

**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 PANAJACHEL  
DEPARTAMENTO DE SOLOLA  
AGOSTO-OCTUBRE 2,003.**

**WILLIAMS ALBERTO GONZALEZ FIGUEROA  
CARNE: 9719305**

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

*TITULO*

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

## ÍNDICE

### CONTENIDO

#### PAG.

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>01</b>
<b>II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....</b>	<b>05</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>IV. OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
1. Enfermedad Cardiovascular.....	17
2. Prevalencia.....	18
2.1 Prevalencia Puntual.....	18
2.2 Prevalencia de Período.....	19
2.3 Tasa de Prevalencia.....	19
3. Incidencia.....	19
4. Transición Epidemiológica.....	19
5. Factor de Riesgo.....	22
6. Factores de Riesgo Cardiovascular.....	22
6.1 Factores de Riesgo No Modificables.....	25
6.1.1. Género.....	25
6.1.2. Edad.....	26
6.1.3. Antecedentes Familiares.....	26
6.1.4. Características Étnicas.....	27
6.2 Factores de Riesgo Modificables.....	28
6.2.1. Factores de Riesgo Modificables Directos.....	28
6.2.1.1. Hipercolesterolemia.....	28
6.2.1.2. Consumo de Tabaco.....	30
6.2.1.3. Consumo de Alcohol.....	32
6.2.1.4. Consumo de Café.....	33
6.2.1.5. Consumo de Cocaína.....	33
6.2.1.6. Hipertensión Arterial.....	33
6.2.1.7. Diabetes Mellitus.....	36
6.2.1.8. Tipo de Alimentación.....	37
6.2.2. Factores de Riesgo Modificables Indirectos.....	37
6.2.2.1. Sedentarismo.....	37
6.2.2.2. Obesidad.....	39
6.2.2.3. Factores Psicosociales y Estrés.....	40
6.2.2.4. Anticonceptivos Orales.....	42
6.2.2.5. Estado Civil.....	42
6.2.2.6. Estrógenos.....	43
7. Monografía del municipio de Panajachel.....	44
7.1. Croquis del área de estudio.....	51

<b>VI.</b>	<b>MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>55</b>
<b>VII.</b>	<b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>71</b>
	CUADROS 1 Y 2.....	71
	CUADROS 3 Y 4.....	72
	CUADROS 5 Y 6.....	73
	CUADROS 7 Y 8.....	74
	CUADROS 9 Y 10.....	75
	CUADRO 11.....	76
	TABLA 1 .....	77
	TABLA 2.....	81
	TABLA 3.....	83
<b>VIII.</b>	<b>ÁNÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>85</b>
<b>IX.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>91</b>
<b>X.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>93</b>
<b>XI.</b>	<b>RESUMEN.....</b>	<b>95</b>
<b>XII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>97</b>
<b>XIII.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>

## I INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular juega un papel importante en la morbimortalidad de la población mundial incluyendo países en vías de desarrollo como el nuestro.

Para el año 2020 se estima que la enfermedad cardiovascular será responsable de 25 millones de muertes por año y se menciona que la enfermedad coronaria por aparte superará a las enfermedades transmisibles, importancia como causa de muerte por incapacidad.

En los Estados Unidos más de 60 millones de habitantes sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular, se han identificado ciertos factores que desempeñan un papel importante en las probabilidades de que la persona padezca de una enfermedad del corazón, los factores de riesgo se catalogan como tales cuando cumplen requisitos que permiten establecer una relación de causa-efecto con respecto a enfermedades cardiovasculares.<sup>(41,45,55)</sup>

Los países en desarrollo, como Guatemala, se han caracterizado en el área de la salud por tener mayor Prevalencia de enfermedades agudas tales como las infecciosas en especial las inmunoprevenibles. Sin embargo en los últimos años ha aumentado la frecuencia de consultas médicas por enfermedades crónicas y entre ellas las más importantes en incidencia son las enfermedades cardiovasculares, entendiéndose éstas como la hipertensión arterial, además del infarto agudo al miocardio, el evento cerebrovascular, la diabetes mellitus y otras.<sup>(23,24,25)</sup>

En Guatemala las enfermedades cardiovasculares aparecen dentro de las primeras diez causas de mortalidad prioritaria. El infarto agudo al miocardio ocupa el cuarto lugar (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala 2001) con una tasa de mortalidad de 2.01 por cada 10000 habitantes y en lo que se refiere a morbilidad la hipertensión arterial presenta una tasa de incidencia 11,57 por 10,000 habitantes.<sup>(23,25)</sup>

En el departamento de Sololá para el año 2,002, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la diabetes mellitus aparece con una tasa de incidencia de 4,86 por 10000 habitantes, siendo el 64. 29 % de los casos de sexo femenino y el 35.71 % de sexo masculino. La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 1,20 por 10000 habitantes de los cuales el 28,95% fue de sexo masculino y el restante 71,05% de sexo femenino. También se reportaron casos de

Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 0,32 por 10,000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (60 %) y de Enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.44 por 10,000 habitantes (71.43 % en mujeres). En la mortalidad prioritaria, la diabetes mellitus, ocupó el cuarto lugar con una tasa de 0.66 y la hipertensión arterial el quinto lugar con 0.38 ambos por 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup> No existen estudios a nivel departamental acerca de la prevalencia de estas enfermedades ni de los factores de riesgo asociados a las mismas y menos a nivel de municipios.

Para el área de salud que comprende al municipio de Panajachel, en la vigilancia de morbilidad prioritaria se encuentra que las tasas de incidencia para el año 2002 fueron: Diabetes 10.09 e hipertensión arterial 8.26, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el segundo lugar con 5.34% y evento cerebrovascular con 1.78%, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad prioritaria, la insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el primer lugar con una tasa de 5.51% x 10,000 habitantes, segundo lugar accidente cerebro vascular con una tasa de 1.84 x 10,000 habitantes e infarto agudo del miocardio con una tasa de 0.92 x 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup>

Por lo anterior se realizó este estudio, en donde se describirán los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular identificados en el área de estudio. El estudio realizado en el período comprendido Agosto-October, año 2003, es descriptivo de tipo transversal, efectuado en el área urbana del municipio de Panajachel, departamento de Sololá, en el cual se tomó la muestra de 3 barrios de Panajachel, la cual fue elegida al azar, el tamaño de la muestra fue de 423 personas.

Se eligieron las viviendas de manera aleatoria estratificada y a la persona que se encontrara en la casa elegida al momento del estudio y que cumpliera con los criterios de inclusión de manera aleatoria simple, se utilizaron como instrumento las boletas de recolección de datos, se interrogó, se pesó, se midió la tensión arterial, y se tomó la talla de la población participante. Se encontró que la prevalencia de hipertensión arterial en el estudio fue de 14 por cada 100 habitantes, los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular identificados para este estudio fueron: los antecedentes personales patológicos positivos (Chi cuadrado 91.53), que es el mayormente asociado (se interrogó sobre diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, evento cerebrovascular, hipertensión arterial y obesidad), la obesidad y el sobrepeso tomado como un índice de masa corporal mayor de 25 (Chi cuadrado 38.47), la edad mayor de 60 años (Chi cuadrado 8.3) y estrés (Chi cuadrado 6.59). En lo que se refiere a género, etnia,

antecedentes familiares, consumo de tabaco y alcohol, y sedentarismo para este estudio, no fueron asociados a enfermedad cardiovascular, a pesar de que la literatura consultada muestra que en múltiples estudios estos factores se han asociado fuertemente a enfermedad cardiovascular. Los conocimientos de la población respecto a si la actividad física es benéfica para la salud, un 98.8% consideró que sí lo era, así mismo en cuanto al consumo de tabaco y alcohol el 100% contestó que sí consideraba que provocaba daños a la salud, con lo que concluimos que los conocimientos de la población estudiada son satisfactorios.

Entre los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular identificados que presentan mayor prevalencia se concluye que el sedentarismo es frecuente en donde el 87% de la población no realiza actividad física alguna, etnia indígena 54%, el sobrepeso y la obesidad con un 45%, los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular 38%, seguidos por género masculino, el estrés y el consumo de alcohol con 32%, 26% y 15% respectivamente.

Por lo que se considera importante establecer un programa de vigilancia, a nivel local y regional respecto a factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

## *ii. definición y análisis del problema*

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbilidad. Se ha proyectado que entre 1,990 y 2,020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras. <sup>(45)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares también han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. <sup>(43)</sup> Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(55)</sup>

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

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(14,37)</sup>

Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas alrededor de los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardiaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria <sup>(29)</sup>.

Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares <sup>(6)</sup>.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (más de 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4% . La causa número uno de morbimortalidad en el adulto son los padecimientos cardiovasculares, y las enfermedades crónicas no transmisibles son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(63)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72% ); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 son: en el departamento de Guatemala 3.29 X 10,000 habitantes, en Retalhuleu 1.38 X 10,000 habitantes, en Santa Rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, en El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, en Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup>.

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la aterosclerosis como lo son: la cardiopatía isquémica, el infarto agudo del miocardio (IAM), la enfermedad cerebrovascular; así como otras enfermedad de origen infectocontagiosas como la fiebre reumática y la miocardiopatía Chagásica. <sup>(8)</sup>Las enfermedades del primer grupo tienen un origen multicausal que incluyen tanto factores de riesgo modificables como no modificables. <sup>(44)</sup>.

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables para enfermedad cardiovascular son aquellos inherentes a la persona que por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad.

Los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos son: El tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc.<sup>(14,37)</sup> De allí que es posible implementar estrategias de prevención alterando los factores de riesgo modificables los cuales pueden variar en importancia dependiendo de la población estudiada.

Como se mencionó anteriormente el conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Además se pueden considerar otros factores de riesgo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol.<sup>(12)</sup> Los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan frecuentemente asociados, y por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base ha conocimientos locales y actualizados.

Existen datos que indican que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Esquipulas, Chiquimula y cifras similares en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc.<sup>(9,30,,31, 39,42, 47,)</sup>

Aún más grave, los datos aportados por el sistema de Vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública indican que las enfermedades cardiovasculares son ya un problema de salud pública; la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.22 y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09, todos x 10,000 habitantes.<sup>(25)</sup>

En el departamento de Sololá para el año 2,002, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la diabetes mellitus aparece con una tasa de incidencia de 4,86 por 10000 habitantes, siendo el 64.29 % de los casos de sexo femenino y el 35.71 % de sexo masculino. La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 1,20 por 10000 habitantes de los cuales el 28,95% fue de sexo masculino y el restante 71,05% de sexo femenino. También se reportaron casos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 0,32 por 10,000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (60 %) y de enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.44 por 10,000 habitantes (71.43 % en mujeres). En la mortalidad prioritaria, la diabetes mellitus, ocupó el cuarto lugar con una tasa de 0.66 y la hipertensión arterial el quinto lugar con 0.38 ambos por 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup> No existen estudios a nivel departamental acerca de la prevalencia de estas enfermedades ni de los factores de riesgo asociados a las mismas y menos a nivel de municipios.

Para el área de salud que comprende al municipio de Panajachel, en la vigilancia de morbilidad prioritaria se encuentra que las tasas de incidencia para el año 2,002 fueron: Diabetes 10.09 e hipertensión arterial 8.26, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el segundo lugar con 5.34% y evento cerebrovascular con 1.78%, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad prioritaria, la insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el primer lugar con una tasa de 5.51% x 10,000 habitantes, segundo lugar accidente cerebro vascular con una tasa de 1.84 x 10,000 habitantes e infarto agudo del miocardio con una tasa de 0.92 x 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup> Considerando que las enfermedades cardiovasculares tienen origen multicausal, con factores de riesgos modificables y no modificables, su prevención debe enfocarse teniendo en cuenta todo el panorama de esta multicausalidad. Dicho de otra manera para prevenir eficazmente se deben conocer los factores de riesgo existentes en cada población. En Guatemala y específicamente en Panajachel, municipio de Sololá no se cuenta con dicha información.

De lo anterior surgen las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el área urbana del municipio de Panajachel, Departamento de Sololá.

2. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Panajachel, Departamento de Sololá?
3. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los habitantes del casco urbano del municipio de Panajachel, Departamento de Sololá acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol ?

### *iii. JUSTIFICACIÓN*

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular han superado los 17 millones <sup>(8)</sup>. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular, <sup>(13)</sup> la American Hearth Association afirma que es la primera causa de mortalidad a nivel norteamericano y mundial <sup>(2)</sup>.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 por 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva: 0.22 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular: 0.09 por 10,000 habitantes <sup>(25,26)</sup>, cabe señalar el subregistro que existe en Guatemala y que seguramente oculta cifras superiores y que no existen datos de prevalencia de los diferentes factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. De manera que las enfermedades cardiovasculares son un problema de gran dimensión que tiene tendencia a ascender aún mas dada la transición epidemiológica que se vive en Guatemala donde se combinan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas como la enfermedad cardiovascular y la diabetes (que también son prevenibles en una buena medida) frecuentes en países industrializados, lo cual amenaza con recargar aún mas de lo que ya están los sistemas de atención. Cabe señalar que aún no se han eliminado otras causas de enfermedad cardiovascular propias de países en vías de desarrollo como la fiebre reumática y la miocardiopatía chagásica, aunque se han registrado pocos casos. Esto debe llamar la atención a la prevención de la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular a través de la modificación de los factores de riesgo; para lo cual es necesario conocer el comportamiento de los mismos en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a las de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

Guatemala no cuenta con datos epidemiológicos propios y en cambio presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y recurrir a la experiencia internacional solo como marco de referencia.

Existen algunos estudios que indican que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En la publicación de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup> También se han detectado elevadas prevalencias de enfermedades ya establecidas como Diabetes e Hipertensión arterial (11 % en Salamá.), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de HTA de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria <sup>(24,26)</sup>.

Otro aspecto de importancia que justifica el presente estudio es el costo económico y social de estas enfermedades. Como ejemplo puede citarse el costo de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que fluctúa entre 72,000 y 128,000 quetzales así como los precios de medicamentos utilizados para tratar dislipidemias (Hiperlipen ®: Q11.00 cada tableta) o Hipertensión Arterial (Hyzaar ®: Q 200.00 la caja), etc.

Expuestos los evidencias anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. Existe aún un vacío en cuanto a información acerca de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural.

Además la Diabetes Mellitus, una entidad íntimamente relacionada con la enfermedad cardiovascular fue la primera causa de morbilidad hospitalaria dentro de los mismos servicios con un 11.5 % de los ingresos y también la primera causa de mortalidad, con un 4.8 % de la misma. <sup>(26)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares son una importante carga para los servicios de salud de Sololá, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la Diabetes Mellitus aparece con una tasa de incidencia de 4,86 por 10000 habitantes,

siendo el 64.29 % de los casos de sexo femenino y el 35.71 % de sexo masculino. La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 1,20 por 10000 habitantes de los cuales el 28,95% fue de sexo masculino y el restante 71,05% de sexo femenino. También se reportaron casos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 0,32 por 10000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (60 %) y de Enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.44 por 10000 habitantes (71.43 % en mujeres). En la mortalidad prioritaria, la diabetes mellitus, ocupó el cuarto lugar con una tasa de 0.66 y la hipertensión arterial el quinto lugar con 0.38 ambos por 10,000 habitantes. <sup>(25,26)</sup> No existen estudios a nivel departamental acerca de la prevalencia de estas enfermedades ni de los factores de riesgo asociados a las mismas y menos a nivel de municipios.

En el área de salud de Panajachel, la vigilancia de morbilidad prioritaria describe que las incidencias para el año 2002 fueron: Diabetes 10.09 e hipertensión arterial 8.26, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el segundo lugar con 5.34% y Evento cerebrovascular con 1.78%, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad prioritaria, la insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el primer lugar con una tasa de 5.51% x 10,000 habitantes, segundo lugar accidente cerebro vascular con una tasa de 1.84 x 10,000 habitantes e infarto agudo del miocardio con una tasa de 0.92 x 10,000 habitantes <sup>(26)</sup>

A nivel del municipio de Panajachel, no existen estudios de prevalencia acerca de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, ni sistemas de vigilancia epidemiológica acerca de los mismos.

Todo esto justifica el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto Guatemalteco, y principalmente en poblaciones como el municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

#### *IV. OBJETIVOS*

**OBJETIVO GENERAL:**

Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del municipio de Panajachel, del departamento de Sololá.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

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

## *v. revisión bibliográfica*

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

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardiaca, enfermedad cerebro vascular y fiebre reumática entre otras.<sup>(48)</sup> Según la OMS, las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en EEUU y países desarrollados, además las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos.<sup>(13,48)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurren un evento coronario y cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(56)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres por arriba de los 45 años de edad y en mujeres por arriba de los 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales.<sup>(37)</sup>

En los Estados Unidos, más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados.<sup>(14,37)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (más de 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La Prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de

obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos.<sup>(55)</sup>

En cuanto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1,434 (2.51%).

Algunas tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 son: en el departamento de Guatemala 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, en Santa Rosa 2.24 por 10,000 habitantes, en El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, en Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup>

Por último en cuanto a la Prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en Guatemala no se cuenta con datos ya que no se han investigado aunque muy recientemente se han obtenido datos por medio del estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular”, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; en el cual se encontró alta Prevalencia de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup> Así como la elevada Prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá y cifras similares en otras áreas estudiadas).

## **2. PREVALENCIA**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(19,58)</sup> Para fines del presente estudio indica la frecuencia de los factores de los factores de riesgo o de la enfermedad cardiovascular entre las personas encuestadas. El cálculo de la Prevalencia puede hacerse de dos maneras: la Prevalencia puntual y la prevalencia de período.

### **2.1 PREVALENCIA PUNTUAL:**

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad (en este caso enfermedad cardiovascular o sus factores de riesgo) en un punto determinado de tiempo. <sup>(27)</sup>

## 2.2 PREVALENCIA DE PERÍODO

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un periodo de tiempo determinado, bien sea que haya empezado antes o en el curso del mismo. <sup>(27)</sup>

## 2.3 TASA DE PREVALENCIA

Para fines del presente estudio es el número de personas que son afectadas por una enfermedad cardiovascular o un factor de riesgo independientemente del momento de su aparición, presentes en una población, dividido entre el número de personas que forman dicha población y multiplicado por un factor o constante que dependerá del tamaño de la misma. <sup>(27)</sup>  
En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

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

## 3. INCIDENCIA

El término indica la frecuencia con la que se presentan casos nuevos de determinado daño a la salud, en este caso enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo, durante determinado período. <sup>(27)</sup> Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

## 4. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA

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

factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual.

La transición epidemiológica en América Latina y del Caribe se inicio antes de la década de los años 30.

Alrededor de este año, en la mayor parte de los países latinoamericanos la esperanza de vida era inferior a los 40 años y más del 60% de las muertes eran debidas a enfermedades infecciosas. En 1,950, la esperanza de vida de la región en conjunto era superior a los 50 años y sólo en Haití y Perú era de 40 años. A principios de la década de los 80 la esperanza de vida promedio era de 64 años, mientras que en África era de 49 años, en el sur de Asia de 55 años y en el este de Asia de 68 años.

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profundidad transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitaria ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región.<sup>(17)</sup>

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

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

obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un aumento importante en la frecuencia de Hipertensión, enfermedad coronaria y cerebrovascular, etc.

4. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales)<sup>(17)</sup>.

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

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

El motivo exacto de esta diferencia no se conoce, pero se supone que influyen las características aparentemente más cardiosaludables de la dieta mediterránea, el estilo de vida y los factores hereditarios. En los países mediterráneos se teme un posible incremento de las enfermedades cardiovasculares, debido a la adquisición de los hábitos dietéticos y del estilo de vida de los países donde estas enfermedades son más prevalentes, sobre todo como consecuencia de la influencia de los Estados Unidos de Norteamérica sobre el resto del mundo. Si esto ocurriera, la evolución de las enfermedades cardiovasculares en los países mediterráneos iría en sentido contrario a la sucesión habitual de las comentadas fases de la transición epidemiológica.<sup>(17)</sup>

## 5. FACTOR DE RIESGO

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

Los factores de riesgo pueden ser:

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

## 6. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que indican predisposición a determinada enfermedad, en este caso enfermedades cardiovasculares. Se presentan condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tienen manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas. Pueden ser endógenos y/o estar ligados al estilo de vida e incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(1,11,14)</sup>

Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco.

