

(39)

Las personas que manifestaron episodios de estrés moderado y severo (30%), Chi cuadrado de 0.84, tienen igual riesgo de padecer hipertensión que aquellas personas que refirieron episodios normal de estrés (cuadro 9), no se encontró asociación de variables para este estudio, según la bibliografía consultada el estrés llega a incrementar la frecuencia cardiaca, la presión arterial, ya sea por liberación hormonal (adrenalina) o produciendo un proceso anginoso por insuficiencia de oxígeno.

Se identificó un Chi cuadrado en 35.53 (cuadro 10), y una asociación según la razón de Odds de 5.06, por lo que se concluye que para este estudio “las personas encontradas con sobrepeso (IMC > de 25), tienen 5 veces más riesgo de padecer hipertensión arterial, que las personas con un peso normal” por lo que se acepta la hipótesis alterna. Se identificó al 56.6% de la población objeto con obesidad, de los cuales el 10.3% pertenece al sexo masculino y el 41.3% al sexo femenino. 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 no difiere mucho con el actual estudio. Los estudios epidemiológicos han demostrado la existencia de una clara relación entre Hipertensión arterial y la obesidad, la prevalencia de Hta supera el 50% entre la población obesa, dato que concuerda con que en este estudio el 74% de los hipertensos, son obesos.

El cuadro 1 es una visión general de las respuestas emitidas por las personas que participaron en el estudio.

El 53.3% de la población encuestada asegura que su peso se encuentra en los límites normales.

El 100% de la población opino que el realizar ejercicios trae beneficios para la salud, además el 100% de la población considera que el consumo de alcohol y el consumo de tabaco ocasionan daños a la salud. Durante el estudio realizado en Teculután Zacapa sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas en el periodo de Agosto del año 2002, se interrogó a la población acerca de sus conocimientos, respecto a que realizar algún tipo de ejercicio era beneficioso para la salud, de los cuales el 63% de la población considero que le realizar ejercicios trae efectos benéficos para la salud, mientras que el 37% respondió que el realizar ejercicios, no trae ningún beneficio.

En lo referido a la alimentación el 50% de la población considera que su alimentación no es la más adecuada. En nuestro estudio el 74.7% de la población considera que su alimentación es adecuada, mientras que el 25.3% no considera que su alimentación sea adecuada.

Durante la obtención de los resultados apartir de los cálculos de prevalencia, se encontraron resultados interesantes al ser analizados estos, por ejemplo de los factores de riesgo no modificables la etnia indígena ocupa el primer lugar con una prevalencia del 65%, seguida por los antecedentes familiares cardiovasculares con una prevalencia de 46% en toda la población estudiada, y si se analiza conjuntamente con el Chi cuadrado y la razón de Odds, se convierte en un factor de riesgo importante para el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

Con respecto a la edad arriba de 60 años se presenta una prevalencia de 15%. Cabe mencionar que el estudio de prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas realizado en Teculután Zacapa no hay datos sobre la prevalencia de historia familiar cardiovascular, ni la edad arriba de 60 años, por lo que no se puede realizar comparación a favor del análisis.

Dentro del grupo de factores de riesgo modificables los resultados fueron mas interesantes, ya que el sedentarismo con una prevalencia del 77% ocupó el primer lugar mientras que el sobre peso y la obesidad le siguieron con un 69%, el tercer lugar según prevalencia encontrada fue el estrés moderado y severo con un 30%, seguido por el consumo de

alcohol con un 13% mientras que el consumo de tabaco por arriba de 10 cigarrillos al día, presento una prevalencia de 0.2% dada por una persona perteneciente al genero masculino.

En el presente estudio la prevaencia de hipertensión arterial fue de 18% la cual comparada con el 9.4% reportado en el estudio de Teculután duplica la cifra.

En el estudio de Teculután, Zacapa se identifica al sedentarismo como (falta de actividad física en horas de ocio) el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia correspondiente al 65.6 de la población para este estudio, el cual comparado con el presente estudio con un 77% de prevalencia, concuerda que en Guatemala la mayoría de la población no realiza ninguna actividad física.