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

La probabilidad de daño es individual pero es mayor si coexisten varios factores asociados que potencialicen los daños al organismo. Se ha descrito una gran variedad de factores de riesgo, algunos de ellos demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(62,63)</sup>

Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular se pueden dividir en modificables y no modificables. <sup>(14,43)</sup> No modificables aquellos factores que ejercen condición propicia para la aparición del daño y no pueden ser alterados por ninguna intervención, por ser inherentes al individuo. Modificables aquellos factores que pueden alterarse disminuyendo en consecuencia el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular; los factores *modificables directos* son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores *modificables indirectos* son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen

directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos. <sup>(14,43, 57)</sup>

### FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

No Modificables	Modificables	
	Directos	Indirectos
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Consumo de tabaco, alcohol, café, cocaína	Estrés
Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular	Hipertensión	Consumo de Anticonceptivos orales
	Diabetes Mellitus	
	Tipo de Alimentación	

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

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

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

Con el avance producido en los últimos 50 años en el área de la epidemiología, permitiendo realizar estudios clínicos en grandes poblaciones, cuyo precursor fue el estudio Framingham <sup>(7)</sup> se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa ateromatosa. <sup>(35)</sup>

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse en una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares.

Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y cerebrovascular y medir el impacto sobre las tasas de morbimortalidad de la modificación de estos factores de riesgo. <sup>(13)</sup>

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica. A lo largo de la historia, se ha observado que la evolución socioeconómica de los países se acompaña de un cambio en la epidemiología de las enfermedades.

El incremento del nivel económico conlleva la aplicación de mejores medidas higiénico-sanitarias, nuevas formas de alimentación y cambios en el estilo de vida, con lo que disminuyen, e incluso desaparecen, algunas enfermedades, mientras que aumentan otras relacionadas con la nueva situación. Por otro lado, existen enfermedades que predominan en determinadas áreas geográficas, debido a ciertas características locales. <sup>(12, 37)</sup>

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

### **6.1.1 GÉNERO**

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer. Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(37, 62, 63)</sup> Además de lo anterior los ataques cardiacos sufridos por personas jóvenes son mas frecuentes en las personas del género masculino (68%).

Comparando a personas de ambos sexos se han encontrado las siguientes diferencias en cuanto a los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

En los hombres se ha encontrado una mayor incidencia de:

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

En las mujeres se ha encontrado con mayor frecuencia:

- Hipertensión arterial
- Angina de pecho

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopáusicas, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. <sup>(44)</sup>

Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutivo en las pacientes postmenopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa ateromatosa.

Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágeno. <sup>(32)</sup>

### **6.1.2 EDAD**

Se produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(37,63)</sup>

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

### **6.1.3 ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA**

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia.

Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP). <sup>(16,37)</sup>

Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína A, apoproteínas y apoproteína E), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina y la resistencia periférica a la insulina. Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo. <sup>(37,55)</sup>

### **6.1.4 CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS**

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la "raza" que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(12)</sup> La clasificación científica de las razas divide a la humanidad en tres grandes grupos los a su vez se subdividen en subgrupos. Los rasgos principales de cada grupo son los siguientes:

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

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo.

La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina- angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones. <sup>(12,14)</sup>

En Guatemala se realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza Cakchikel en donde demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documenta relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad.

A pesar de lo documentado de la raza negra y los Cakchikeles no existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. <sup>(36,40)</sup>

## **6.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

### **6.2.1 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS**

#### **6.2.1.1 HIPERCOLESTEROLEMIA**

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios experimentales con animales, ensayos clínicos y estudios epidemiológicos observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(14,16)</sup>

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl<sup>(34)</sup>. Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotrópina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(51,62,64)</sup>

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas.

El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipidemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre.<sup>(51,63)</sup>

El principal objetivo del tratamiento dietético es evaluar los hábitos alimenticios del paciente y establecer una dieta individualizada en cuyo cumplimiento deben implicarse seriamente no sólo el paciente sino también los médicos y la familia del afectado. De esta manera se intenta alcanzar el máximo cumplimiento del tratamiento. Una vez identificados los alimentos con alto contenido en grasas saturadas y colesterol que ingiere habitualmente el enfermo, se evalúan otros factores de riesgo modificables que puedan asociar la hipercolesterolemia con otras patologías.<sup>(51)</sup>

La obesidad y la escasa actividad son algunos de estos factores. La dieta estricta no debe superar el 30 por ciento total de calorías: <10 por ciento de grasas saturadas, <10 por ciento de grasas polinsaturadas y >10 por ciento de grasas monoinsaturadas. En todo caso el colesterol debe ser inferior a 300 mg. diarios. Existen tres factores que influyen especialmente en el aumento de colesterol: ácidos grasos saturados o grasas saturadas, ingesta elevada de colesterol y desequilibrio entre el consumo de calorías y el gasto energético.<sup>(14,16,63,64)</sup>

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebrovasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos.<sup>(3, 31)</sup>

En un meta-análisis llevado a cabo a partir de múltiples estudios sobre poblaciones reales se ha llegado a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conlleva una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1,5-2,7% en varones y del 2,5-4,7% en mujeres.<sup>(32)</sup>

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardíacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(50)</sup>

Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicéridos con medicamentos.

Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(64)</sup>

#### **6.2.1.2 CONSUMO DE TABACO**

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el tabaquismo es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(60)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(44, 55)</sup>

La relación entre tabaquismo y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(35)</sup>

***El tabaquismo es la principal causa prevenible de enfermedad, discapacidad y muerte prematura. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la aterosclerosis. A su vez, la aterosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco.***

***El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran:***

- Aterosclerosis.

- Trombosis.
- Espasmo arterial coronario.
- Arritmia cardiaca.
- ***Reducción de la capacidad sanguínea para transportar oxígeno.*** <sup>(35,45,63)</sup>

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la acción farmacológica de la nicotina.

El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. <sup>(35,45)</sup> Se ha demostrado que el tabaquismo induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento del 21% en la prevalencia de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. <sup>(45)</sup>

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el porcentaje de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. <sup>(35,63)</sup>

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estado Unidos de 1971 a 1995, el hábito de fumar cigarros fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. <sup>(30)</sup>

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, se demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. <sup>(45)</sup>

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasas de mortalidad más altas por enfermedad coronaria, sino también sugieren como el tabaquismo puede causar estas muertes. <sup>(35,45,63)</sup>

El tabaquismo es una causa principal de enfermedad cerebrovascular, la tercera causa de muerte en Estados Unidos y constituye el factor de riesgo predisponente más poderoso de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. <sup>(56)</sup>

### **6.2.1.3 CONSUMO DE ALCOHOL**

Extensos estudios han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las

personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. <sup>(14)</sup>

No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo, ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Aunque varios estudios también han demostrado que la ingestión de menos de 30 gramos de alcohol al día (2 o 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día.

Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica<sup>(14)</sup> pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas tales como hipertensión, accidentes cerebro-vasculares, latidos irregulares y miocardiopatía.

Además una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías.<sup>(2,,14)</sup> Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(63)</sup>

#### **6.2.1.4 CONSUMO DE CAFÉ**

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

#### **6.2.1.5 CONSUMO DE COCAÍNA**

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y es trombogénico dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón:

arritmias malignas con resultado fatal, miocarditis, miocardiopatía dilatada, endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa, etc. <sup>(11)</sup>

### **6.2.1.6 HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media. <sup>(5)</sup>

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuada tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial. <sup>(4, 62)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mmHg en la presión diastólica. <sup>(37)</sup>

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en las Américas, con enormes repercusiones sociales y económicas. Esto es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales. <sup>(21,37)</sup>

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

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

La Tabla siguiente, proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6to. Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados. <sup>(4)</sup>

### Clasificación de la Hipertensión arterial

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

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

### **6.2.1.7 DIABETES MELLITUS**

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular.<sup>(10,34)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada aterosclerosis y con una incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía).<sup>(33,45,52)</sup>

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo.<sup>(46,51)</sup>

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre.<sup>(51,52)</sup>

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria.<sup>(37,42)</sup>

Un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2000 el 16.4% de la población hipertensa tuvo un diagnóstico de diabetes mellitus. Sin embargo, de toda la población diabética (10.8%), el 46.2% presentó enfermedad cardiovascular.<sup>(63)</sup>

La Diabetes Mellitus es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardiaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles a estos cambios que los hombres.

La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte de los pacientes diabéticos. <sup>(16, 52, 63)</sup>

### **6.2.1.8 TIPO DE ALIMENTACIÓN**

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene acidos grasos n-3.

Sin embargo en algunos estudios se ha encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidacion de lipoproteinas de baja densidad en la intima arterial.

Un programa en Stanford se registro una disminucion en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promocion durante 14 anos de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos medicos regulares de presion arterial y la correcta aplicacion de tratamiento en los pacientes hipertensos, reduccion de peso, ejercicio, reduccion de consumo de tabaco, con lo que se logro la reduccion de los niveles de colesterol. <sup>(63)</sup>

## **6.2.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS**

### **6.2.2.1 SEDENTARISMO**

*El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. <sup>(28)</sup> Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentarios llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes.*

***Un estudio reciente (PPPI-FAC) informó que en la República Argentina la prevalencia de sedentarismo en prevención primaria de alto riesgo era del 80%.<sup>(33)</sup>***

La contrapartida del sedentarismo es la actividad física. La importancia de los efectos de la actividad física sobre la salud humana ha sido destacada por todas las especialidades médicas, pero donde se demuestran sus beneficios con mayor magnitud es en el sistema cardiovascular.<sup>(29)</sup> El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardíaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como *capacidad aeróbica*.<sup>(38)</sup>

El ejercicio físico realizado en forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa de hipercolesterolemia, hipertensión arterial y diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular. Una condición física adecuada puede influir favorablemente sobre la trombogenicidad y arritmogenicidad, disminuyendo también, por esta otra vía, las tasas de morbilidad y mortalidad de origen coronario.<sup>(52)</sup>

Hay una fuerte relación inversa entre actividad física y el primer infarto. Se ha demostrado una reducción del 69% (RR 0,31) en la incidencia de primer infarto entre individuos que ejercitaban más de 2,2 horas por semana, comparados con individuos inactivos.

En el estudio Heidelberg se verificó menor progresión y mayor regresión angiográfica en pacientes coronarios conocidos cuando fueron aleatorizados a una combinación de dieta saludable y ejercicios físicos de alto nivel.<sup>(16,33)</sup>

Es importante remarcar que la actividad física es beneficiosa en ambos sexos en todos los grupos de edad, siempre y cuando esta sea practicada regularmente, siendo además independiente de cuando la persona haya comenzado a practicarla, lo que nos indica que nunca es tarde para obtener sus beneficios.<sup>(43,61)</sup>

### 6.2.2.2 OBESIDAD

Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal.<sup>(47)</sup>

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

Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la aterosclerosis. <sup>(6,,14,42)</sup>

Los riesgos estimados de estudios poblacionales sugieren que el 75% de los casos de hipertensión pueden ser directamente atribuibles a la obesidad. Está bien documentado que la presión sanguínea aumenta con la ganancia de peso y disminuye con la pérdida. Además se conoce que la obesidad estimula el sistema nervioso simpático y que lleva a disfunción renal caracterizada por el aumento de absorción tubular de sodio y un cambio en la presión de la natriuresis, eventos claves en la hipertensión del obeso. <sup>(61)</sup>

El índice de masa corporal parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en los hombres y mujeres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es más alta en mujeres que en hombres. La asociación entre obesidad y enfermedad coronaria es fuerte entre blancos norteamericanos.

Hombres de 40 a 65 años con índice de masa corporal de 25 a 29 Kg./m<sup>2</sup> tuvieron 72% más de probabilidad de desarrollar infartos fatales o no fatales, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso. <sup>(61)</sup>

En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

#### Clasificación de riesgo, según IMC:

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo

25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado
30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Mórvido, Riesgo Extremadamente Alto

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

### **6.2.2.3 FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS**

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

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

El estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. De 1988 a 1990, científicos de la Universidad de Tsujuba, en Ibaraki (Japón), realizaron un cuestionario a 73.424 japoneses (30.180 hombres y 43.244 mujeres), de entre 40 y 79 años, sin historia de ictus ni enfermedad cardiovascular. Durante el seguimiento, que fue de 7,9 años, se produjeron 316 ictus, 113 cardiopatías y 643 enfermedades cardiovasculares en mujeres, mientras que estas

cifras en los hombres fueron de 341, 168 y 778, respectivamente. El número de muertes registradas fue de 316 en las mujeres y de 113 en los hombres. <sup>(7, 29)</sup> En los hombres, se detectó una asociación similar entre el estrés mental y el infarto de miocardio. El análisis multivariante mostró que aquellos que presentaron un nivel de estrés medio o alto tenían un riesgo de sufrir un infarto agudo del miocardio 1.74 veces mayor. <sup>(14)</sup> Además se observó que el estrés mental tiene el efecto potencial de aumentar el riesgo de ictus y enfermedad coronaria. Existe asociación entre el estrés mental y la mortalidad por ictus en mujeres y entre el estrés y la mortalidad por infarto de miocardio. <sup>(7)</sup> A continuación el test de estrés a utilizar en este estudio.

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

Test de Estrés como factor de riesgo para hipertensión arterial (María del Socorro Urrego, Psicóloga de la Universidad católica de Colombia)

## INTERPRETACIÓN

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

### 6.2.2.4 ANTICONCEPTIVOS ORALES

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

ataque cerebral, especialmente en mujeres de más de 35 años que fumaron cigarrillos. Pero hoy en día anticonceptivos orales tienen niveles mucho más bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(14,15,32)</sup>

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

Las mujeres que usan anticonceptivos orales y además son fumadoras multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(25)</sup> Las dosis de gestágeno también son importantes ya que los gestágenos de tercera generación tienen unos efectos especiales sobre el metabolismo lipídico, aumentando el HDL, y reduciendo el LDL y a la vez no altera los niveles de glucosa en sangre, y tiene beneficios sobre los factores de riesgo cardiovascular. <sup>(15)</sup>

#### **6.2.2.5 ESTADO CIVIL**

Está relacionado con el peso. Los datos aportados por estudios en países desarrollados evidencian que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario sucede con las mujeres que se divorcian, es decir que posterior al divorcio pierden peso. <sup>(40,53)</sup>

En algunas sociedades tradicionales hay presiones para que las mujeres aumenten de peso y mantengan el sobrepeso durante la vida reproductiva. Los cambios importantes en el estilo de vida relacionados con el matrimonio pueden fomentar el aumento de peso en las sociedades prósperas y con la imitación de las costumbres en los países en vías de desarrollo, dichos factores desencadenarán patología cardiovascular. <sup>(40)</sup>

#### **6.2.2.6 ESTRÓGENOS**

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

## *7. mONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, DEPARTAMENTO DE Sololá.*

### *1. ORIGEN DEL NOMBRE*

En idioma cakchiquel, Panajachel significa “lugar de matasanos” y deriva de las voces *pa*, indicativo de lugar; *n*, letra formativa y *ahaché o ajaché*, matasano (*Casimiroa edulis*), lo que se debe seguramente a la abundancia de dicho árbol en la zona.

### **2. HISTORIA**

En el memorial de Sololá es mencionado AHACHEL como uno de los pueblos situados a la orilla del lago de Atitlán. En el mismo documento se señala que en 1579 los españoles probaron una embarcación, la cual fue botada al agua en la punta de Panajachel. Es probable que Panajachel fuera fundado a mediados del siglo XVI, por la época en que fueron fundados los pueblos de Sololá y Santiago Atitlán (1547. El templo parroquial fue construido en 1567. En el año 1643 un Oidor de la Real Audiencia, Antonio de Lara Mongrojevo, ordenó que en

Panajachel se instalara un convento franciscano.

En una relación con los conventos franciscanos existentes en Guatemala, escrita en 1689 por Francisco de Zuaza, se describe el pueblo de San Francisco Panajachel, el cual se encontraba en una ensenada a orillas de la gran laguna de Atitlán, de terreno muy fértil, donde se cultivaban hortalizas, anís, chian, ajo y muchos frutales. Sus habitantes se mantenían con el comercio de legumbres y frutas, así como de la elaboración de jarcia y la captura de cangrejos y pececillos. Por esa época contaba con 800 habitantes cakchiqueles.

El gran cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su “Recordación Florida” (1690) menciona que Panajachel era cabecera de curato a cargo de los misioneros franciscanos, situado en las riberas del gran lago de Tecpán Atitlán.

De “maravilloso y fertilísimo terreno, útil a todos los granos y hortalizas, con muchas frutas“. También señala que su iglesia y convento eran elegantes y muy costosos, con buenas torres, altar mayor y retablos laterales de gran valor.

Por esa época, Panajachel contaba con cuatro pueblos anexos que estaban a cargo del convento franciscano: Concepción Paquixalá, San Andrés Semetabaj, San Antonio Palopó y Santa Catarina de la Laguna. En la crónica de su visita pastoral, realizada entre 1768 y 1779, el arzobispo Pedro Cortés y Larraz, indica que San Francisco Panajachel estaba en una hermosa llanura de media legua de diámetro y que era un jardín de árboles frutales, que producía muchísima verdura, pita, cebolla y grana. Además de los cuatro anexos ya señalados, tenía tres estanzuelas: Tzukún, Godínez y Chuacorrál. Contaba con 1,325 habitantes, casi todos indígenas, que se dedicaban a la producción y venta de frutas y verduras, con las cuales abastecían incluso el mercado de Guatemala, así como al cultivo y producción de pita, para fabricar lazos y redes.

El viajero norteamericano John Lloyd Stephens, relata a propósito de su paso por Panajachel, en 1839, que en él florecían las mejores frutas de Centroamérica: zapotes, jocotes, aguacates, piñas, manzanas, naranjas y limones y que el maguey también era cultivado en forma abundante. El geógrafo Félix W. McBryde, hizo alrededor de 1950 un estudio que tituló Panajachel: pueblo de tablones, por referencia a los numerosos tablones que en el delta del río eran utilizados para la producción de hortalizas y frutas, especialmente cebolla y ajo. Por ese entonces, la pesca casi había desaparecido como actividad importante. Con la economía agrícola de Panajachel contrastaba la artesanal de Patanatic, que en quiché significa “lugar del peñasco”, habitado por personas originarias de Totonicapán, hablantes de quiché, dedicadas al trabajo en cuero (caites) y en madera, quienes se asentaron en el área alrededor de 1890. Hacia 1930 el

turismo ya era una actividad importante en Panajachel, suponiéndose que se inició en 1885, con el establecimiento del hotel Tzanjuyú. En 1888 se introdujo el primer barco de vapor, denominado “General Barillas”.

### **3. EXTENSIÓN TERRITORIAL, ALTITUD, LATITUD Y LONGITUD**

- Extensión territorial: 22 Kilómetros cuadrados.
- Altitud: 1573 metros sobre el nivel del mar
- Latitud norte: 14° 44' 34''
- Longitud oeste: 91° 09' 30''

### **4. COLINDANCIAS**

El municipio de Panajachel tiene las siguientes colindancias:

1. Al Norte: Concepción y Sololá
2. Al Este: San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó
3. Al Sur: Lago de Atitlán
4. Al Oeste: Sololá

Panajachel, es uno de los 19 municipios del Departamento de Sololá.

Panajachel es la cabecera municipal, situada a 9 Kms de la cabecera departamental de Sololá.

Tradicionalmente la Cabecera Municipal está dividida en tres barrios: Central, Norte y Jucanyá.

Urbanísticamente la Cabecera Municipal está dividida en 4 zonas.

### **5. CLIMA, SUELOS Y POTENCIAL PRODUCTIVO**

El territorio de Panajachel pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas, las cuales van de fuerte a moderadamente escarpadas.