IX. CONCLUSIONES

5. Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular encontrados en personas mayores de 18 años, en el casco urbano del Municipio de San Lucas Tolimán, Departamento de Sololá fueron: antecedentes personales y familiares de enfermedades cardiovasculares, (Chi cuadrado 90.07 y 11.78 respectivamente), edad mayor de 60 años (Chi cuadrado 16.56), etnia indígena (Chi cuadrado 14.94) y obesidad con un Chi cuadrado en (35.53).
6. La prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular es: para hipertensión 18%, sedentarismo 77%, obesidad 69%, etnia indígena 65% antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares 46%, y el estrés con un 30%.
7. El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asoció más a hipertensión en este estudio, fueron los antecedentes personales patológicos positivos (Chi cuadrado 90.07).

8. Al evaluar los conocimientos y actitudes de riesgo de la población se encontró que el 100% respondieron que el alcoholismo y el tabaco eran dañinos para la salud, el 100% respondió que para conservar la salud es necesario realizar ejercicios, por lo que se concluye que la población Sí tiene conocimientos respecto a los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular.

X. RECOMENDACIONES

6. Que el Ministerio de Salud Publica cree programas de prevención y control en relación a hábitos y estilos de vida en relación a enfermedades Cardiovasculares para una mejor divulgación de lo que son los factores etiológicos mas importantes, sus manifestaciones principales su manera de control y tratamiento y las consecuencias de cada enfermedad en particular.
7. Promover jornadas de actividad física en los centros de salud por lo menos tres veces por semana y que de una manera gratuita la población de todo el país se integre en estas actividades para realizar ejercicio y combata el sedentarismo el cual fue uno de los factores de riesgo
8. Fomentar a través de la educación en salud tanto en escuelas como en colegios la prevención del consumo del tabaco y alcohol, que en caso contrario la tendencia de nuestra sociedad es al incremento de la prevalencia.
9. 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, la educación tendiente a la corrección de los mismos, y la consiguiente reducción de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.

10. Continuar este tipo de monitoreo año con año para que existan parámetros con que medir el impacto que puedan llegar a tener los programas de prevención y control de Enfermedades Cardiovasculares creados por el Ministerio de Salud Pública.

XI. RESUMEN

El presente es un estudio Descriptivo de tipo Transversal, cuyo objetivo principal fue conocer los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares mas importantes que afectan a la población mayor de 18 años del casco urbano del Municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, en el período comprendido de Agosto a Octubre del 2003.

El estudio se realizó con un muestreo aleatorio estratificado, se ubicaron 415 viviendas, localizadas en 8 colonias, un barrio y el área centro del municipio de San Lucas Tolimán, 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 resultados obtenidos fueron los siguientes: La prevalencia de hipertensión arterial fue de 18 por cada 100 habitantes, el 11% de la población es mayor de 60 años factor de riesgo que se asocia en este estudio a enfermedad cardiovascular, no hubo asociación de riesgo respecto al sexo masculino ya que en el momento del estudio el 63.4% pertenecen al sexo

femenino debido a que esta población se encontraba con más frecuencia en las viviendas, se encontró asociación entre la etnia indígena y la enfermedad cardiovascular ya que el 64.8% de la población pertenece a la etnia indígena.

El consumo de tabaco (0.2%) y alcohol (10.4%) en este estudio no se asoció a enfermedad cardiovascular, las personas con antecedentes personales patológicos presentaron un riesgo 14.8 veces mayor de padecer hipertensión arterial, de estos la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus con un (39.7% y 5.5%) respectivamente, fueron los antecedentes personales más frecuentes, referidos. Respecto al sedentarismo no encontramos asociación, excepto llama la atención que el 77.1% de la población no practica ningún tipo de actividad física.