La unidad vil climática y los suelos correspondientes poseen las características siguientes:

Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMBS)

- a) Altitud: 1800 a 2800 metros sobre el nivel del mar.
- b) Precipitación pluvial anual: 1500 a 2500 milímetros
- c) Temperatura media anual: 12 a 18 grados centígrados.

d) Suelos: Profundos, de textura mediana, bien drenados, de color pardo o café. La pendiente alrededor del lago de Atitlán es de 0% a 5% y se incrementa hasta 32% a 45% y más. El potencial de estos suelos está representado por hortalizas, flores, maíz, cebolla, avena, cítricos deciduos con poca exigencia de temperaturas bajas, bosques energéticos y mixtos, café, macadamiza, aguacate y frutas exóticas, tales como mangostán, litri, persimón, kiwi y canistel.

## **6. SISTEMA VIAL**

La red vial de la cabecera municipal tiene aproximadamente 20 kilómetros de longitud, de los cuales alrededor del 60% está asfaltado, adoquinado, empedrado, presentando en general, un satisfactorio estado de mantenimiento.

Desde la cabecera del Departamento se puede llegar a Panajachel por carretera asfaltada (9 kilómetros en buen estado).

## **7. VÍAS DE COMUNICACIÓN**

Las vías de comunicación del municipio de Panajachel, son varias, tiene una carretera asfaltada que lo conduce a todas las partes de la república, de Panajachel a la capital hay una distancia de 148 kilómetros. Se puede salir a la capital por las siguientes vías:

Vías los encuentros---CA---1

Vía Godínez---las Trampas---CA---1

Vía Godínez---Patzún---Patzicía

Vía Godínez---San Lucas Tolimán---Cocales ruta del Pacífico---Escuintla

## **8. FIESTA TITULAR**

La fiesta titular del municipio de Panajachel se celebra del 2 al 6 de octubre, en honor al patrono del pueblo, San Francisco de Asís, el principal día es el 4, fecha en la cual la iglesia católica conmemora la festividad de este santo.

Durante la fiesta titular participa la cofradía de San Francisco de Asís, existen otras tales como: La de Santa Cruz, cuya fiesta es el 3 de mayo, la de San Nicolás, que se celebra el 10 de septiembre y la del Santísimo Sacramento cuya fiesta es movable.

## 9. IDIOMA

EL idioma que predomina en Panajachel es el castellano, le sigue el kakchiquel, el quichè y varios idiomas extranjeros.

## 10. ETNIA

La población indígena pertenece a la etnia cakchiquel (Cabecera Municipal) y quiché (Patanatic).

## 11. ALFABETISMO

En panajachel el 25% es analfabeta y el 75% alfabeto.

## 12. DEMOGRAFÍA

Panajachel tiene una población de 11,142 habitantes. La razón de masculinidad es de 1.1:1 El 90.5% de la población total del Municipio de Panajachel pertenece al área urbana y el 9.5% al área rural. Distribuidos de la siguiente manera:

*Población total del Municipio de Panajachel*

	<b>Area Urbana</b>	<b>Area Rural</b>	<b>Total</b>
<b>Población</b>	<b>10,084</b>	<b>1058</b>	<b>11,142</b>
<b>Viviendas</b>	<b>2,467</b>	<b>259</b>	<b>2,726</b>

*Fuente: Censo del 2002, INE*

*Distribución de Viviendas en el área urbana del Municipio de Panajachel, Departamento de Guatemala*

<b>BARRIO</b>	<b>VIVIENDAS</b>
<b><u>CENTRAL</u></b>	<b>987</b>
<b><u>NORTE</u></b>	<b>863</b>
<b>JUCANYÁ</b>	<b>617</b>
<i>TOTAL</i>	<b>2,467</b>

Fuente: Unidad Encargada del Servicio de Agua Potable, municipalidad de Panajachel

### **13. SALUD**

Los servicios estatales de salud están a cargo de un Centro de Salud tipo “B”, el que funciona como Jefatura de Distrito, ya que atiende 4 Puestos de Salud, tres en el municipio de San Andrés Semetabaj y uno en Santa Catarina Palopó. Está situado en la Cabecera Municipal, y cuenta con un médico, una enfermera graduada, cuatro auxiliares de enfermería, un inspector de saneamiento ambiental, un conserje (Guardián) y una secretaria.

El centro de Salud, cuenta también con el apoyo de ocho comadronas voluntarias, 1 odontólogo, 1 laboratorista y 12 promotores de salud.

Adicionalmente prestan servicio privado, 12 clínicas médicas, tres odontológicas, un oftalmólogo, seis clínicas médicas privadas y dos laboratorios privados.

### **14. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

La producción artesanal, sobre todo en cuanto a textiles, es mínima, la mayoría de los artículos típicos que se venden en Panajachel, son manufacturados en los departamentos de Quiché (Chichicastenango) y Totonicapán. (Momostenango)

En Panajachel se producen aves de corral en pequeñas escala, tanto para la venta como de consumo familiar. Las hortalizas y las frutas son producidas en pequeña escala, es para el autoconsumo y venta local, las de mayor importancia son: cebolla, zanahoria, remolacha, papaya, níspero, durazno, aguacate y granadilla.

De acuerdo con información proporcionada por el delegado del Instituto Guatemalteco de Turismo se reportan 45 hoteles, 65 restaurantes, cafeterías y comedores de variada condición.

En las aceras de la Cabecera Municipal y en cinco predios particulares habilitados como mercados de artesanías, funcionan alrededor de 400 ventas formales e informales de artesanías nacionales, especialmente textiles.

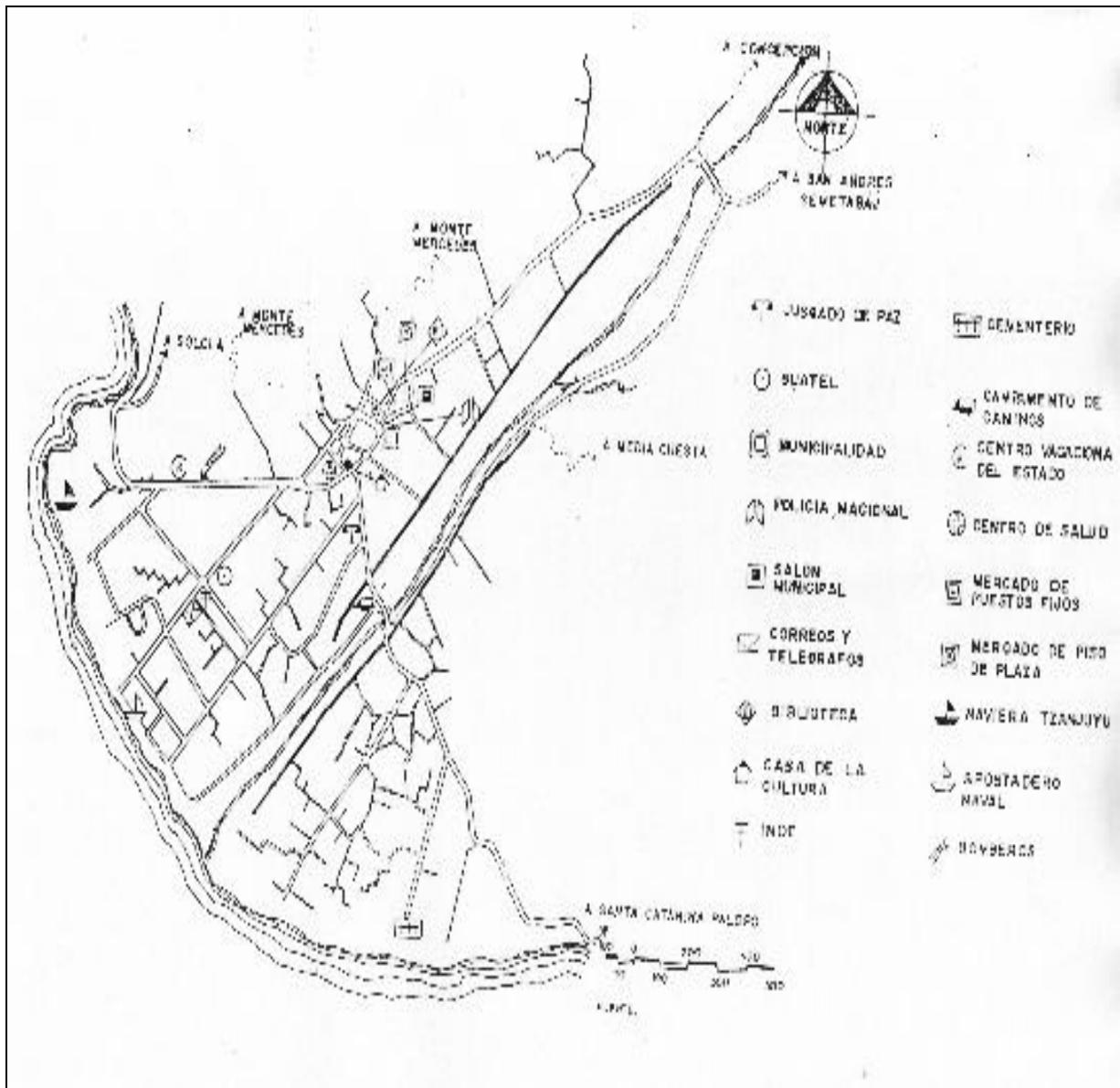
## **15. TURISMO**

Panajachel, es uno de los cuatro centros de mayor atractivo turístico en el país. Su importancia radica en el paisaje compuesto por el Lago de Atitlán y los volcanes denominados Atitlán, San Pedro y Tolimán. Además es el punto de convergencia del transporte acuático, comercial y turístico, que parte hacia los pueblos que se encuentran en las riberas del lago.

Panajachel posee una playa pública acondicionada para esparcimiento, con servicios tales como, restaurantes, hoteles y muelles, donde atracan embarcaciones pequeñas. También está el Mariposario “San Buenaventura” y la Iglesia colonial de San Francisco de Asís.

**Fuente: Diagnóstico Situacional del Municipio de Panajachel, de la Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE), 1997, la misma información es manejada en Municipalidad y Centro de Salud de Panajachel.**

**CROQUIS DEL CASCO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**



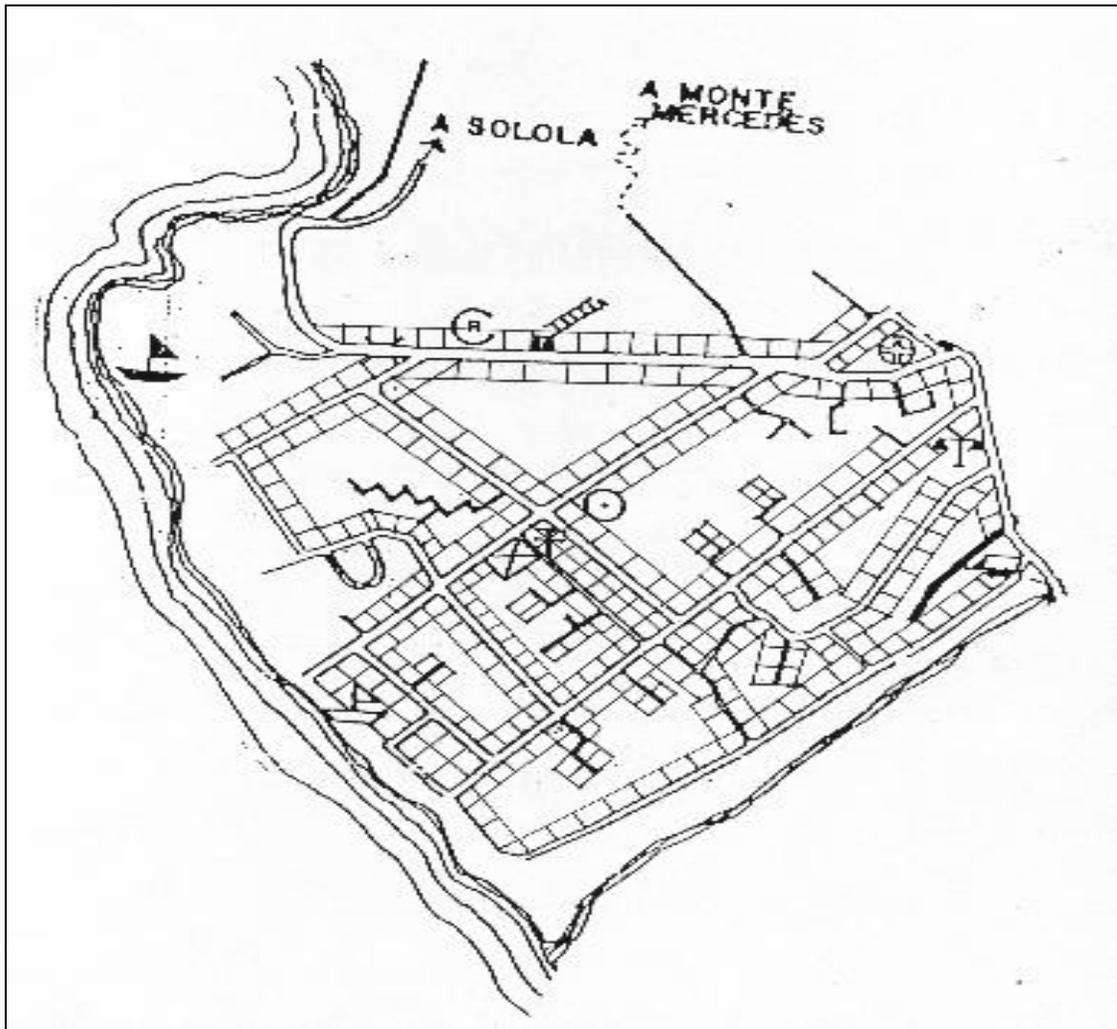
Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel

El casco urbano cuenta con 2467 viviendas, por lo que el número de viviendas estudiadas fué de 423, tomadas por sorteo para el estudio.

### CROQUIS DE LOS BARRIOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

#### BARRIO CENTRAL

o VIVIENDAS ENCUESTADAS



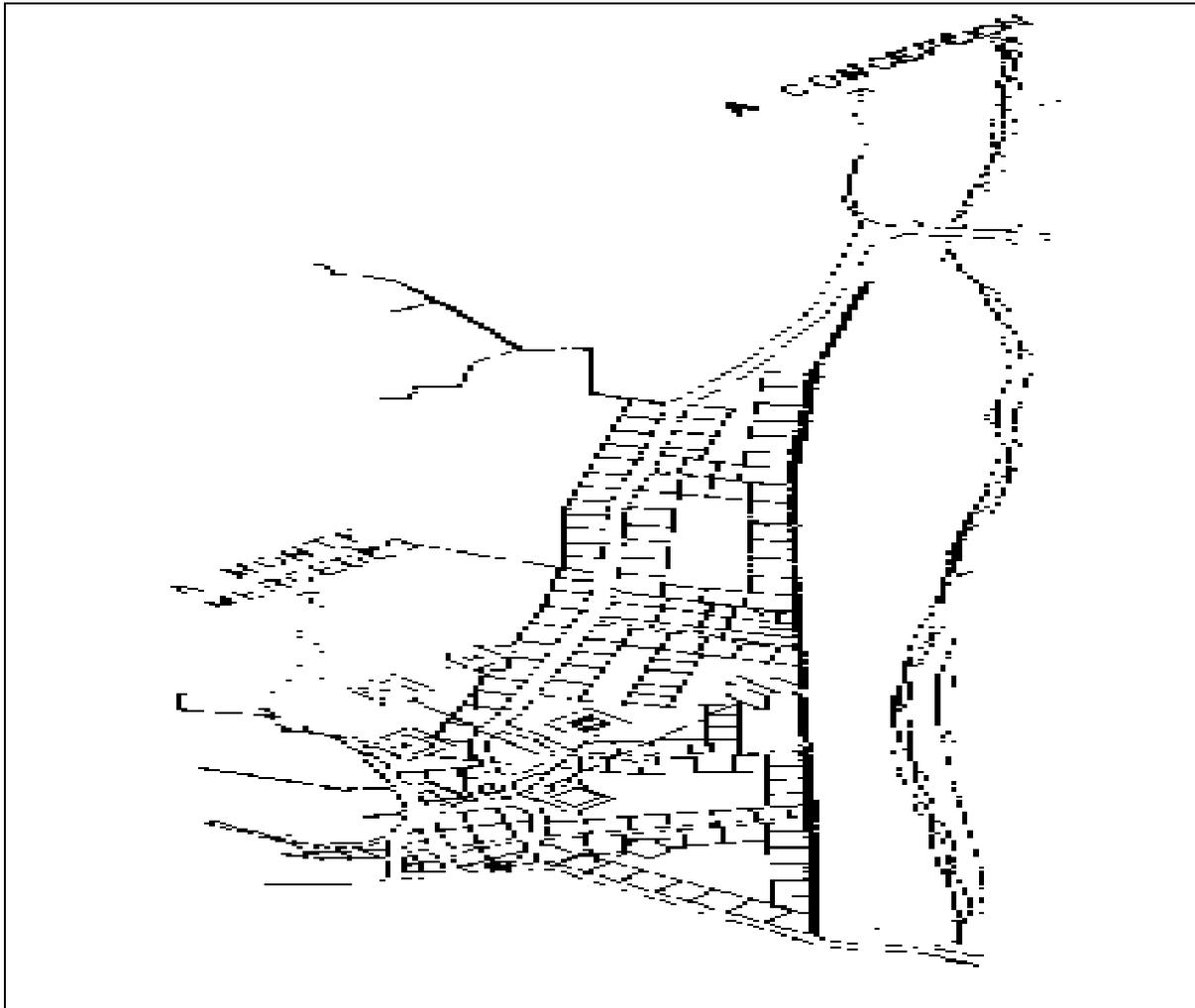
Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel.

El barrio Central cuenta con 987 viviendas, 40.01% de la muestra (423), por lo que el número de viviendas a estudio fué de 169, tomadas por sorteo para el estudio.

**CROQUIS DE LOS BARRIOS DEL CASCO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**BARRIO NORTE**

o VIVIENDAS ENCUESTADAS



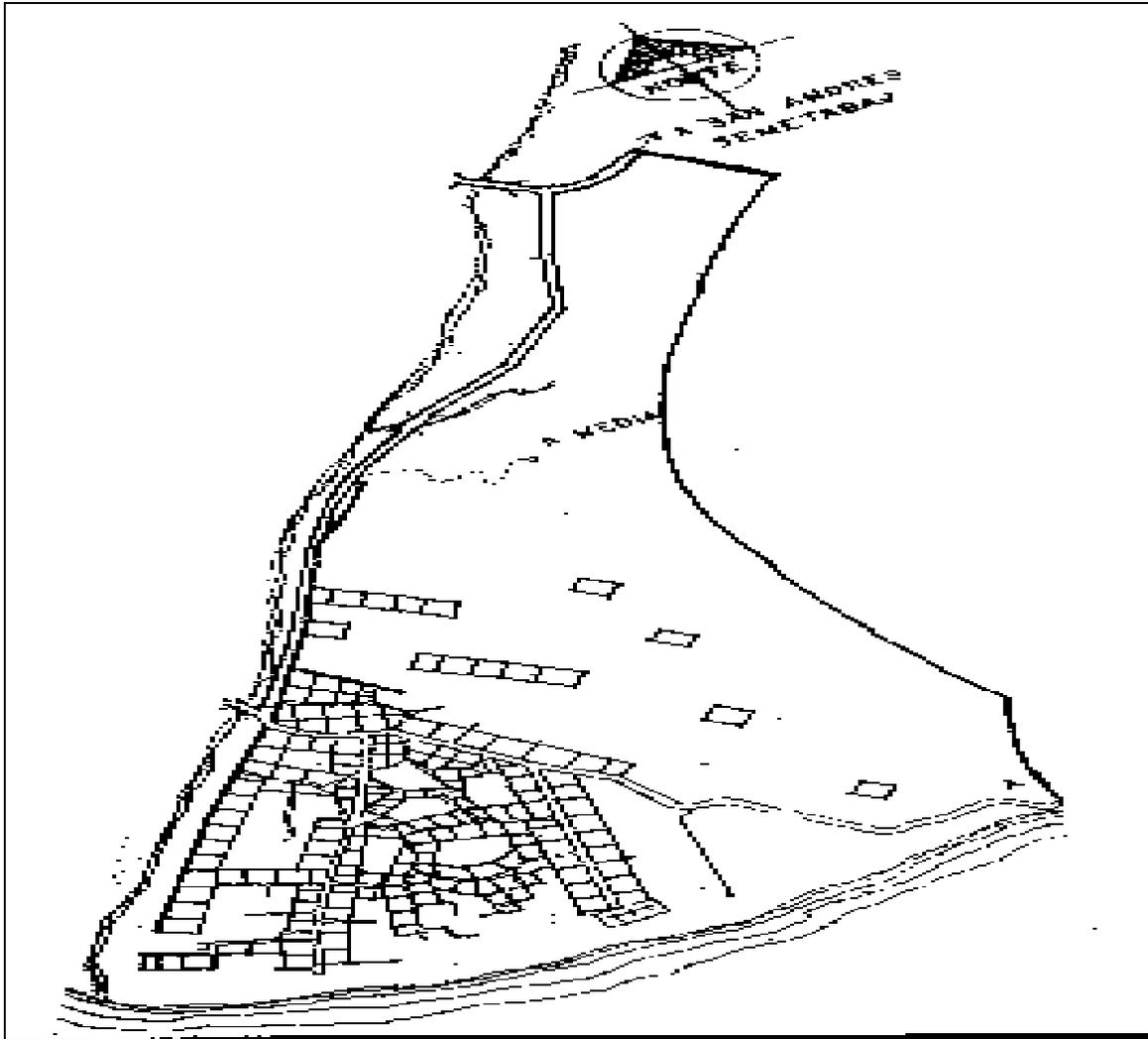
Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel

El barrio Norte cuenta con 863 viviendas, 34.98% de la muestra (423), por lo que el número de viviendas a estudio fué de 148, tomadas por sortero para el estudio.

**CROQUIS DE LOS BARRIOS DEL CASCO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**BARRIO JUCANYÁ**

o VIVIENDAS ENCUESTADAS



*Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel*

El barrio Jucanyá cuenta con 617 viviendas, 25.01% de la muestra (423), por lo que el número de viviendas a estudiar fué de 106, tomadas por sorteo para el estudio.

## *VI. Material y método*

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

Descriptivo, de tipo transversal.

## 2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Persona mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que voluntariamente participó en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de Panajachel, departamento de Sololá

## 3. ÁREA DE ESTUDIO

Área urbana del municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

*Total de Población Y Viviendas del Municipio de Panajachel, Sololá*

	<b>Área Urbana</b>	<b>Área Rural</b>	<b>Total</b>
<b>Habitantes</b>	10,084	1058	11,142
<b>Viviendas</b>	2,467	259	2,726

Fuente: Según documentación del INE del Censo del 2002.

*Distribución de Viviendas en el área urbana del Municipio de Panajachel, Departamento de Sololá*

<b>BARRIO</b>	<b>VIVIENDAS</b>
---------------	------------------

<b><u>NORTE</u></b>	863
<b><u>CENTRAL</u></b>	987
<b>JUCANYÁ</b>	617
<b>TOTAL</b>	<b>2,467</b>

Fuente: Unidad Encargada del Servicio de Agua Potable,  
municipalidad de Panajachel

#### 4. UNIVERSO Y MUESTRA:

##### 4.1 Universo:

Hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

##### 4.2 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 Panajachel, departamento de Sololá, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encuentre en la casa elegida. Al haber más de una persona, se hizo por sorteo la selección del participante. La selección de cada vivienda se hizo por medio de un sorteo por barrio, poniendo el total de números de casas del barrio en recipiente y sacándolos al azar. Se excluyó en el muestreo iglesias, escuelas, comercios, oficinas y edificios públicos. El punto de referencia para iniciar la recolección de los datos en el casco urbano fue el Centro de Salud.

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)	2467

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

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

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

$$nf = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} = \frac{456.19}{1 + (456.19/2467)} = 384.99 + 10\% = 384.99 + 38 = 423$$

Tamaño de la muestra será de **423**

Se agregó el 10% de la muestra por las viviendas que quedan fuera de la formula para cubrir la eventualidad de viviendas en las que no haya personas que cumplan los criterios de inclusión, así como boletas de recolección de datos estropeadas u otras eventualidades no contempladas por lo tanto la muestra para este estudio fué de **423** viviendas. El número total de viviendas en el casco urbano del Municipio de Panajachel es de 2,467, distribuidas en porcentajes por barrio, de la siguiente manera:

<u>Porcentaje de Viviendas</u>	<u>Total de viviendas a encuestar</u>
<b>Barrio Central:</b>	
2,467 – 100%	423 - 100%
987 - x = 40.01%	x - 40.01% = 169.
<b>Barrio Norte:</b>	

2467 – 100% 863 - x = 34.98%	423 - 100% x - 34.98% = 148.
<b>Barrio Jucanyá:</b>	
2,467 – 100% 617 - x = 25.01%	423 - 100% x - 25.01% = 106

**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EN LOS BARRIOS QUE CONSTITUYEN EL  
ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.**

<b>BARRIO</b>	<b>VIVIENDAS</b>	<b>% DE MUESTRA</b>	<b>VIVIENDAS A ESTUDIO</b>
<b>CENTRAL</b>	987	40.01	169
<b>NORTE</b>	863	34.98	148
<b>JUCANYÁ</b>	617	25.01	106
<b>TOTAL</b>	<b>2467</b>	<b>100%</b>	<b>423</b>

Fuente: Unidad encargada del servicio de Agua Potable, Municipalidad de Panajachel

### 5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

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

### 6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas menores de edad
- Mujeres embarazadas

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

## 7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del Municipio de Panajachel departamento	• Tasa	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi- info. 2002

	determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	de Sololá. Prevalencia: Casos nuevos + $\frac{\text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$				
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, diferenciando se en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	3. Estado civil: * Condición de cada persona con relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>oltero (a)</li> <li>casado (a)</li> </ul>	Nominal	mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
	4. Etnia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena: Perteneciente al grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena</li> <li>• Garífuna</li> </ul>	Nominal	Entrevista	

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	<p>Grupo histórico y genéticamente conformado con:</p> <p>Definición Conceptual</p> <p>Identidad propia</p>	<p>mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y</p> <p>Definición Operacional</p> <p>me zorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefala, cabello crespo y platirrinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</li> <li>• Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladino</li> </ul>	al	<p>estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación</p> <p>Procedimiento, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p> <p>Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	<p>Instrumento</p> <p>Encuesta de recolección de datos</p>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular						<p>Encuesta de recolección de datos</p>
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para	5. Escolaridad: * Años	Grado académico que posee el	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analfabeta</li> </ul>	Ordinal	Entrevista	

enfermedad cardiovascular	de estudio cursados según el sistema educativo	entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primaria</li> <li>▪ Básicos</li> <li>▪ Diversificado</li> <li>▪ Nivel Superior</li> </ul>			Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	6. Ocupación : * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<p>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</li> <li>● Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</li> <li>● Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</li> <li>● Ama de casa:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Obrero</li> <li>● Agricultor</li> <li>● Profesional</li> <li>● Ama de casa</li> <li>● Estudiante</li> <li>● Ninguna</li> <li>● Otros</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	7. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo	Antecedentes positivos para Enfermedad Cardiovascular o Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hipertensión arterial</li> <li>● Infarto agudo al miocardio</li> <li>● Evento cerebrovascular</li> <li>● Diabetes Mellitus</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante	Encuesta de recolección de datos

	familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad				medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	8. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes Mellitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Infarto agudo al miocardio</li> <li>• Evento cerebrovascular</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	9. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumador</li> <li>• Ex – fumador</li> <li>• 1-10 cig./día</li> <li>• &gt;10 cig./día</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	10. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No consumidor</li> <li>• Ex-consumidor</li> <li>• Consumidor de cerveza, vino o licor:</li> <li>• Ocasional</li> <li>• Diario</li> <li>• Fin de semana</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
	11. Hábitos	Listado de alimentos	Consumo de:	Nominal	Entrevista	

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	Nivel de conocimientos: Aspectos básicos	capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	• Consumo de alcohol	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	• Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	Consumo de tabaco	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	14. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.  • ≤ 7 puntos: normal • 8-15 puntos: moderado • ≥ 16 puntos: severo	• Normal • Moderado • Severo	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	15. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroide y estetoscopio, tomando la segunda de dos tomas con 15 minutos de intervalo entre la primera y la segunda, en caso de una discrepancia mayor 10 mmHg en la presión diastólica, se hará una tercera toma la cual será la que se tomara en cuenta en el estudio.  • Normal: < 80 / < 120mmHg. • Prehipertension: 80-89/120-139mmHg. • Estadio I: 90-99/140-159 mmHg. • Estadio II: >100/>160 mmHg.	• Normal • Hipertenso	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	16. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la .	<i>Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado.</i> < 18: bajo peso	• Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad grado I • Obesidad grado II	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación,	<i>Encuesta de recolección de datos</i>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	talla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 18-24.9: normal</li> <li>● 25-29.9: sobrepeso</li> <li>● 30-34.9: obesidad G I</li> <li>35-39.9: obesidad G II</li> <li>● 40 ó más: obesidad mórbida</li> </ul> <p>IMC: <u>peso en kilos</u> Talla en metros<sup>2</sup></p>	Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

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

## **8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Encuesta (ver en anexos)

### **9. RECOLECCIÓN DE DATOS:**

La recolección de datos se realizó durante los días designados a trabajo de campo, de lunes a domingo en el horario de 8 AM a 6 PM. Se procedió inicialmente a recolectar los datos en el barrio Central, luego Norte y por último Jucanyá del casco urbano del municipio de Panajachel, en sentido sur a norte y de oriente a poniente según numeración de cuadras señalado en el croquis de cada barrio (asignada por investigador para fines de estudio, ver anexo) se realizó la encuesta en las casas rellenadas con color negro previamente escogidas al azar, al no encontrarse ninguna persona mayor de 18 años, no saliera a atender o la persona no quisiera participar en la investigación se tomó la casa siguiente. Al haber más de una persona se hizo por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indicó el porqué y para que del estudio, luego se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que conteste las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tuvo una variación de 10 mmHg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomó como valor real para el estudio y luego se procedió a pesar al participante por medio de una balanza así como a la

medición por medio de un metro. Así se procedió hasta culminar las casas que corresponde encuestar en el Barrio Central.

Posteriormente se realizó el mismo procedimiento en las restantes barrios del casco urbano del municipio de Panajachel. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparara con un esfigmomanómetro de mercurio al inicio del trabajo de campo y la balanza se comparó con pesos estandarizados al inicio de cada día de trabajo de campo.

## 10.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 introdujeron a tablas de contingencia 2x2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds<sup>(8)</sup>

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

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

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

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

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

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

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equiparó a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de  $X^2 = 3.84$  el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de  $X^2$  igual o mayor de 3.84 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.<sup>(19)</sup>

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

## 10.2. Razón de Odds:

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

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

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicará una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicará una asociación dañina<sup>(9)</sup>

## 10.3 Corrección de Yates:

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

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

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

Donde  $O_i$  es la frecuencia observada y  $E_i$  es la esperada, y las líneas verticales que aparecen junto a O y E indican el valor absoluto, para tener cantidades positivas, con lo que basta restar 0,5 en cualquier caso y proceder como antes mencionado en relación a la significación estadística.<sup>(9,19,27)</sup>

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

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

EDAD	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
> 60 AÑOS	11	25	36	
< 60 AÑOS	50	337	387	
TOTAL	61	362	423	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 8.3

RAZON DE ODDS: 2.97

INTERVALO DE CONFIANZA: 1.28 <OR< 6.78

Para el presente estudio, se encontró asociación estadística y por tanto la edad mayor de 60 años sí es un factor de riesgo de presentar enfermedad cardiovascular, además tienen, tres veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial. Se observa que el 18% de los hipertensos es mayor de 60 años, el 31% del total de mayores de 60 años son hipertensos.

CUADRO 2

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

GÉNERO	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
MASCULINO	16	118	134
FEMENINO	45	244	289
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.98

No se identificó asociación importante entre Hipertensión arterial y el género masculino, concluyendo que los dos géneros tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial, debido probablemente a que en el momento del estudio el 68.3% de las personas, pertenecen al sexo femenino. Sin embargo 26% de los hipertensos pertenecen al sexo masculino a pesar de ser el 31.7% de este género de la población total.

### CUADRO 3

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

ETNIA	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
INDIGENA	26	203	229
LADINA	35	159	194
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 3.81

No se encontró asociación estadística en las personas de etnia indígena y el riesgo de padecer hipertensión arterial, es decir la etnia indígena y la etnia ladina tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial, hecho que puede explicarse también a que el 54.13% representa a la raza indígena, a pesar de ser la población mayor, el 11.35% de los indígenas son hipertensos, en la zona urbana objeto de estudio.

### CUADRO 4

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

ANTECEDENTES	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO

FAMILIARES	POSITIVO	28	131	159
	NEGATIVO	33	231	264
	TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 2.10

La proporción de personas con historia Familiar Cardiovascular, en el presente estudio, tienen el mismo riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población sin Historia Familiar Cardiovascular. No se encontró asociación estadística. Sin embargo se observa que el 17.61% de los hipertensos tienen antecedentes familiares positivos.

#### CUADRO 5

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

ANTECEDENTES PERSONALES	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO		34	30	64
NEGATIVO		27	332	359
TOTAL		61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 91.53

RAZON DE ODDS: 13.94

INTERVALO DE CONFIANZA: 7.11<OR<27.48

La proporción de pacientes que tienen antecedentes personales patológicos, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin antecedentes personales patológicos, se encontró asociación estadística (Chi cuadrado 91.53), y una razón de Odds 13.94, lo cual indica que las personas con antecedentes personales positivos de los hipertensos (56%), tienen catorce veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

#### CUADRO 6

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

CONSUMO DE TABACO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO		1	1	2
NEGATIVO		60	361	421
TOTAL		61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 2.06

*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.*

#### CUADRO 7

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

CONSUMO DE ALCOHOL	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	12	50	62	
NEGATIVO	49	312	361	
TOTAL	61	362	423	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.43

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 1.43).

#### CUADRO 8

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

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	56	312	368	
NEGATIVO	5	50	55	
TOTAL	61	362	423	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.46

No se encontró significancia estadística, las personas que no realizan ningún tipo de ejercicio tienen riesgo similar a las personas que sí realizan alguna actividad física de padecer hipertensión arterial, sin embargo llama la atención que el 92% de los hipertensos son sedentarios

**CUADRO 9**

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

ESTRES	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	24	86	110
NEGATIVO	37	276	313
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 6.59

RAZON DE ODDS: 2.08

INTERVALO DE CONFIANZA: 1.13<OR<3.81

La proporción de pacientes que tienen estrés, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin estrés, se encontró asociación estadística (Chi cuadrado 6.59), y una razón de Odds 2.08, lo cual indica que las personas con estrés, de los hipertensos (39%), tienen dos veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

**CUADRO 10**

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

OBESIDAD	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	50	142	192
NEGATIVO	11	220	231
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 38.47

RAZON DE ODDS: 7.04

INTERVALO DE CONFIANZA: 3.41<OR<14.87

Existe asociación entre ser obeso(a) y padecer hipertensión. Se identifica que las personas obesas tienen siete veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas cuyo peso se encuentra dentro de límites normales (IMC < de 25). Así mismo llama la atención que el 82% de los hipertensos son obesos, y que el 45% de la población total son obesos lo que según la literatura representa riesgo para enfermedad cardiovascular.

### CUADRO 11

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

CONOCIMIENTOS	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
	POSITIVO	48	243	291
	NEGATIVO	13	119	132
	TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 3.25

No se encontró significancia estadística, por lo que para este estudio, las personas que no poseen conocimientos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que tienen conocimientos sobre los mismos, también se observa que el nivel de conocimientos para esta población es satisfactoria, donde la falta de conocimientos afecta únicamente al 31% de la población objeto.

**TABLA 1**

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

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	14	3.3	30	7.10	44	10.4
	21-40	70	16.5	153	36.17	223	52.7
	41-60	40	9.46	80	19.91	120	28.4
	61-80	9	2.13	25	5.91	34	8
	81-100	1	0.25	1	0.25	2	0.5
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
GÉNERO		134	31.7	289	68.3	423	100
ESTADO CIVIL	CASADO	104	24.59	196	46.33	300	70.9
	SOLTERO	30	7.09	93	21.99	123	29.1
	TOTAL	134	31.7	423	68.3	423	100
ETNIA	LADINO	73	17.26	121	28.6	194	45.9
	INDÍGENA	61	14.42	168	39.71	229	54.1
	GARIFUNA	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	5	1.18	79	18.68	84	19.9
	PRIMARIA	65	15.37	124	29.31	189	44.7
	BÁSICOS	21	4.96	28	6.62	49	11.6
	DIVERSIFICADO	32	7.57	53	12.53	85	20.1
	UNIVERSIDAD	11	2.6	5	1.18	16	3.8
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
OCUPACIÓN	OBRERO	51	12.01	12	2.84	63	14.9
	AGRICULTOR	4	0.95	1	0.24	5	1.2
	PROFESIONAL	22	5.20	19	4.49	41	9.7
	AMA DE CASA	0	0	196	46.33	196	46.3
	O. DOMESTICOS	2	0.47	20	4.73	22	5.2
	ESTUDIANTE	7	1.65	10	2.36	17	4
	OTROS	40	9.46	26	6.15	66	15.6
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
ANTECEDENTES FAMILIARES	DM	21	4.96	34	8.04	55	13
	IAM	3	0.71	19	4.49	22	5.20
	HTA	23	5.44	49	11.58	72	17.02
	ECV	3	0.71	7	1.65	10	2.36
	SIN ANT.	84	19.86	180	42.55	264	62.41
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULIN O	(%)	FEMENIN O	(%)	TOTA L	(%)
ANTECEDENTE S PERSONALES	DM	4	0.95	10	2.36	14	3.31
	IAM	2	0.47	2	0.47	4	0.95
	HTA	4	0.95	28	6.62	32	7.56
	ECV	1	0.24	3	0.71	4	0.95
	OBESIDAD	3	0.71	7	1.65	10	2.36
	SIN ANT.	120	28.4	239	56.5	359	84.9
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
CONSUMO DE TABACO	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	20	4.73	8	1.89	28	6.62
	MAS DE 10 CI- GARRILLOS/DIA	1	0.24	1	0.24	2	0.47
	EXFUMADORES	22	5.2	8	1.89	30	7.09
	NO FUMADORES	91	21.5	272	64.3	363	85.8
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
CONSUMO DE ALCOHOL	CONSUMIDOR	38	8.98	24	5.67	62	14.6
	EXCONSUMIDO R	27	6.38	4	0.95	31	7.33
	NO CONSUMIDOR	69	16.3	261	61.7	330	78.0
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
SEDENTARISM O	1-2 VECES POR SEMANA	38	8.98	32	7.57	70	16.5
	3 O MÁS VECES POR SEMANA	32	7.57	23	5.44	55	13
	NO REALIZA	64	15.1	234	55.3	298	70.5
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
ESTRÉS	NORMAL	109	25.8	204	48.2	313	74
	MODERADO	25	5.91	84	19.9	109	25.7
	SEVERO	0	0	1	0	1	0.24
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
PRESIÓN ARTERIAL	HIPERTENSIÓN	16	3.78	45	10.6	61	14.4
	NORMAL	118	27.9	244	57.7	362	85.6
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
INDICE DE MASA CORPORAL	BAJO PESO (MENOS DE 17.99)	1	0.24	8	1.89	9	2.13
	NORMAL (18-24.99)	54	12.8	129	30.5	183	43.3
	SOBREPESO (25-29.99)	63	14.9	97	22.9	160	37.8
	OBESIDAD G. I (30-34.99)	13	3.07	33	7.80	46	10.9
	OBESIDAD G. II (35-39.99)	2	0.47	17	4.02	19	4.5
	OBESIDAD MORBIDA (MAS DE 40)	1	0.24	5	1.18	6	1.42
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

De las variables estudiadas se identifica que: El 8.5% corresponde a personas mayores de 60 años. El sexo femenino predomina con un 68.3% de frecuencia frente a un 31.7% que corresponde al sexo masculino esto se debe a que en el momento del estudio la población femenina fue la que colaboró con más frecuencia. En la población estudiada el 70.9% es casada, en comparación con un 29.1% de solteros. El 45.9% pertenece a la etnia ladina, el 54.1% a la etnia indígena, la cuál se identifica como etnia mayoritaria, en este estudio no se identifico a personas de etnia garífuna debido a la situación geográfica del área de estudio.