Se interrogó sobre el nivel de estrés y el 75.4% se encontró dentro de límites normales, en este estudio el estrés no se asoció como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

La prevalencia de la obesidad y sobrepeso en dicha población es de 69 por cada 100 habitantes, de las cuales el sexo femenino es el más afectado con un 41.3% y el sexo masculino con un 10.3%, la obesidad y el sobrepeso considerada como un $IMC > 25$, SI se asoció a enfermedad cardiovascular, ya que de la población hipertensa identificada el 74% tiene un $IMC > 25$. Respecto a conocimientos el 100% consideró que el consumo de tabaco y alcohol provoca daños a la salud, el 100% consideró que el ejercicio es benéfico para la salud, por lo que sus conocimientos son satisfactorios.

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

Es por ello que se considera importante establecer un programa de vigilancia a nivel local y regional respecto a los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Xii. REferencias BIBLIOGRAFICAS

1. Almengor Pineda, Sandra Lisseth. Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares ateroescleróticas 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 (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 Eng 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 Hárison. 15 ed México D.F. Mc Graw-Hill Interamericana. 1998. Pág. 1660-8.
9. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. Washington D.C: OPS, 1999. pp 17-18 (Serie Paltex para la ejecución de programas de salud No. 7) 2 ed. México DF. 1999. pág.17, 18.
10. CIRUGÍA DE LA OBESIDAD. www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD. (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.
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
15. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal. www.healthfinder.gov/espanol (12 agosto 2003)
17. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna (Guatemala). 2001 dic; 13 (2): 2-5
18. Frenk, Julio, et. Al. La transición epidemiológica en América Latina. Informe de la conferencia internacional de la población. Bol Sanit Panam 1991, 111(6):485-495
19. 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 : 2001.
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 Eng. J Med. 2000 Nov; 347 (22); 1747-54
24. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Fondo Educativo Interamericano, S. A. : Bogotá, 1981 p. 45.
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 Eng J Med. 1999 Jun 10; 340 (23): 3-10.
28. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348 (20): 2007-2017.
29. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial 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
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. Marin Aguirre, Cristian Aníbal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala, 2003. 97 p.
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 Publica 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 de 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. 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

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 Eng 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. México: 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.

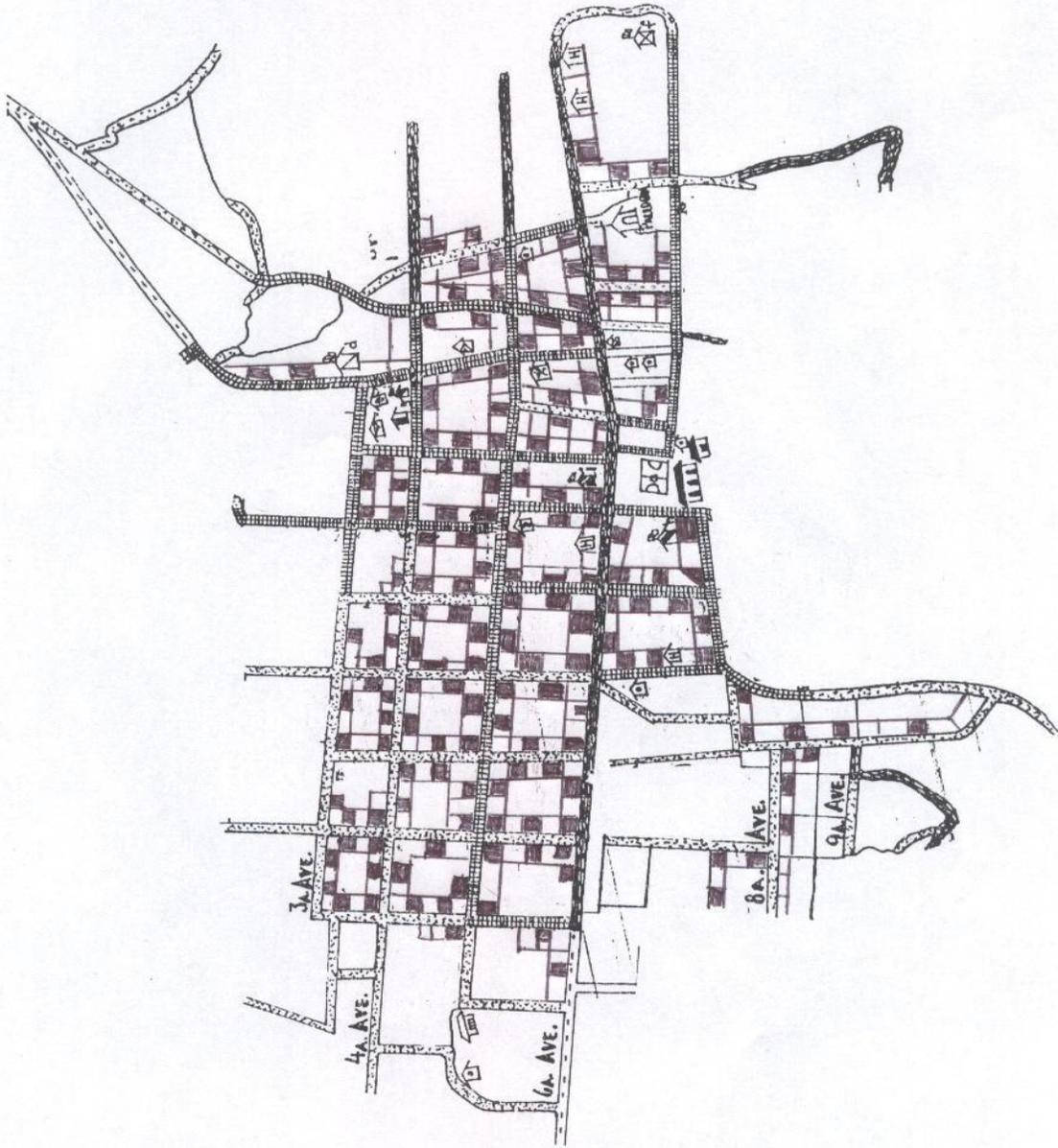
49. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la Cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19 (8): 43-54
50. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México. D.F: CSE, 1992, pp 73-77
51. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85 p.
53. Samet, Jonathan PhD. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo Salud Pública de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
54. Stadel, Bruce MD. Oral Contraceptives and Cardiovascular Disease. N Eng J Med 1997 March; 305(12): 672-677
55. STRESS. Clínica Universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI. www.tuotromedic.com/temas/stress.html Sep 10 2003
56. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía Isquémica: Conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Oct; 2002; 123: 1-3
57. 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.
58. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 Enero-Marzo; 11(1): 15-21
59. 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
60. 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
61. Wilkinson I; Cockcroft JR..Curr. opin cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol.1998 Jun; 9 (3): 237-42

62. Yoshizawa, K.; Rimm, E.B. et.al. Mercury and the risk of coronary disease in men.
N Eng J Med 2002 Nov; 28 347 (22): 175-1760.