Con respecto al nivel de escolaridad en la población se identifica al nivel primario con el 44.7%, siendo el más frecuente debido probablemente a que las personas abandonan los estudios al terminar la primaria para iniciar actividades laborales a edad temprana, que permitan el aumento del ingreso económico a la familia, se tiene que el 19.9% es analfabeta, problemática importante en nuestro medio, sin embargo la tasa de analfabetismo en nuestro país, las personas con nivel básico con 11.6% y diversificado con 20.1%, siendo solamente un 3.8% del total de la población, las personas que refirieron nivel universitario.

De las variables estudiadas la ocupación que se observa con más frecuencia corresponde al grupo de las amas de casa, con un 46.3% que para este estudio se tomó como ocupación aunque no genere ingreso económico alguno, esta frecuencia alta se debe también a que la población encontrada al momento del estudio pertenecía al sexo femenino. Seguido por los obreros con un 14.9% , de los cuales un 12.1% pertenecen al total del sexo masculino, otras ocupaciones con 15.6% y solamente 9.7% y 4% son profesionales y estudiantes respectivamente. Resultados esperados dada la escolaridad presentada por esta población.

De las personas que refirieron antecedentes familiares positivos, fueron 37.6% de la población total, la población que refirió sin antecedentes, fue el referido con mayor frecuencia (62.41%), seguido por la población que refirió hipertensión arterial con un 17.02%, diabetes mellitus 13%, infarto agudo del miocardio 5.20% y evento cerebrovascular 2.36%.

De los antecedentes personales el 84.9% negó antecedentes positivos, la hipertensión es el antecedente que se presenta con mayor número de casos 7.56%, siendo el sexo femenino el más frecuente, representado por un 6.62%, y 0.95% para el sexo masculino, seguido por diabetes mellitus con un 3.31% que representa 2.36% de frecuencia para el sexo femenino y 0.95% para el sexo masculino. La obesidad lo observamos con un 2.36% de frecuencia, el evento cerebrovascular y el infarto agudo al miocardio, ambos con 0.95%.

Con respecto al consumo de tabaco se clasificó de la siguiente manera: consumidores de más de 10 cigarros al día 0.47%, siendo el sexo masculino y femenino ambos con 0.24%, lo cual incrementa la probabilidad del daño cardiovascular, consumidores de 1 a 10 cigarros al día 6.62%, con el 4.73% para el sexo masculino, el 7.09% corresponde a la población exfumadora, siendo el 85.8% de la población total la que refiere no ser fumadora del cual 64.3% pertenece al sexo femenino.

La población consumidora de alcohol identificada 14.6%, en la que predomina el sexo masculino 8.98% de la población objeto, se observa que el grupo de exconsumidores corresponde al 7.33%, la población no consumidora comprende 70%, con 61.7% para el sexo femenino, con lo cual se concluye que el consumo de alcohol y tabaco es marcado en el sexo masculino, para el presente estudio.

En cuanto a la actividad física se encuentra una frecuencia de la población sedentaria del 70.5%, la cual es alta, esto se debe probablemente a la ausencia de hábitos que favorezcan la práctica de deportes o ejercicios identificando al sexo femenino con un 55.3% como el más sedentario, las personas que realizan ejercicio 3 ó más veces por semana corresponde a un 13% y de una a dos veces por semana al 16.5%, siendo el sexo masculino el que realiza actividades físicas con más frecuencia con 16.55%.

Las personas identificadas con un nivel de estrés normal 74%, se observa que la frecuencia de estrés moderado de la población es de 25.7% para este estudio, siendo el sexo femenino el más afectado con un 20.14%, de la población que refiere estrés severo se reportó 1 caso, lo que corresponde al 0.24%, afectando en su totalidad al sexo femenino, esto probablemente debido a que el 68.3% de la población total pertenecen al sexo femenino. La frecuencia de hipertensión arterial encontrada en el presente estudio que es del 14.4%, de los cuales el 10.6% corresponden al sexo femenino y el 3.78% al sexo masculino.

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 ( $IMC < 17.99$ ), con un 2.13% del total, observando en el sexo femenino mayor frecuencia 1.89%. El 43.3% de la población presentó peso normal. Se identifica al sobrepeso con un 37.8% para un  $IMC > 25$  con el 35.9% para el sexo femenino, la frecuencia de las personas que presentaron obesidad grado I, es el 10.9% de las cuales nuevamente el sexo femenino predomina con un 7.8%. Solamente 4.5% y 1.42% de la población total presenta obesidad grado II y obesidad mórbida respectivamente, en conclusión se identificó al 54.62% de la población objeto con obesidad, lo cual es de esperarse ya que el 70.5% 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 ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE DEL 2003.

<i>Alimentos</i>	<i>Frecuencia Semanal</i>							
	<i>Nunca</i>	<i>%</i>	<i>1 – 5 veces</i>	<i>%</i>	<i>Diario</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
<b>CARBOHIDRATOS</b>								
Pan o fideos	13	3.1	133	31.4	277	65.5	423	100
Mosh	54	12.8	358	84.6	11	2.6	423	100
Arroz	17	4	371	87.7	35	8.3	423	100
Tortillas	2	0.5	45	10.6	376	88.9	423	100
Papa	42	10.6	372	87.9	6	1.4	423	100
Pastel o chocolate	214	50.6	197	46.6	12	2.8	423	100
Bebida gaseosa	143	33.8	230	54.4	50	11.8	423	100
<b>PROTEÍNAS</b>								
Carne de res	24	5.7	385	91	14	3.3	423	100
Carne de cerdo	299	70.7	121	28.6	3	0.7	423	100
chicharrón	351	83	71	16.8	1	0.2	423	100
mariscos	124	29.3	295	69.7	4	0.9	423	100
Pollo	18	4.3	357	84.4	48	11.3	423	100
<b>EMBUTIDOS</b>								
Jamón, chorizo	177	41.8	240	56.7	6	1.4	423	100
<b>LÁCTEOS</b>								
Leche de vaca, queso	87	20.6	276	65.2	60	14.2	423	100
Leche descremada	317	74.9	91	21.5	15	3.5	423	100
Manteca animal	381	90.1	38	9	4	0.9	423	100
Aceite o margarina	14	3.3	48	11.3	361	85.3	423	100
aguacate	35	8.3	358	84.6	30	7.1	423	100
<b>FRUTAS</b>	4	0.9	225	53.2	194	45.9	423	100
<b>VERDURAS</b>	4	0.9	217	51.3	202	47.8	423	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En cuanto a los hábitos alimenticios de la población estudiada se observa que el grupo de alimentos que consume con mayor frecuencia la población son los carbohidratos, siendo más frecuente el consumo de tortillas 88.9% y el pan 65.5% todos los días, el arroz 87.7% de la población lo consume de 1 a 5 veces por semana.

El 50.6% no consume chocolate o pastel al igual que el mosh, el 12.8% nunca lo consumen, 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 la carne de res más frecuente 91%, seguido por la carne de pollo 84%, carne de cerdo 28.6%, siendo el chicharrón 83% y la carne de cerdo con 70.7% los alimentos que no consume esta población. Se observa que el 56.7% de la población consume embutidos (jamón y chorizo), 1 a 5 veces por semana.

El 65.2% de la población consume leche 1 a 5 veces por semana, la leche descremada la consume el 21.5% de la población con la frecuencia ya indicada. En relación a las grasas se observa que el 85.3% de la población total consume aceite o margarina todos los días, el 11.3% 1 a 5 veces por semana, la población objeto no consume manteca animal 90.1%. Las frutas y verduras (53.2% y 51.3%) respectivamente las consumen con una frecuencia 1 a 5 veces por semana. Sin embargo de los resultados anteriores dados los hábitos alimenticios que la población objeto presenta más el sedentarismo 70.5% aunado es de esperar que el 54.62% de la población total presente sobrepeso u obesidad (IMC>25).

**TABLA 3**

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

<b>FACTOR DE RIESGO</b>		<b>FRECUENCIA DEL EVENTO</b>	<b>EXPUESTOS AL EVENTO</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>TASA DE PREVALENCIA</b>
<b>Edad &gt;60 años</b>		36	423	100	9 por 100 habitantes
<b>Genero Masculino</b>		134	423	100	32 por 100 habitantes
<b>Etnia</b>	<b>Indígenas</b>	229	423	100	54 por 100 habitantes
<b>Antecedentes Familiares</b>		159	423	100	38 por 100 habitantes
<b>Antecedentes Personales</b>		64	423	100	15por 100 habitantes
<b>Consumo de Tabaco &gt;10 cigarrillos diarios</b>		2	423	100	0.5 por 100 habitantes
<b>Consumo de alcohol</b>		62	423	100	15 por 100 habitantes
<b>Sedentarismo(actividad Física &lt;3 veces por Semana)</b>		368	423	100	87 por 100 habitantes
<b>Estrés &gt; 8 puntos</b>		110	423	100	26 por 100 habitantes
<b>Índice de Masa Corporal &gt; 25</b>		192	423	100	45 por 100 habitantes
<b>Hipertensión Arterial</b>		61	423	100	14 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 87% seguido por la etnia indígena 54%, obesidad 45% . La prevalencia de antecedentes familiares positivos es de 38% , género masculino 32%, el estrés 26%, el consumo de alcohol 15%, los antecedentes patológicos personales 15%, la tasa de prevalencia de hipertensión arterial encontrada es de 14 por cada 100 habitantes para este estudio, la cual comparada con un 9.4% reportado en el estudio de Teculután, Zacapa, Agosto del 2002, casi dobla la cifra. La edad >60 años y consumo de tabaco, fueron los factores de riesgo identificados con menor prevalencia en esta población 9% y0.5% respectivamente. Los factores de riesgo que presentaron mayor prevalencia fueron; el sedentarismo, etnia indígena y la obesidad.

## **VIII. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal evaluando individuos mayores de 18 años de edad en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá. En el cual se tomó una muestra de 423 individuos de ambos géneros.

Los datos fueron procesados en tablas 2x2 con procedimiento estadístico de ji-cuadrada ( $\chi^2$ ; o  $X^2$ ) con grado de significancia 0.05, grado de libertad de 1, donde si  $X^2 \geq 3.84$  es significativa y si  $X^2 < 3.84$  no es significativa. El cálculo de la Razón de Odds se utilizó para una mejor interpretación de los resultados, (cuando el valor de Chi Cuadrado fue igual o mayor a 3.84) tomando como referencia los valores igual o menores a 1 como una asociación no dañina y todo valor superior a 1 es considerado dañino para la población a estudio.

A continuación se presentan los resultados obtenidos, del estudio que se realizó en el área urbana del Municipio de Panajachel, departamento de Sololá, de agosto-octubre del 2003, 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 14 por cada 100 habitantes, la cual es alta, comparada con el estudio de prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas Teculután, Zacapa, realizado en Agosto del 2002, que reporta una prevalencia del 9.4 hipertensos por cada 100 habitantes.

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

En el presente estudio, las personas mayores de 60 años que corresponden al (8.51%) de la población objeto, presentaron significancia estadística, (Chi cuadrado de 8.3, cuadro 1), lo cual acepta la hipótesis alterna, la que enuncia lo siguiente “las personas mayores de 60 años tienen riesgo importante de padecer hipertensión arterial, que las personas menores de 60 años” según la razón de Odds, las personas mayores de 60 años tienen 3 veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial, lo que concuerda con la literatura consultada en la cual se identifica a las personas de edad avanzada, dado que la prevalencia de hipertensión arterial aumenta con la edad, alcanzando tasas que superan el 50% con mayor riesgo del resto de la población de

padecer enfermedad cardiovascular, lo cual constituye un problema de salud muy frecuente de la población geriátrica <sup>(5,63)</sup>.

Es posible observar en el cuadro 2, que el cálculo de Chi cuadrado es igual a 0.98, 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 68.3% y un 31.7% para el sexo masculino. Sin embargo el 26% de los hipertensos pertenecen al sexo masculino a pesar de ser el 31.7% de este género, del total de la población en estudio.

Las personas que pertenecen a la etnia indígena tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que las de etnia ladina, para este estudio, con una frecuencia dentro de la población objeto de (54.1% y 45.9%) respectivamente, no se encontró significancia estadística, ya que valor de Chi cuadrado es de 3.80 (cuadro 3), dato que se puede explicar con sólo observar que el 54.13% pertenece a la etnia indígena, dado que en la zona urbana de Panajachel predomina este grupo étnico, por tanto se acepta la hipótesis nula que indica igualdad entre las variables, según la revisión bibliográfica se considera que las poblaciones descendientes de Asia, tienen más riesgo de padecer hipertensión arterial. A pesar de ser la etnia indígena el 54.13% del total de la población 11.35% de los indígenas en estudio son hipertensos.

En el cuadro 4 se observa que la proporción de personas con historia de antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular positivos que corresponden al 37.5% de la población objeto, presentan la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes familiares negativos, esto debido a que no se encontró significancia, ni asociación, con un Chi cuadrado de 2.09, por lo que se acepta la hipótesis nula que enuncia: “Las personas con antecedentes familiares positivos, tienen igual probabilidad de padecer de hipertensión arterial que las personas con antecedentes familiares negativos”, los antecedentes familiares que se interrogaron al momento del estudio, incluyen: diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, hipertensión arterial y evento cerebrovascular. Según lo descrito en la literatura señala que existe predisposición hereditaria a enfermedades cardiovasculares, que confieren mayor riesgo a los individuos <sup>(14,16)</sup>.

Se interrogó a la población objeto de estudio respecto a la existencia de antecedentes personales patológicos, de los cuales se tomaron en cuenta (diabetes mellitus, infarto agudo

del miocardio, evento cerebrovascular, hipertensión arterial y obesidad), el 15.13% contestó positivamente, el valor de Chi cuadrado para este riesgo fue de 91.53 y la razón de Odds es de 13.93 por lo que se acepta la hipótesis alterna que enuncia “ las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular positivos tienen catorce veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular negativos “, para este estudio el tener antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular es significativo para producir enfermedad cardiovascular, con respecto a Diabetes Mellitus el riesgo se incrementa independientemente de su asociación con otros factores de riesgo, pero con mucha frecuencia coexiste con ellos, las personas con presión arterial sistólica mayor de 150mmHg tienen riesgo tres veces mayor que las personas con sistólicas menores de 120mmHg <sup>(4,37)</sup>.

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

En el cuadro 6 se incluyeron a las personas que consumen más de 10 cigarrillos al día, que corresponde al 0.47% de la población objeto de estudio, no se encontró significancia estadística con un Chi cuadrado 2.06, 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 plaquetaria y trombosis. <sup>(35)</sup>

No se encontró significancia estadística (Chi cuadrado 1.43) entre las personas consumidoras de alcohol (14.65%) y las no consumidoras (85.3%), (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 <sup>(9,14)</sup>.

El 87% de la población objeto de estudio no realiza ningún tipo de actividad física, lo cual comparado con el estudio de Villa Nueva, Guatemala en Agosto, 2,003. en donde se reporta una prevalencia del 77% de sedentarismo, las cifras obtenidas son similares, en donde la inactividad física predomina en nuestro medio, con un Chi cuadrado en 1.45 (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.  
(13)

Se identificó un Chi cuadrado en 6.59 y una asociación según la razón de Odds de 2.08, por lo que se concluye que para este estudio “ las personas encontradas con estrés tienen dos veces más riesgo de padecer hipertensión arterial, que las personas sin estrés” por lo que se acepta la hipótesis alterna. Se identificó al 26% de la población objeto con estrés, de los cuales el 19.9% pertenece al sexo femenino y el 5.91% al sexo masculino, en el estudio presentado sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas, de San Sebastián, Retalhuleu, Junio, 2003, se reporta la prevalencia de estrés para el sexo masculino es del 10.68% y para el femenino de 16.78%, por lo que se puede observar no difiere mucho con el actual estudio. Coincidiendo con 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 38.47 y una asociación según la razón de Odds de 7.04, por lo que se concluye que para este estudio “ las personas encontradas con sobrepeso (IMC>de 25), tienen siete 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 45.39% de la población objeto con obesidad, de los cuales el 18.68% pertenece al sexo masculino y el 35.9% 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 25 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 76.8% de los hipertensos, son obesos.<sup>(13)</sup>

Con respecto a los hábitos alimenticios de la población estudiada, se identificaron las siguientes tendencias: el consumo de carbohidratos predomina frente a cualquier otro grupo de alimentos, dentro de los alimentos que se consumen a diario se encuentran las tortillas y pan, dentro del grupo proteico el alimento que consumen 1-5 veces por semana con más frecuencia es la carne de res, el pollo y los embutidos, dentro del grupo de las grasas las personas suelen consumir en su mayoría aceite y margarina todos los días, siendo las que menos consumen la manteca animal, la leche de vaca y el queso son los lácteos que se consumen con mayor frecuencia, un 52% en promedio de la población consume frutas y verduras 1 a 5 veces por semana.

El conocimiento de la población respecto a los factores de riesgo, se indica en el cuadro 11, las personas que consideran su peso ideal corresponde al 46.1%, en cuanto a los conocimientos de actividad física el 98.8% opina que es importante realizar algún tipo de ejercicio para conservar la salud, el cual comparado con el estudio de Teculután, Zacapa 2002, sobre Prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas se interrogó a la población acerca de sus conocimientos, respecto a que si realizar algún tipo de ejercicio era beneficioso para la salud de los cuales el 63% contestó positivamente, mientras que el 37% respondió que el ejercicio no trae ningún beneficio, con lo cual concluimos que las personas de la zona urbana del Municipio de Panajachel tienen mayor porcentaje de conocimiento, en lo que a la actividad física se refiere, en cuanto al conocimiento de si el consumo de tabaco ó alcohol es dañino para la salud el 100% de las personas objeto de estudio contestaron que si consideraban que el consumo de tabaco y alcohol produce daños a la salud.

Se interrogó respecto a su alimentación, si consideraban que era adecuada o no, el 70% consideró que Si, mientras que el 30% contestó tener una dieta inadecuada.

En el estudio realizado en Teculután, Zacapa, 2002, se identifica al sedentarismo como (falta de actividad física en horas de ocio) el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia que corresponde al 65.6% de la población para ese estudio, el cual comparado con el presente estudio con el 70.5% de prevalencia, concuerda en que en Guatemala la mayoría de la población no realiza ningún tipo de actividad física. La obesidad representa un 31.8% de la prevalencia en Teculután Zacapa, ocupando el segundo lugar en frecuencia en nuestro estudio, tenemos que la obesidad se encuentra con una prevalencia del 45%, dato esperado dado el alto índice de sedentarismo que se presenta en nuestro medio.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. Se determinó que los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años, en la zona urbana del municipio de Panajachel, del departamento de Sololá son:
  - Estrés
  - Obesidad
  - Edad mayor de 60 años y
  - Antecedentes personales patológicos
2. La Prevalencia de hipertensión arterial en el municipio de Panajachel, Sololá fue de 14 por 100 habitantes.
3. La prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular es: sedentarismo (87%), etnia indígena (54%), obesidad (45%), antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares (38%), el género masculino (32%), el estrés (26%) y el consumo de alcohol (15%)

4. El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asoció más a hipertensión en este estudio, fueron los antecedentes personales patológicos.
  
5. 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 98.8% 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. Establecer un programa de vigilancia a nivel local y regional respecto a factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular (FRAECV), en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá
2. Continuar profundizando en la investigación de los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, a nivel institucional.
3. Presentar los resultados a las autoridades del distrito de Panajachel, para considerar acciones encaminadas a prevenir el aumento o disminuir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares.
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 FRAECV, la educación tendiente a la corrección de los mismos, y la consiguiente reducción de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.

5. Apoyar programas de atención geriátrica y enfermedades crónicas que permita a la población, el acceso a una atención médica gratuita, y la prevención y/o el control de las patologías propias de la edad.
6. Fomentar a través de la Educación en Salud a nivel escolar la prevención del consumo de tabaco y alcohol, que en caso contrario la tendencia de nuestra sociedad es al incremento de la prevalencia.

## **XI. RESUMEN**

El presente es un estudio Descriptivo de tipo Transversal, cuyo objetivo principal fue conocer los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovasculares que afectan a la población mayor de 18 años del área urbana del Municipio de Panajachel, departamento de Sololá en el período comprendido de Agosto-Octubre del 2003.

El estudio se realizó con un muestreo aleatorio estratificado, se ubicaron 423 viviendas, localizadas en 3 barrios del casco urbano de Panajachel, la cual se eligió al azar respecto a los demás barrios del municipio, en donde se tomó a una persona que cumpliera los criterios de inclusión, luego por medio de un instrumento de recolección de datos se interrogó a las personas sobre las variables en estudio (factores de riesgo), se tomó el peso, la talla y la presión arterial con aparatos previamente calibrados. Con este estudio también se identificó la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asocian más en dicha población, ya que estos datos permitirán al Ministerio de salud crear planes y programas acordes a la población para prevenir y tratar la enfermedad cardiovascular.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: La prevalencia de Hipertensión Arterial es de 14 por cada 100 habitantes, el 8.5% 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 68.3% pertenecen al sexo femenino debido a que esta población se encontró con más frecuencia en las viviendas, tampoco

se encontró asociación entre la etnia y la enfermedad cardiovascular, donde el 54.13% de la población pertenece a la etnia indígena, el consumo de tabaco (0.5%) y alcohol (15%) en este estudio no se asoció a enfermedad cardiovascular, las personas con antecedentes personales patológicos presentaron un riesgo de catorce veces mayor de padecer hipertensión arterial, de estos la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus con un 7.6% y 3.3% respectivamente, fueron los antecedentes personales más frecuentes, referidos. Respecto al sedentarismo no encontramos asociación, excepto llama la atención que el 87% de la población no practica ningún tipo de actividad física. Se interrogó sobre el nivel de estrés y el 73.99% se encontró dentro de límites normales, en este estudio el estrés se asoció como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia de la obesidad y sobrepeso en dicha población es de 45 por cada 100 habitantes, de las cuales el sexo femenino es el más afectado con un 35.9% y el sexo masculino con un 18.68%, la obesidad y el sobrepeso considerada como un IMC>25, SI se asoció a enfermedad cardiovascular, ya que de la población hipertensa identificada el 82% tiene un IMC>de 25. Respecto a conocimientos el 100% consideró que el consumo de tabaco y alcohol provoca daños a la salud, el 98.8% 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 BIBLIOGRÁFICAs*

1. Almengor Pineda, Sandra Lisseth. Factores de riesgo asociados a enfermedad Aterosclerótica en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 70p.
2. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas.  
<http://www.tmc.eu/thi/riskspan.html> (5 agosto 2003)
3. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003).
4. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
5. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45

6. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med. 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.
7. Boskis, Bernardo. Estrés y enfermedad cardiovascular. Simposio: “Medicina del estrés, de la investigación a la practica clínica.”  
<http://www.cuerpocanibl.com.ar/salud/enfermedad-cardio.htm> (8 agosto 2003)
8. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
9. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. 2ªed. México: OPS, 1999. (Serie Paltex para la ejecución de programas de salud No. 7). pp 17-18.
10. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
11. Chuy Ho, Angel Mario. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80 p.
13. Daviglius M. et al. Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to medicare costs. N Eng J Med.1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
14. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)

16. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2):2-5
17. Frenk, Julio, et al. La transición epidemiológica en América Latina. Informe de la conferencia internacional de la población. Bol Sanit Panam 1991; 111(6): 485-495
18. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala. Serie de estudios No. 15. Guatemala, 1997. pp.18
19. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
20. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54
21. Guatemala. Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala: Panajachel, Sololá. 2ª ed. Guatemala: 1996. 253p. (pp. 107, 115)
22. 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: 2002. pp. 53
23. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
24. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
25. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Panajachel, Sololá: MSPAS, 2002. s.p.
26. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
27. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.

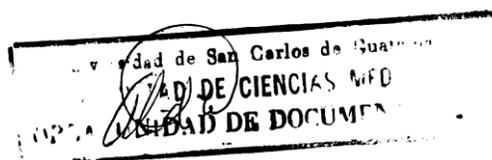
29. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol, 2002; 78(5): 478-83,
30. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer in men. N Eng J Med. 1999 Jun 10; 340(23): 3-10.
31. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
32. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
33. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
35. Lazcano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. Epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(suplemento 1): s1-s2
36. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
37. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83

38. Marín Aguirre, Cristian Anibal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 97p.
39. Marquez-Vidal, P. et al. Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Rev Panam Salud Pública. 2001; 38: 1361-1366
40. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.
41. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 81p.
42. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
43. Modificables indirectos.  
[www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
44. Monzón, Josteen Anibal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 83p.
45. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
47. Nitemberg, Alain. Impairment of coronary vascular reserve and ach-induced coronary asodilation in diabetic patients with angiographically normal coronary arteries and normal left ventricular systolic function. Diabetes. 1993 Jul; 42: 1017-25

48. O'Malley, Patrik G. Lack of correlation between psychological factors and subclinical coronary artery disease. N Eng J Med . 2000 Nov 2; 343(18):1298-1303
49. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed. Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: McGraw-Hill Interamericana, 1997. pp 194-202
50. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87p.
52. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
53. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
54. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85p.
56. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
57. Stadel, Bruce. Oral contraceptives and cardiovascular disease. N Eng J Med. 1997 Mar; 305(12): 672-677
58. Stress. Clínica universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI.

[www.tuotromedic.com/temas/stress.html](http://www.tuotromedic.com/temas/stress.html) (Sep 10 2003)

59. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía isquémica: conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3
60. Vargas Rosales, Olga Angélica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80p.
61. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 ene-mar; 11(1): 15-21
62. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53(8): 1095-1120
63. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México. 2003 ene-mar; 73(1): 62-77
64. Wilkinson I; Cockcroft JR. Cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9(3): 237-42
65. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Eng J Med. 2002 Nov 28; 347(22): 175-1760.





## **XIII. ANEXOS**



## **BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

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

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Dirección General de IAS  
Departamento de Epidemiología

### **Informe de consentimiento**

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

Firma o huella digital \_\_\_\_\_

### **FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

- 1.- Edad: \_\_\_\_\_ años
- 2.- Género:  Femenino  Masculino
- 3.- Etnia:  Indígena  Ladino  Garífuna

- 4.- Estado Civil:  Casado(a)  Soltero(a)
- 5.- Escolaridad:  Analfabeta  Primaria  Diversificado  Básicos  Universidad
- 6.- Ocupación:  Ama de casa  Agricultor  Estudiante  
 Profesional  Obrero  Oficios Domésticos  
 Ninguna  Otra: \_\_\_\_\_

7.- Antecedentes Familiares:

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

- 8.- Antecedentes Personales:  Obesidad  HTA  DM  IAM  Evento cerebro Vascular  
 Tratamiento, especificar: \_\_\_\_\_

- 9.- Tabaquismo:  No fumador  Ex fumador  1-10 cigarros /día  > 10 cigarros /día

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

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

11.- Hábitos alimenticios:

Alimentos	Frecuencia Semanal		
	Nunca	2 – 5 veces	Todos los días
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
<b>PROTEÍNAS</b>			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
<b>LACTEOS</b>			

Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

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

18.- Test de Estrés:

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

Fuente: Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

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

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

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

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

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



## **INSTRUCTIVO DE LA BOLETA**

### **INFORME DE CONSENTIMIENTO:**

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

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

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

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

### **ETNIA:**

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

### **ESTADO CIVIL:**

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

Se considera como variable de señalización para fines de este estudio.

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

**Analfabeta:** se refiere a persona que no sabe leer ni escribir

**Primaria:** persona que ha cursado 1º,2º,3º,4º,5º ó 6º grado de primaria.

**Básicos:** persona que ha cursado 1º, 2º ó 3er grado.

**Diversificado:** persona que obtuvo un título de nivel medio de magisterio, bachillerato, perito contador o secretariado.

**Nivel superior:** persona que estudia o tiene una profesión universitaria.

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

**Obrero:** Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales.

**Agricultor:** Es la persona que administra y dirige una explotación agrícola

**Profesional:** individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional

**Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria

**Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa

**Estudiante:** Individuo que se dedica a estudiar y no está económicamente activo.

**Ninguna:** Individuo que no realiza actividad alguna.

**Otra:** Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente

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

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

**Obesidad:** Es el exceso de peso del entrevistado, si su IMC pasa el 25%.

**Diabetes mellitus:** Si ha sido diagnosticado o se encuentra en tratamiento de diabetes mellitus por un médico.

**Hipertensión arterial:** Si ha sido diagnosticado o se tiene tratamiento establecido para hipertensión arterial.

**Infarto agudo al miocardio:** Si ha presentado un infarto agudo al miocardio diagnosticado por un médico.

**Evento cerebro-vascular:** Si ha presentado un evento cerebro-vascular el cual haya sido diagnosticado por criterios médicos y/o hallazgos de exámenes específicos.

#### **CONSUMO DE TABACO:**

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

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

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

**1-10 cigarrillos/día**

**> 10 cigarrillos / día**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos. Con la siguiente frecuencia semanal:

**Nunca:** que no consume dicho alimento

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

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

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

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

Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:

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

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

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

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

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

### TEST DE ESTRÉS:

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

Interpretación test de Estrés:

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

### DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

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

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

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

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo
25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado

30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Móbido, Riesgo Extremadamente Alto

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

### **PRESION ARTERIAL:**

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

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

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

### **CUADRO 1**

FRECUENCIAS DE EDAD, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>RANGO DE EDADES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
18-20	44	10.4
21-40	223	52.7
41-60	120	28.4
61-80	34	8.0
81-100	2	0.5

<b>TOTAL</b>	423	100
--------------	-----	-----

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 2

FRECUENCIAS DE GENERO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>GÉNERO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Femenino	289	68.3
Masculino	134	31.7
<b>TOTAL</b>	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 3

FRECUENCIAS DE ETNIA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>ETNIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<i>Indígena</i>	229	54.1
Ladino	194	45.9
Total	429	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 4

FRECUENCIAS DE ESTADO CIVIL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casado(a)	300	70.9
Soltero(a)	123	29.1
TOTAL	429	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 5

FRECUENCIAS DE ESCOLARIDAD, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Analfabeta	84	19.9
Básicos	49	11.6
Diversificado	85	20.1
Primaria	189	44.7
<i>Universidad</i>	16	3.8
TOTAL	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 6

FRECUENCIAS DE OCUPACION, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Agricultor(a)	5	1.2
Ama de casa	196	46.3
Estudiante	17	4.0
Ninguna	13	3.1
Obrero(a)	63	14.9
Oficios domésticos	22	5.2
Otra	66	15.6
Profesional	41	9.7
TOTAL	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 7

FRECUENCIAS DE ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

Diabetes mellitus	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	368	87%
SI	55	13%
TOTAL	423	100%
Evento Cerebrovascular	Frecuencia	Porcentaje
No	413	97.6%
SI	10	2.4%
TOTAL	423	100%
Hipertensión arterial	Frecuencia	Porcentaje
No	351	83%

SI	72	17%
TOTAL	423	100%
<b>Infarto agudo al miocardio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	401	94.8%
Si	22	5.2%
TOTAL	423	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 8

FRECUENCIAS DE ANTECEDENTES PERSONALES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	409	96.7%
SI	14	3.3%
Total	423	100%
<b>Evento cerebrovascular</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	419	99.1%
SI	4	0.9%
Total	423	100%
<b>Hipertensión arterial</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	391	92.4%
SI	32	7.6%
Total	423	100%

<b>Infarto agudo al miocardio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	419	99.1%
SI	4	0.9%
Total	423	100%
<b>Obesidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	413	97.6%
SI	10	2.4%
Total	423	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 9

FRECUENCIAS DE CONSUMO DE TABACO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
>10 cigarros/día	2	0.5
1-10 cigarros/día	28	6.6
Ex fumador	30	7.1
No fumador	363	85.8
TOTAL	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 10

FRECUENCIAS DE CONSUMO DE ALCOHOL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>CONSUMO DE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
-------------------	-------------------	-------------------

<b>ALCOHOL</b>		
Consumidor	62	14.7
Ex consumidor	31	7.3
No consumidor	330	78
Total	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 11

FRECUENCIA SEMANAL Y TIPO DE BEBIDA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS QUE CONSUMEN ALCOHOL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>Cerveza</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Fines de semana	7	14.0%
Ocasional	43	86.0%
Total	50	100.0%
<b>Vino</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ocasional	11	100.0%
Total	11	100.0%
<b>Ron, whisky</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Fines de semana	6	16.2%
Ocasional	28	75.7%

Todos los días	3	8.1%
<b>Total</b>	37	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 12

FRECUENCIAS DE SEDENTARISMO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

Realización de Ejercicio	Frecuencia	Porcentaje
3 o + veces/sem	55	13%
1-2 veces/sem	70	16.5%
No	298	70.5%
Total	423	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 13

FRECUENCIA Y PORCENTAJES DE RESPUESTAS EN CUANTO AL CONOCIMIENTO ACERCA DE PESO IDEAL, EJERCICIO, ALIMENTACIÓN Y ALCOHOL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTOS	VARIABLE	Si	%	NO	%	Total	Total %
	Considera su Peso ideal	195	46.1	228	53.9	423	100
Considera su Alimentación adecuada	Si	297	70.2	NO	126	423	100
	Considera	Si	%	NO	%	Total	Total

	importante hacer ejercicio	418	98.8	5	1.2	423	100
	Considera el consumo de alcohol dañino	Si	%	NO	%	Total	Total
		423	100	0	0	423	100
	Considera el consumo de tabaco dañino	Si	%	NO	%	Total	Total
		423	100	1	0	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

#### CUADRO 14

FRECUENCIAS DE ESTRES, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

ESTRÉS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Moderado (8-15)	109	25.8
Normal ( $\leq 7$ )	313	74
Severo ( $>15$ )	1	0.2
TOTAL	429	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 15

FRECUENCIA PRESION ARTERIAL SISTÓLICA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

Presión arterial sistólica (mmHg)	Frecuencia	Porcentaje
90	10	2.4%
95	3	0.7%
100	73	17.3%
110	135	31.9%
115	3	0.7%
120	111	26.2%
125	4	0.9%
130	42	9.9%
135	4	0.9%
140	25	5.9%

<b>150</b>	8	1.9%
<b>160</b>	5	1.2%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

### **CUADRO 16**

**FRECUENCIA PRESION ARTERIAL DIASTÓLICA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003**

<b>Presión arterial diastólica (mmHg)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>50</b>	1	0.2%
<b>60</b>	21	5.0%
<b>65</b>	5	1.2%
<b>70</b>	128	30.3%
<b>75</b>	53	12.5%
<b>80</b>	120	28.4%
<b>85</b>	45	10.6%
<b>90</b>	28	6.6%
<b>95</b>	6	1.4%
<b>100</b>	14	3.3%
<b>110</b>	2	0.5%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 17**

FRECUENCIA DE PESO EN KILOS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL  
MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ,  
AGOSTO-OCTUBRE 2003

<b>Peso (Kg)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>31 - 40</b>	13	3.1%
<b>41 - 50</b>	64	15.1%
<b>51 - 60</b>	134	31.7%
<b>61 - 70</b>	111	26.2%
<b>71 - 80</b>	69	16.3%
<b>81 - 90</b>	18	4.3%
<b>&gt;90</b>	14	3.3%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 18**

FRECUENCIA DE TALLA EN METROS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL  
MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ,  
AGOSTO-OCTUBRE 2003

<b>TALLA (mts.)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1.31 - 1.40</b>	20	4.7%
<b>1.41 - 1.50</b>	129	30.5%
<b>1.51 - 1.60</b>	175	41.4%
<b>1.61 - 1.70</b>	77	18.2%
<b>1.71 - 1.80</b>	20	4.7%
<b>&gt;1.80</b>	2	0.5%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 19**

FRECUENCIA DE INDICE DE MAS A CORPORAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

<b>IMC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>&lt;18</b>	9	2.13%
<b>18 – 24.9</b>	183	43.26%
<b>25 – 29.9</b>	160	37.8%
<b>30 – 34.9</b>	46	10.9%
<b>35 – 39.9</b>	19	4.5%
<b>40 ó más</b>	6	1.4%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

## I INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular juega un papel importante en la morbilidad y mortalidad de la población mundial incluyendo países en vías de desarrollo como el nuestro.

Para el año 2020 se estima que la enfermedad cardiovascular será responsable de 25 millones de muertes por año y se menciona que la enfermedad coronaria por aparte superará a las enfermedades transmisibles, importancia como causa de muerte por incapacidad.

En los Estados Unidos más de 60 millones de habitantes sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular, se han identificado ciertos factores que desempeñan un papel importante en las probabilidades de que la persona padezca de una enfermedad del corazón, los factores de riesgo se catalogan como tales cuando cumplen requisitos que permiten establecer una relación de causa-efecto con respecto a enfermedades cardiovasculares.<sup>(41,45,55)</sup>

Los países en desarrollo, como Guatemala, se han caracterizado en el área de la salud por tener mayor Prevalencia de enfermedades agudas tales como las infecciosas en especial las inmunoprevenibles. Sin embargo en los últimos años ha aumentado la frecuencia de consultas médicas por enfermedades crónicas y entre ellas las más importantes en incidencia son las enfermedades cardiovasculares, entendiéndose éstas como la hipertensión arterial, además del infarto agudo al miocardio, el evento cerebrovascular, la diabetes mellitus y otras.<sup>(23,24,25)</sup>

En Guatemala las enfermedades cardiovasculares aparecen dentro de las primeras diez causas de mortalidad prioritaria. El infarto agudo al miocardio ocupa el cuarto lugar (Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica de Guatemala 2001) con una tasa de mortalidad de 2.01 por cada 10000 habitantes y en lo que se refiere a morbilidad la hipertensión arterial presenta una tasa de incidencia 11,57 por 10,000 habitantes.<sup>(23,25)</sup>

En el departamento de Sololá para el año 2002, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la diabetes mellitus aparece con una tasa de incidencia de 4,86 por 10000 habitantes, siendo el 64.29 % de los casos de sexo femenino y el 35.71 % de sexo masculino. La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 1,20 por 10000 habitantes de los cuales el 28,95% fue de sexo masculino y el restante 71,05% de sexo femenino. También se reportaron casos de

Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 0,32 por 10,000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (60 %) y de Enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.44 por 10,000 habitantes (71.43 % en mujeres). En la mortalidad prioritaria, la diabetes mellitus, ocupó el cuarto lugar con una tasa de 0.66 y la hipertensión arterial el quinto lugar con 0.38 ambos por 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup> No existen estudios a nivel departamental acerca de la prevalencia de estas enfermedades ni de los factores de riesgo asociados a las mismas y menos a nivel de municipios.

Para el área de salud que comprende al municipio de Panajachel, en la vigilancia de morbilidad prioritaria se encuentra que las tasas de incidencia para el año 2002 fueron: Diabetes 10.09 e hipertensión arterial 8.26, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el segundo lugar con 5.34% y evento cerebrovascular con 1.78%, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad prioritaria, la insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el primer lugar con una tasa de 5.51% x 10,000 habitantes, segundo lugar accidente cerebro vascular con una tasa de 1.84 x 10,000 habitantes e infarto agudo del miocardio con una tasa de 0.92 x 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup>

Por lo anterior se realizó este estudio, en donde se describirán los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular identificados en el área de estudio. El estudio realizado en el período comprendido Agosto-October, año 2003, es descriptivo de tipo transversal, efectuado en el área urbana del municipio de Panajachel, departamento de Sololá, en el cual se tomó la muestra de 3 barrios de Panajachel, la cual fue elegida al azar, el tamaño de la muestra fue de 423 personas.