Croquis del Área Centro



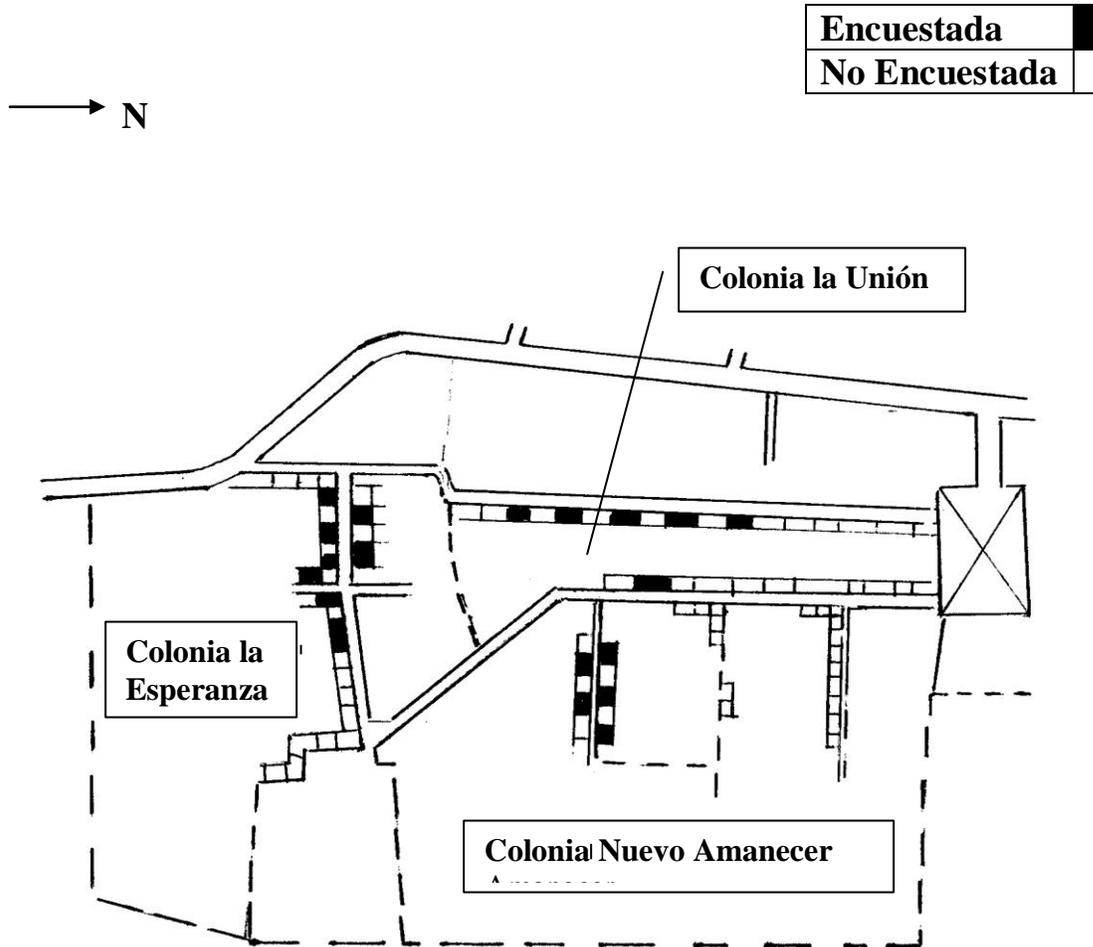
Encuestada	■
No Encuestada	□



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, 2002

Croquis de Las Colonias La Esperanza, La Unión y Nuevo Amanecer

Colonia	Casas a Encuestar
La Esperanza	8
La Unión	6
N. Amanecer	5



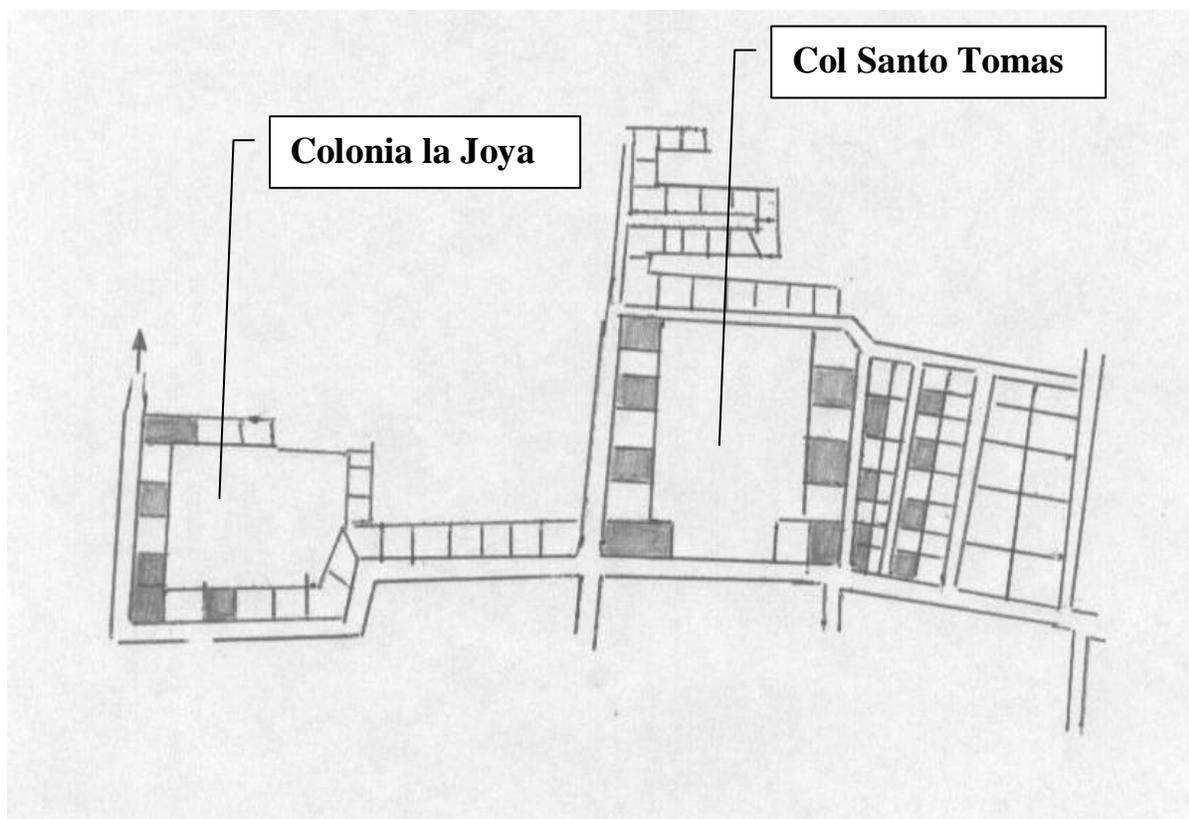
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, 2002

Croquis de Colonia La Joya y Santo Tomas

Colonia	Casas a Encuestar
La Joya	4
Santo Tomas	14

Encuestada	■
No Encuestada	□

→ N



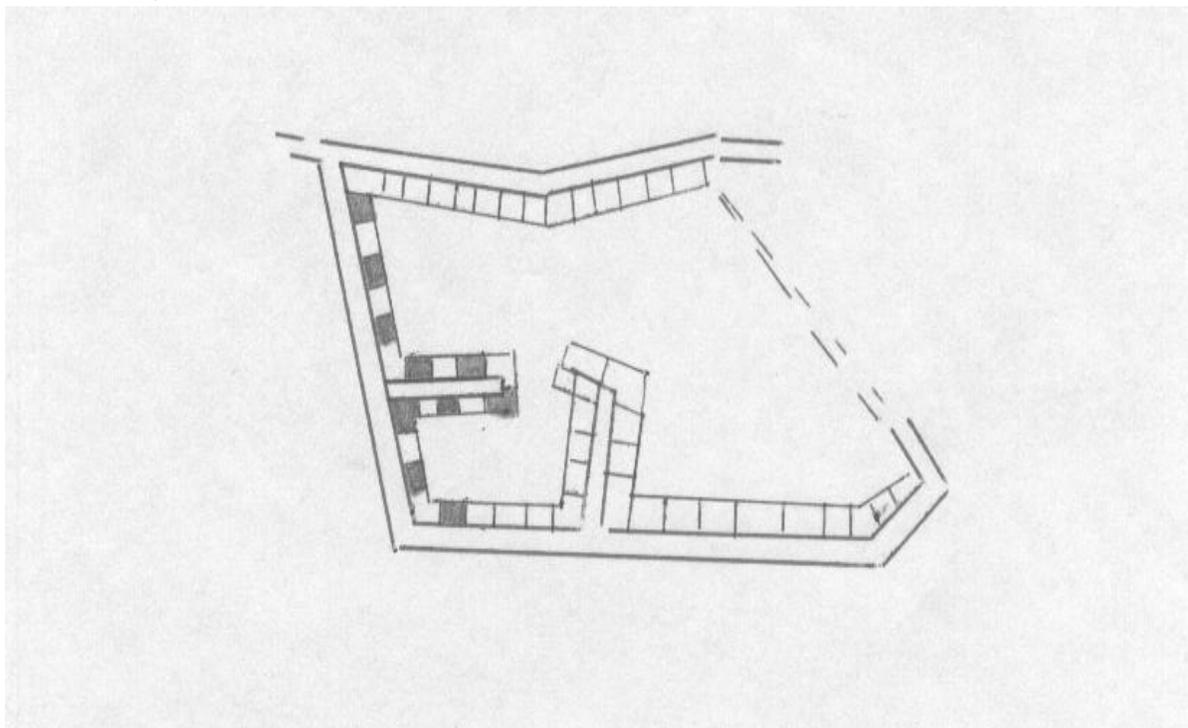
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, 2002