Se eligieron las viviendas de manera aleatoria estratificada y a la persona que se encontrara en la casa elegida al momento del estudio y que cumpliera con los criterios de inclusión de manera aleatoria simple, se utilizaron como instrumento las boletas de recolección de datos, se interrogó, se pesó, se midió la tensión arterial, y se tomó la talla de la población participante. Se encontró que la prevalencia de hipertensión arterial en el estudio fue de 14 por cada 100 habitantes, los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular identificados para este estudio fueron: los antecedentes personales patológicos positivos (Chi cuadrado 91.53), que es el mayormente asociado (se interrogó sobre diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, evento cerebrovascular, hipertensión arterial y obesidad), la obesidad y el sobrepeso tomado como un índice de masa corporal mayor de 25 (Chi cuadrado 38.47), la edad mayor de 60 años (Chi cuadrado 8.3) y estrés (Chi cuadrado 6.59). En lo que se refiere a género, etnia,

antecedentes familiares, consumo de tabaco y alcohol, y sedentarismo para este estudio, no fueron asociados a enfermedad cardiovascular, a pesar de que la literatura consultada muestra que en múltiples estudios estos factores se han asociado fuertemente a enfermedad cardiovascular. Los conocimientos de la población respecto a si la actividad física es benéfica para la salud, un 98.8% consideró que sí lo era, así mismo en cuanto al consumo de tabaco y alcohol el 100% contestó que sí consideraba que provocaba daños a la salud, con lo que concluimos que los conocimientos de la población estudiada son satisfactorios.

Entre los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular identificados que presentan mayor prevalencia se concluye que el sedentarismo es frecuente en donde el 87% de la población no realiza actividad física alguna, etnia indígena 54%, el sobrepeso y la obesidad con un 45%, los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular 38%, seguidos por género masculino, el estrés y el consumo de alcohol con 32%, 26% y 15% respectivamente.

Por lo que se considera importante establecer un programa de vigilancia, a nivel local y regional respecto a factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

## *ii. definición y análisis del problema*

En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares han experimentado una creciente participación como causa de morbilidad. Se ha proyectado que entre 1,990 y 2,020 la proporción de muertes por esta enfermedad se incrementará del 28.9% al 36.3%, este incremento se relaciona a dos fenómenos, a la mejora de la expectativa de vida en los países en desarrollo y el marcado incremento en el tabaquismo, entre otras. <sup>(45)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares también han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Los países desarrollados que hace 40 años sufrieron una situación similar, identificaron y están combatiendo a los factores de riesgo. <sup>(43)</sup> Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurre un evento coronario y cada 5 segundos un evento cerebral. <sup>(55)</sup>

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

En los Estados Unidos, mas de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados. <sup>(14,37)</sup>

Además de lo anterior, cerca de 5 millones de estadounidenses tienen insuficiencia cardiaca, con una incidencia aproximada de 10 por cada 1000 personas alrededor de los 65 años. La insuficiencia cardiaca es la razón de al menos 20% de los ingresos hospitalarios. Además en la última década los gastos de hospitalización por insuficiencia cardiaca se han incrementado en un 159 %. Se ha estimado que 5,501 dólares son usados en cada paciente, solo para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, y se gastan 1,742 dólares cada semana en cada paciente, después del alta hospitalaria <sup>(29)</sup>.

Recientes estadísticas del Centro de control de enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) indican que dos tercios de los adultos norteamericanos tienen sobrepeso y más del 30 % están obesos. De estos cerca del 8 % son diabéticos y 24 % tienen el “síndrome metabólico” (obesidad visceral, dislipidemia con niveles bajos de HDL mas hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), hipertensión e intolerancia a la glucosa que contribuyen a la resistencia a la insulina y a aumentar la tendencia a padecer enfermedades cardiovasculares <sup>(6)</sup>.

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (más de 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de obesidad de 24.4% . La causa número uno de morbimortalidad en el adulto son los padecimientos cardiovasculares, y las enfermedades crónicas no transmisibles son las principales generadoras de dichos padecimientos. <sup>(63)</sup>

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72% ); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 son: en el departamento de Guatemala 3.29 X 10,000 habitantes, en Retalhuleu 1.38 X 10,000 habitantes, en Santa Rosa 2.2438 X 10,000 habitantes, en El Progreso 5.2938 X 10,000 habitantes, en Escuintla de 3.0538 X 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.2438 X 10,000 habitantes. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup>.

La enfermedad cardiovascular en el adulto es una categoría de diagnóstico general que incluye varios padecimientos, entre estos están las enfermedades consecuencia de la aterosclerosis como lo son: la cardiopatía isquémica, el infarto agudo del miocardio (IAM), la enfermedad cerebrovascular; así como otras enfermedad de origen infectocontagiosas como la fiebre reumática y la miocardiopatía Chagásica. <sup>(8)</sup>Las enfermedades del primer grupo tienen un origen multicausal que incluyen tanto factores de riesgo modificables como no modificables. <sup>(44)</sup>.

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables para enfermedad cardiovascular son aquellos inherentes a la persona que por lo tanto no pueden ser eliminados: herencia, sexo, raza, edad.

Los factores de riesgo modificables para enfermedad cardiovascular, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos son: El tabaquismo, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol, diabetes mellitus, etc.<sup>(14,37)</sup> De allí que es posible implementar estrategias de prevención alterando los factores de riesgo modificables los cuales pueden variar en importancia dependiendo de la población estudiada.

Como se mencionó anteriormente el conocimiento de los principales factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares permite su prevención. Los tres factores de riesgo modificables más importantes son: consumo de tabaco, hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Además se pueden considerar otros factores de riesgo, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo y el consumo excesivo de alcohol.<sup>(12)</sup> Los factores de riesgo cardiovasculares se potencializan entre sí, además se presentan frecuentemente asociados, y por ello el abordaje de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los factores de riesgo, para lo cual es necesario conocer la frecuencia de estos factores en el contexto nacional con el fin de planificar estrategias de prevención en base ha conocimientos locales y actualizados.

Existen datos que indican que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En el estudio de “Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Esquipulas, Chiquimula y cifras similares en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. (9,30,,31, 39,42, 47.)

Aún más grave, los datos aportados por el sistema de Vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública indican que las enfermedades cardiovasculares son ya un problema de salud pública; la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75, la Insuficiencia Cardíaca Congestiva: 0.22 y la Enfermedad Cerebro Vascular de 0.09, todos x 10,000 habitantes.<sup>(25)</sup>

En el departamento de Sololá para el año 2,002, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la diabetes mellitus aparece con una tasa de incidencia de 4,86 por 10000 habitantes, siendo el 64.29 % de los casos de sexo femenino y el 35.71 % de sexo masculino. La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 1,20 por 10000 habitantes de los cuales el 28,95% fue de sexo masculino y el restante 71,05% de sexo femenino. También se reportaron casos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 0,32 por 10,000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (60 %) y de enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.44 por 10,000 habitantes (71.43 % en mujeres). En la mortalidad prioritaria, la diabetes mellitus, ocupó el cuarto lugar con una tasa de 0.66 y la hipertensión arterial el quinto lugar con 0.38 ambos por 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup> No existen estudios a nivel departamental acerca de la prevalencia de estas enfermedades ni de los factores de riesgo asociados a las mismas y menos a nivel de municipios.

Para el área de salud que comprende al municipio de Panajachel, en la vigilancia de morbilidad prioritaria se encuentra que las tasas de incidencia para el año 2,002 fueron: Diabetes 10.09 e hipertensión arterial 8.26, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el segundo lugar con 5.34% y evento cerebrovascular con 1.78%, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad prioritaria, la insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el primer lugar con una tasa de 5.51% x 10,000 habitantes, segundo lugar accidente cerebro vascular con una tasa de 1.84 x 10,000 habitantes e infarto agudo del miocardio con una tasa de 0.92 x 10,000 habitantes. <sup>(26)</sup> Considerando que las enfermedades cardiovasculares tienen origen multicausal, con factores de riesgos modificables y no modificables, su prevención debe enfocarse teniendo en cuenta todo el panorama de esta multicausalidad. Dicho de otra manera para prevenir eficazmente se deben conocer los factores de riesgo existentes en cada población. En Guatemala y específicamente en Panajachel, municipio de Sololá no se cuenta con dicha información.

De lo anterior surgen las siguientes interrogantes:

4. ¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población mayor de 18 años en el área urbana del municipio de Panajachel, Departamento de Sololá.

5. ¿Cuáles factores de riesgo predominan en la población del área urbana del municipio de Panajachel, Departamento de Sololá?
6. ¿Cuáles son los conocimientos y actitudes de los habitantes del casco urbano del municipio de Panajachel, Departamento de Sololá acerca de sus antecedentes familiares, personales patológicos, peso ideal, ejercicio, alimentación, consumo de tabaco y alcohol ?

### *iii. JUSTIFICACIÓN*

La enfermedad cardiovascular es cada año una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 5 años, las muertes por enfermedad cardiovascular han superado los 17 millones <sup>(8)</sup>. Según otras estimaciones, cerca de 12 millones de muertes anuales son debidas a enfermedad cardiovascular, <sup>(13)</sup> la American Hearth Association afirma que es la primera causa de mortalidad a nivel norteamericano y mundial <sup>(2)</sup>.

A nivel nacional se indica que la Hipertensión arterial tiene una tasa de incidencia de 11.57 por 10,000 habitantes, la Diabetes Mellitus 10.53 por 10,000 habitantes, el Infarto Agudo del Miocardio (IAM) de 0.75 por 10,000 habitantes, la Insuficiencia Cardiaca Congestiva: 0.22 por 10,000 habitantes y la Enfermedad Cerebro Vascular: 0.09 por 10,000 habitantes <sup>(25,26)</sup>, cabe señalar el subregistro que existe en Guatemala y que seguramente oculta cifras superiores y que no existen datos de prevalencia de los diferentes factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. De manera que las enfermedades cardiovasculares son un problema de gran dimensión que tiene tendencia a ascender aún mas dada la transición epidemiológica que se vive en Guatemala donde se combinan enfermedades infectocontagiosas prevenibles, como causas de mortalidad, situación propia de países con bajo nivel de desarrollo; con enfermedades crónicas y degenerativas como la enfermedad cardiovascular y la diabetes (que también son prevenibles en una buena medida) frecuentes en países industrializados, lo cual amenaza con recargar aún mas de lo que ya están los sistemas de atención. Cabe señalar que aún no se han eliminado otras causas de enfermedad cardiovascular propias de países en vías de desarrollo como la fiebre reumática y la miocardiopatía chagásica, aunque se han registrado pocos casos. Esto debe llamar la atención a la prevención de la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular a través de la modificación de los factores de riesgo; para lo cual es necesario conocer el comportamiento de los mismos en la población Guatemalteca, como una población única y particular, diferente a las de países desarrollados, de donde generalmente se obtienen datos al respecto.

Guatemala no cuenta con datos epidemiológicos propios y en cambio presenta características epidemiológicas peculiares que alertan sobre la necesidad de generar estrategias propias y recurrir a la experiencia internacional solo como marco de referencia.

Existen algunos estudios que indican que la población guatemalteca presenta factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular: En la publicación de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, realizado de enero a junio del 2003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; se encontraron altas incidencias de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup> También se han detectado elevadas prevalencias de enfermedades ya establecidas como Diabetes e Hipertensión arterial (11 % en Salamá.), lo cual ya había sido detectado mediante el sistema nacional de vigilancia epidemiológica que indicaba tasas de incidencia de HTA de 15.89 por 10, 000 habitantes en Chiquimula, (por poner un ejemplo), teniendo a nivel nacional el cuarto lugar entre las enfermedades de notificación obligatoria <sup>(24,26)</sup>.

Otro aspecto de importancia que justifica el presente estudio es el costo económico y social de estas enfermedades. Como ejemplo puede citarse el costo de un cateterismo coronario motivado por cardiopatía isquémica, que fluctúa entre 72,000 y 128,000 quetzales así como los precios de medicamentos utilizados para tratar dislipidemias (Hiperlipen ®: Q11.00 cada tableta) o Hipertensión Arterial (Hyzaar ®: Q 200.00 la caja), etc.

Expuestos los evidencias anteriores, no cabe duda de que el estudio de la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo es de gran importancia en Guatemala. Existe aún un vacío en cuanto a información acerca de las poblaciones del centro y el altiplano del país donde las condiciones son diferentes a las de otras regiones por ser Guatemala un país multiétnico, multilingüe y pluricultural.

Además la Diabetes Mellitus, una entidad íntimamente relacionada con la enfermedad cardiovascular fue la primera causa de morbilidad hospitalaria dentro de los mismos servicios con un 11.5 % de los ingresos y también la primera causa de mortalidad, con un 4.8 % de la misma. <sup>(26)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares son una importante carga para los servicios de salud de Sololá, como puede verse en los datos de morbilidad prioritaria (primeras consultas) en donde la Diabetes Mellitus aparece con una tasa de incidencia de 4,86 por 10000 habitantes,

siendo el 64.29 % de los casos de sexo femenino y el 35.71 % de sexo masculino. La Hipertensión arterial aparece también con una alta tasa de incidencia, la cual asciende a 1,20 por 10000 habitantes de los cuales el 28,95% fue de sexo masculino y el restante 71,05% de sexo femenino. También se reportaron casos de Insuficiencia Cardíaca Congestiva con una tasa de incidencia de 0,32 por 10000 habitantes, principalmente pacientes de sexo femenino (60 %) y de Enfermedad cerebro vascular, con una tasa de incidencia de 0.44 por 10000 habitantes (71.43 % en mujeres). En la mortalidad prioritaria, la diabetes mellitus, ocupó el cuarto lugar con una tasa de 0.66 y la hipertensión arterial el quinto lugar con 0.38 ambos por 10,000 habitantes. <sup>(25,26)</sup> No existen estudios a nivel departamental acerca de la prevalencia de estas enfermedades ni de los factores de riesgo asociados a las mismas y menos a nivel de municipios.

En el área de salud de Panajachel, la vigilancia de morbilidad prioritaria describe que las incidencias para el año 2002 fueron: Diabetes 10.09 e hipertensión arterial 8.26, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad general Insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el segundo lugar con 5.34% y Evento cerebrovascular con 1.78%, ambas por 10,000 habitantes. En la mortalidad prioritaria, la insuficiencia cardíaca congestiva ocupó el primer lugar con una tasa de 5.51% x 10,000 habitantes, segundo lugar accidente cerebro vascular con una tasa de 1.84 x 10,000 habitantes e infarto agudo del miocardio con una tasa de 0.92 x 10,000 habitantes <sup>(26)</sup>

A nivel del municipio de Panajachel, no existen estudios de prevalencia acerca de los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, ni sistemas de vigilancia epidemiológica acerca de los mismos.

Todo esto justifica el estudio de las enfermedades cardiovasculares en el contexto Guatemalteco, y principalmente en poblaciones como el municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

#### *IV. OBJETIVOS*

**OBJETIVO GENERAL:**

Describir los factores de Riesgo de enfermedad cardiovascular en personas adultas de la zona urbana del municipio de Panajachel, del departamento de Sololá.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

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

## *v. revisión bibliográfica*

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

La enfermedad cardiovascular es una categoría diagnóstica que enmarca varias categorías, tales como: hipertensión arterial, enfermedad arterial coronaria, enfermedad valvular cardiaca, enfermedad cerebro vascular y fiebre reumática entre otras.<sup>(48)</sup> Según la OMS, las enfermedades cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en EEUU y países desarrollados, además las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo. En conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos.<sup>(13,48)</sup>

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento en los países del tercer mundo durante las últimas décadas. Cada año mueren alrededor de 17,000.000 de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular y se estima que cada 4 segundos ocurren un evento coronario y cada 5 segundos un evento cerebral.<sup>(56)</sup> Las enfermedades coronarias son la primera causa de mortalidad en los Estados Unidos en hombres por arriba de los 45 años de edad y en mujeres por arriba de los 65 años, ocasionando 750.000 muertes anuales.<sup>(37)</sup>

En los Estados Unidos, más de 60 millones de personas sufren algún tipo de enfermedad cardiovascular y aproximadamente 2,600 personas mueren cada día a causa de ellas, representando así la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados.<sup>(14,37)</sup>

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (más de 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La Prevalencia de hipertensión arterial es del 30.05%, de diabetes mellitus tipo 2 de 10.8% y de

obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto, son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles, son las principales generadoras de dichos padecimientos.<sup>(55)</sup>

En cuanto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al infarto agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); enfermedad cerebro vascular en el sexto lugar con 1,434 (2.51%).

Algunas tasas de mortalidad por infarto agudo del miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2,001 son: en el departamento de Guatemala 3.29 por 10,000 habitantes, en Retalhuleu de 1.38 por 10,000 habitantes, en Santa Rosa 2.24 por 10,000 habitantes, en El Progreso 5.29 por 10,000 habitantes, en Escuintla de 3.05 por 10,000 habitantes y en Baja Verapaz 2.24 por 10,000 habitantes. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup>

Por último en cuanto a la Prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en Guatemala no se cuenta con datos ya que no se han investigado aunque muy recientemente se han obtenido datos por medio del estudio de “Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular”, realizado de enero a junio del 2,003, en diferentes poblaciones del área norte, oriente y sur occidente del país; en el cual se encontró alta Prevalencia de: Sedentarismo (80 % en Salamá, 89 % en Casillas, Santa Rosa, 92 % en La Unión, Zacapa), Obesidad (65 % en Chiquimula, y similar en otras poblaciones), estrés psicológico comprobable mediante test (43 % en San Jacinto, Baja Verapaz, 65 % en Chiquimula), etc. <sup>(11,38,41,50,54,60)</sup> Así como la elevada Prevalencia de enfermedades ya establecidas como diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA) (11 % en Salamá y cifras similares en otras áreas estudiadas).

## **2. PREVALENCIA**

Indica la frecuencia de una enfermedad en un punto de tiempo dado, independientemente de cuando comenzaron los casos. <sup>(19,58)</sup> Para fines del presente estudio indica la frecuencia de los factores de los factores de riesgo o de la enfermedad cardiovascular entre las personas encuestadas. El cálculo de la Prevalencia puede hacerse de dos maneras: la Prevalencia puntual y la prevalencia de período.

### **2.1 PREVALENCIA PUNTUAL:**

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad (en este caso enfermedad cardiovascular o sus factores de riesgo) en un punto determinado de tiempo. <sup>(27)</sup>

## **2.2 PREVALENCIA DE PERÍODO**

Es la proporción de personas afectadas de una enfermedad en un periodo de tiempo determinado, bien sea que haya empezado antes o en el curso del mismo. <sup>(27)</sup>

## **2.3 TASA DE PREVALENCIA**

Para fines del presente estudio es el número de personas que son afectadas por una enfermedad cardiovascular o un factor de riesgo independientemente del momento de su aparición, presentes en una población, dividido entre el número de personas que forman dicha población y multiplicado por un factor o constante que dependerá del tamaño de la misma. <sup>(27)</sup>  
En otras palabras se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

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

## **3. INCIDENCIA**

El término indica la frecuencia con la que se presentan casos nuevos de determinado daño a la salud, en este caso enfermedades cardiovasculares o sus factores de riesgo, durante determinado período. <sup>(27)</sup> Esta estimación no se hará en el presente estudio por tener un diseño de corte transversal.

## **4. TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA**

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

factores genéticos y carencias secundarias (por ejemplo, de seguridad personal o ambiental, afecto u oportunidades para la plena realización de la potencialidad individual.

La transición epidemiológica en América Latina y del Caribe se inicio antes de la década de los años 30.