Croquis de la Colonia las Conchitas

Colonia	Casas a Encuestar
Las Conchitas	10

Encuestada	■
No Encuestada	□

→ N



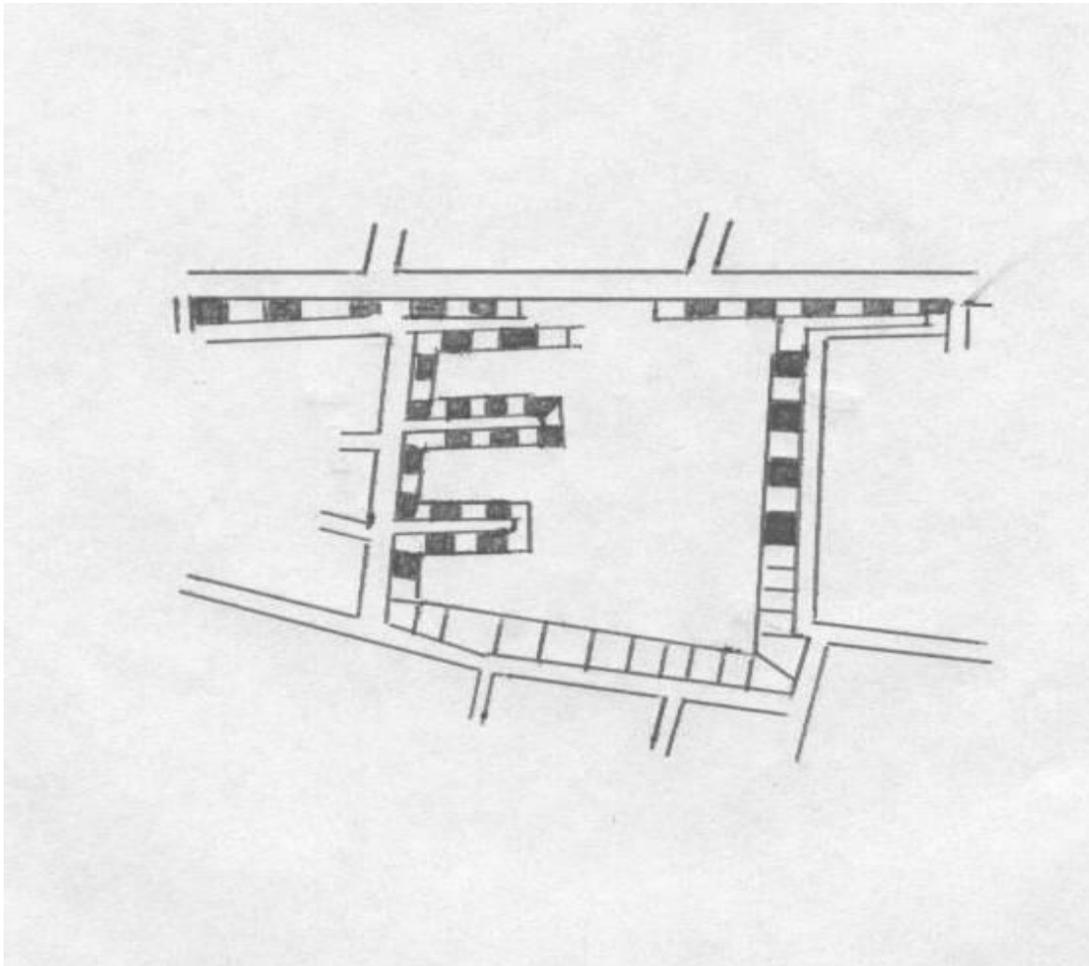
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, 2002

Croquis de la Colonia San Gregorio

Colonia	Casas a Encuestar
San Gregorio	31

Encuestada	<input checked="" type="checkbox"/>
No Encuestada	<input type="checkbox"/>

→ N

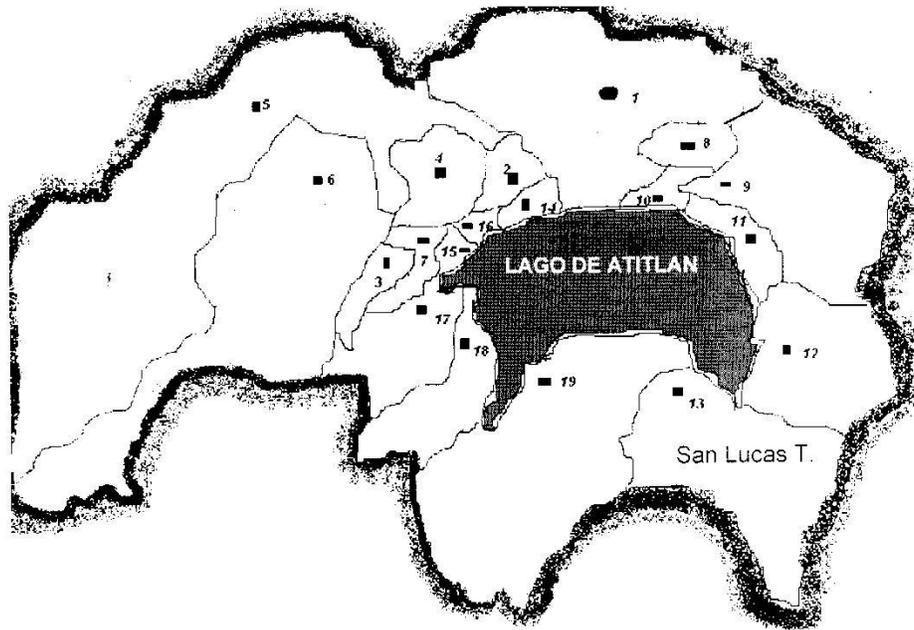


Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE, 2002

TITULO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LA
ZONA URBANA, MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN, DEPARTAMENTO DE
SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE, 2003.

MAPA DE SOLOLÁ



DEPARTAMENTO DE SOLOLA

● CABECERA DEPARTAMENTAL

■ CABECERA MUNICIPAL

---- LIMITES DE LOS MUNICIPIOS

MUNICIPIOS

1. SOLOLÁ
2. SAN JORGE CHACAYÁ
3. SANTA MARIA VISITACIÓN
4. SANTA LUCIA UTATLÁN
5. NAHUALA
6. SANTA CATARINA IXTAHUACAN
7. SANTA CLARA LA LAGUNA
8. CONCEPCIÓN
9. SAN ANDRES SEMETABAJ
10. PANAJACHEL
11. SANTA CATARINA PALOPÓ
12. SAN ANTONIO PALOPÓ
- 13. SAN LUCAS TOLIMÁN**
14. SANTA CRUZ LA LAGUNA
15. SAN PABLO LA LAGUNA
16. SAN MARCOS LA LAGUNA
17. SAN JUAN LA LAGUNA
18. SAN PEDRO LA LAGUNA
19. SANTIAGO ATITLÁN