Alrededor de este año, en la mayor parte de los países latinoamericanos la esperanza de vida era inferior a los 40 años y más del 60% de las muertes eran debidas a enfermedades infecciosas. En 1,950, la esperanza de vida de la región en conjunto era superior a los 50 años y sólo en Haití y Perú era de 40 años. A principios de la década de los 80 la esperanza de vida promedio era de 64 años, mientras que en África era de 49 años, en el sur de Asia de 55 años y en el este de Asia de 68 años.

En conclusión la mayor parte de los países de América latina y el Caribe experimentan actualmente una profundidad transición epidemiológica. La disminución de las enfermedades infecciosas y parasitaria ha sido sustancial pero es aún insuficiente y ha sido acompañada de un incremento rápido de los procesos crónicos, esto amerita el desarrollo de modalidades de suministro de servicios más adaptadas a las realidades particulares de la región.<sup>(17)</sup>

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

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

obesidad, tabaquismo, estrés, etc.), implica un aumento importante en la frecuencia de Hipertensión, enfermedad coronaria y cerebrovascular, etc.

8. Países ricos: La extensa promoción de la salud y los adelantos médicos, junto a una mayor capacidad adquisitiva de la población, mejoran los hábitos dietéticos y laborales, disminuyendo los factores de riesgo cardiovascular con sus respectivas consecuencias, la esperanza de vida se prolonga. Sin embargo en realidad este proceso se da mayormente en las capas más altas de la sociedad, quedando los estratos más pobres aún a merced de las enfermedades cardiovasculares (y en una mínima parte, las infectocontagiosas y carenciales)<sup>(17)</sup>.

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

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

El motivo exacto de esta diferencia no se conoce, pero se supone que influyen las características aparentemente más cardiosaludables de la dieta mediterránea, el estilo de vida y los factores hereditarios. En los países mediterráneos se teme un posible incremento de las enfermedades cardiovasculares, debido a la adquisición de los hábitos dietéticos y del estilo de vida de los países donde estas enfermedades son más prevalentes, sobre todo como consecuencia de la influencia de los Estados Unidos de Norteamérica sobre el resto del mundo. Si esto ocurriera, la evolución de las enfermedades cardiovasculares en los países mediterráneos iría en sentido contrario a la sucesión habitual de las comentadas fases de la transición epidemiológica.<sup>(17)</sup>

## 5. FACTOR DE RIESGO

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

Los factores de riesgo pueden ser:

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

## 6. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo constituyen elementos que indican predisposición a determinada enfermedad, en este caso enfermedades cardiovasculares. Se presentan condicionados por factores genéticos y ambientales. Aunque los factores de riesgo en sí no constituyen enfermedad y por lo tanto no tienen manifestaciones clínicas, muchas veces determinan daño cardiovascular en diferentes grados, en personas asintomáticas. Pueden ser endógenos y/o estar ligados al estilo de vida e incrementan la posibilidad de padecer y morir por enfermedad cardiovascular en aquellos individuos en los que aparecen, en comparación con el resto de la población. <sup>(1,11,14)</sup>

Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular más importantes son la hipertensión, la hipercolesterolemia y el consumo de tabaco.

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

La probabilidad de daño es individual pero es mayor si coexisten varios factores asociados que potencialicen los daños al organismo. Se ha descrito una gran variedad de factores de riesgo, algunos de ellos demostrados epidemiológicamente y otros, que suelen asociarse a enfermedades cardiovasculares, sin que exista una relación causal demostrada. <sup>(62,63)</sup>

Los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular se pueden dividir en modificables y no modificables. <sup>(14,43)</sup> No modificables aquellos factores que ejercen condición propicia para la aparición del daño y no pueden ser alterados por ninguna intervención, por ser inherentes al individuo. Modificables aquellos factores que pueden alterarse disminuyendo en consecuencia el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular; los factores *modificables directos* son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad; y, los factores *modificables indirectos* son aquellos que se han relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos pero que no intervienen

directamente en la génesis de patología cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos. <sup>(14,43, 57)</sup>

### FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

No Modificables	Modificables	
	Directos	Indirectos
Género	Colesterol Total y LDL* elevados	Sedentarismo
Edad	Colesterol HDL* bajo	Obesidad
Etnia	Consumo de tabaco, alcohol, café, cocaína	Estrés
Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular	Hipertensión	Consumo de Anticonceptivos orales
	Diabetes Mellitus	
	Tipo de Alimentación	

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

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

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

Con el avance producido en los últimos 50 años en el área de la epidemiología, permitiendo realizar estudios clínicos en grandes poblaciones, cuyo precursor fue el estudio Framingham <sup>(7)</sup> se ha podido identificar una serie de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como los ya mencionados. Sin embargo la investigación experimental ha permitido conocer otros factores como las alteraciones en el metabolismo del fibrinógeno o en las endotelinas o proteínas de la membrana de la pared plaquetaria que también favorece la aparición de la placa ateromatosa. <sup>(35)</sup>

El mejor conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular reviste gran importancia en la medida en que actúan como potenciadores de la principal causa de muerte en países desarrollados. Además muchos de ellos son modificables o evitables lo que puede traducirse en una menor tasa de mortalidad asociada a eventos cardiovasculares.

Los programas de intervención en los grandes estudios epidemiológicos van a permitir conocer la magnitud de la asociación de estos factores de riesgo y la enfermedad coronaria y cerebrovascular y medir el impacto sobre las tasas de morbimortalidad de la modificación de estos factores de riesgo. <sup>(13)</sup>

La distribución de las enfermedades cardiovasculares en el mundo depende fundamentalmente, de dos grandes factores: el nivel socioeconómico y el área geográfica. A lo largo de la historia, se ha observado que la evolución socioeconómica de los países se acompaña de un cambio en la epidemiología de las enfermedades.

El incremento del nivel económico conlleva la aplicación de mejores medidas higiénico-sanitarias, nuevas formas de alimentación y cambios en el estilo de vida, con lo que disminuyen, e incluso desaparecen, algunas enfermedades, mientras que aumentan otras relacionadas con la nueva situación. Por otro lado, existen enfermedades que predominan en determinadas áreas geográficas, debido a ciertas características locales. <sup>(12, 37)</sup>

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

### **6.1.1 GÉNERO**

El género o sexo son las condiciones físicas que diferencian al hombre de la mujer. Es un determinante independiente de riesgo. Los hombres de 40 años comparados con las mujeres de la misma edad, tienen un riesgo 6 a 8 veces mayor. A la edad de 65 años esta diferencia disminuye a 2 veces. Sin embargo, cuando una mujer joven sufre un infarto, el riesgo de morir es 3 veces mayor al comparar la misma condición en hombres jóvenes y sólo hasta los 90 años esta diferencia se diluye. La dilución ocurre por la disminución de estrógenos en mujeres que aumenta la concentración de Colesterol LDL originando así mayor riesgo al género femenino. <sup>(37, 62, 63)</sup> Además de lo anterior los ataques cardiacos sufridos por personas jóvenes son más frecuentes en las personas del género masculino (68%).

Comparando a personas de ambos sexos se han encontrado las siguientes diferencias en cuanto a los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular.

En los hombres se ha encontrado una mayor incidencia de:

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

En las mujeres se ha encontrado con mayor frecuencia:

- Hipertensión arterial
- Angina de pecho

La tasa de incidencia de enfermedad cardiovascular aumenta de forma exponencial en mujeres menopáusicas, de modo que la incidencia y prevalencia casi se igualan con el varón. <sup>(44)</sup>

Diversos estudios han demostrado que el tratamiento hormonal sustitutivo en las pacientes postmenopáusicas disminuye la incidencia y la mortalidad asociada a enfermedad coronaria, además actúa sobre la hipertensión y también mejora el perfil lipídico, disminuyendo la progresión de la placa aterosclerótica.

Sin embargo a pesar del efecto cardioprotector de los estrógenos endógenos, la utilización de anovulatorios en asociación de estrógenos y progestágenos aumenta la incidencia de fenómenos tromboembólicos y procesos cardiovasculares, debido al efecto arteriosclerótico de los progestágenos. <sup>(32)</sup>

### **6.1.2 EDAD**

Se produce un incremento exponencial de más de 100 veces en hombres de 80 años al compararlos con hombres de 40 años. Además, en los ancianos que sufren un infarto, la mortalidad en los 6 meses siguientes es 40 veces mayor. <sup>(37,63)</sup>

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

### **6.1.3 ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CORONARIA PREMATURA**

Si hay familiares cercanos con infartos antes de los 52 años, generan un riesgo 4 a 8 veces mayor en comparación con personas sin esos antecedentes en la familia.

Sin embargo, el grado de independencia de otros factores de riesgo y la magnitud absoluta de incrementar el riesgo, permanece incierta; por esa razón, los investigadores de Framingham no la incluyen entre los factores de riesgo mayores independientes en contraposición al National Cholesterol Education Program (NCEP). <sup>(16,37)</sup>

Son diversas las alteraciones genéticas que pueden predisponer a enfermedad coronaria tales como las alteraciones del colesterol (LDL, HDL, lipoproteína A, apoproteínas y apoproteína E), trastornos en el gen para la enzima convertidora de angiotensina y la resistencia periférica a la insulina. Por ello, personas con historia de enfermedad coronaria prematura en la familia, merecen ser estudiados para precisar la existencia de otros factores de riesgo. <sup>(37,55)</sup>

### **6.1.4 CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS**

La etnia es un grupo de personas unido e identificado por lazos familiares y características tanto de raza como de nacionalidad. Debe diferenciarse de la "raza" que es definida como una división principal del género humano caracterizada por rasgos físicos hereditarios, es decir un grupo de individuos cuyos caracteres biológicos son constantes y se perpetúan por herencia. <sup>(12)</sup> La clasificación científica de las razas divide a la humanidad en tres grandes grupos los a su vez se subdividen en subgrupos. Los rasgos principales de cada grupo son los siguientes:

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

El riesgo absoluto varía entre diferentes poblaciones en forma independiente a los factores de riesgo mayores. Este riesgo entre individuos del sur de Asia (India y Pakistán) que viven en países occidentales, es 2 veces mayor a los blancos con los mismos factores de riesgo.

La raza negra presenta predisposición a HTA que podría ser provocada por un mal funcionamiento del sistema renina- angiotensina. En el Seven Countries Study, la población del Japón mostró un riesgo mucho menor que otras poblaciones. <sup>(12,14)</sup>

En Guatemala se realizó un estudio sobre lípidos en sangre en adultos de raza Cakchikel en donde demuestra que los estilos de vida en estos individuos han cambiado y que algunos presentan factores de riesgo cardiovascular, pero no documenta relación directa entre una etnia y factores de riesgo cardiovascular que desencadenen enfermedad.

A pesar de lo documentado de la raza negra y los Cakchikeles no existe actualmente en Guatemala estudios que lo validen. <sup>(36,40)</sup>

## **6.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES**

### **6.2.1 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DIRECTOS**

#### **6.2.1.1 HIPERCOLESTEROLEMIA**

La hipercolesterolemia es otro de los principales factores modificables de riesgo cardiovascular. Distintos estudios experimentales con animales, ensayos clínicos y estudios epidemiológicos observacionales han confirmado el papel predictor y la existencia de una relación causal entre hipercolesterolemia y cardiopatía coronaria. El estudio MRFIT, mostró una relación continua, gradual y consistente, entre colesterolemia y mortalidad por enfermedad coronaria. La reducción de la colesterolemia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general. <sup>(14,16)</sup>

Según un estudio realizado en la población española de 35 a 64 años de edad, un 18% tiene una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl y un 58% igual o superior a 200 mg/dl<sup>(34)</sup>. Tras realizar la exploración física y establecer el nivel de colesterol en sangre se deben determinar los factores que influyen en su aumento: la dieta, la administración de algún fármaco, una enfermedad; factores genéticos y los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de enfermedades coronarias asociadas a la hipercolesterolemia. La hipercolesterolemia secundaria también puede detectarse mediante análisis de orina, concentración sérica de Tirotrópina, glucosa y fosfatasa alcalina. <sup>(51,62,64)</sup>

Generalmente todas las personas que sufren hipercolesterolemia deben realizar un tratamiento dietético para reducir el nivel de colesterol-LDL, aumentar su actividad física y eliminar los factores de riesgo que puedan favorecer el desarrollo de patologías asociadas.

El tratamiento farmacológico se reserva para los pacientes que tienen un riesgo muy elevado de padecer enfermedades cardiovasculares, formas graves de hipercolesterolemia, dislipidemias secundarias graves o que no han respondido al tratamiento dietético. Una vez establecido el tratamiento hay que realizar controles periódicos de la concentración de colesterol en sangre.<sup>(51,63)</sup>

El principal objetivo del tratamiento dietético es evaluar los hábitos alimenticios del paciente y establecer una dieta individualizada en cuyo cumplimiento deben implicarse seriamente no sólo el paciente sino también los médicos y la familia del afectado. De esta manera se intenta alcanzar el máximo cumplimiento del tratamiento. Una vez identificados los alimentos con alto contenido en grasas saturadas y colesterol que ingiere habitualmente el enfermo, se evalúan otros factores de riesgo modificables que puedan asociar la hipercolesterolemia con otras patologías.<sup>(51)</sup>

La obesidad y la escasa actividad son algunos de estos factores. La dieta estricta no debe superar el 30 por ciento total de calorías: <10 por ciento de grasas saturadas, <10 por ciento de grasas polinsaturadas y >10 por ciento de grasas monoinsaturadas. En todo caso el colesterol debe ser inferior a 300 mg. diarios. Existen tres factores que influyen especialmente en el aumento de colesterol: ácidos grasos saturados o grasas saturadas, ingesta elevada de colesterol y desequilibrio entre el consumo de calorías y el gasto energético.<sup>(14,16,63,64)</sup>

El colesterol HDL se considera factor de riesgo mayor independiente. También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de colesterol HDL como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la enfermedad cardiovascular. El hecho de que las mujeres en edad fértil tengan una incidencia menor de eventos cerebrovasculares está directamente relacionado con unos niveles más elevados de colesterol HDL. Esto se debe a la acción de los estrógenos, hormonas femeninas que regulan los ciclos menstruales y que elevan el HDL. De hecho, las mujeres pierden esta ventaja respecto a los hombres con la menopausia (caída de estrógenos) y la recuperan al recibir terapia hormonal con estrógenos.<sup>(3, 31)</sup>

En un meta-análisis llevado a cabo a partir de múltiples estudios sobre poblaciones reales se ha llegado a la conclusión de que aumentos de 1 mg/dl conlleva una disminución de la mortalidad cardiovascular del 1,5-2,7% en varones y del 2,5-4,7% en mujeres.<sup>(32)</sup>

La forma de aumentar el colesterol HDL y equilibrar la proporción entre LDL y HDL, es decir de disminuir el riesgo de ataques cardíacos, es sustituir la ingesta de grasas saturadas por monoinsaturadas y aumentar el ejercicio físico. <sup>(50)</sup>

Los investigadores de Framingham consideran la hipertrigliceridemia como un factor de riesgo independiente. Está frecuentemente asociada a otros factores de riesgo. Varios estudios clínicos demostraron disminución significativa del riesgo de enfermedad coronaria al reducir los niveles de triglicéridos con medicamentos.

Elevados niveles de triglicéridos están relacionados también con altas concentraciones de partículas pequeñas de LDL y con frecuencia hace parte del síndrome metabólico, una entidad que incluye además, colesterol HDL bajo, hipertensión arterial, estado pro-trombótico, alteración de la glucosa post-prandial y obesidad de tipo abdominal. En este síndrome el mecanismo de resistencia insulínica ha sido comprobado. <sup>(64)</sup>

#### **6.2.1.2 CONSUMO DE TABACO**

Desde 1962, en la Gran Bretaña, un informe del Royal College of Physicians of London, concluyó que el tabaquismo es una causa contribuyente de enfermedad cardiovascular. <sup>(60)</sup> Un conjunto de estudios ahora sustanciales ha continuado identificando los efectos adversos del tabaquismo con un riesgo aumentado de la enfermedad coronaria. <sup>(44, 55)</sup>

La relación entre tabaquismo y enfermedad cardiovascular se ha estudiado profundamente en los últimos 30 años. Actualmente sabemos que los fumadores tienen alrededor de un 80% de incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, cifra que involucra los resultados de varios estudios de casos y controles y de estudios transversales que han incluido a millones de personas durante varios años de observación. <sup>(35)</sup>

***El tabaquismo es la principal causa prevenible de enfermedad, discapacidad y muerte prematura. Es ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como resultado directo sobre la hemostasis y la aterosclerosis. A su vez, la aterosclerosis se asocia con exposición a tóxicos del tabaco.***

***El desarrollo de enfermedad cardiovascular expresada como cardiopatía isquémica debida a tabaquismo se ha descrito mediante cinco procesos que involucran:***

- Aterosclerosis.

- Trombosis.
- Espasmo arterial coronario.
- Arritmia cardiaca.
- ***Reducción de la capacidad sanguínea para transportar oxígeno.*** <sup>(35,45,63)</sup>

Los principales efectos adversos, se le atribuyen a la acción farmacológica de la nicotina.

El tabaquismo tiene un efecto tóxico directo sobre el endotelio arterial. <sup>(35,45)</sup> Se ha demostrado que el tabaquismo induce la vasoconstricción de las arterias coronarias y se ha asociado con un incremento del 21% en la prevalencia de extrasistolia ventricular prematura. Estas arritmias cardíacas contribuyen a una mayor ocurrencia de muerte súbita. <sup>(45)</sup>

La prevalencia de enfermedad cardiovascular es mayor en sujetos con hábito de fumar, resulta de interés que esta relación es más significativa en edades entre los 20 y 40 años, sin embargo es en este mismo rango de edad donde el porcentaje de fumadores activos predomina, sobre todo en el género masculino. <sup>(35,63)</sup>

En uno de los estudios de cohorte realizado en los Estado Unidos de 1971 a 1995, el hábito de fumar cigarros fue asociado con un incremento significativo en el riesgo de enfermedad coronaria independientemente de otros factores de riesgo. <sup>(30)</sup>

En otro estudio de casos y controles realizado en un hospital del Seguro Social de Morelos, México en el año 2,000, se demostró que la fracción atribuible de exposición prolongada al humo del cigarro en enfermedad coronaria isquémica en fumadores es de 85%. <sup>(45)</sup>

Las evidencias adicionales no sólo confirman el hecho de que los fumadores de cigarro tienen tasas de mortalidad más altas por enfermedad coronaria, sino también sugieren como el tabaquismo puede causar estas muertes. <sup>(35,45,63)</sup>

El tabaquismo es una causa principal de enfermedad cerebrovascular, la tercera causa de muerte en Estados Unidos y constituye el factor de riesgo predisponente más poderoso de la enfermedad vascular periférica aterosclerótica. <sup>(56)</sup>

### **6.2.1.3 CONSUMO DE ALCOHOL**

Extensos estudios han demostrado una relación entre el consumo de cantidades elevadas de alcohol con niveles altos de presión arterial. No se acepta totalmente que siempre el alcohol produzca hipertensión, pero cuando ésta existe la supresión del alcohol hace regresar la tensión a niveles normales. Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las

personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres. Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas de licor de 40°, 1 onza líquida de bebidas de una graduación alcohólica de 50°, 4 onzas líquidas de vino o 12 onzas líquidas de cerveza. <sup>(14)</sup>

No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo, ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol. Aunque varios estudios también han demostrado que la ingestión de menos de 30 gramos de alcohol al día (2 o 3 vasos de vino tinto) pueden producir efectos beneficiosos en algunas enfermedades cardiovasculares, por tanto el consenso español del colesterol acepta como no perjudicial la ingesta de hasta 30 gramos de alcohol al día.

Es evidente por recientes estudios publicados que la ingesta moderada del alcohol no aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica<sup>(14)</sup> pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas tales como hipertensión, accidentes cerebro-vasculares, latidos irregulares y miocardiopatía.

Además una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías.<sup>(2,,14)</sup> Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. <sup>(63)</sup>

#### **6.2.1.4 CONSUMO DE CAFÉ**

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

#### **6.2.1.5 CONSUMO DE COCAÍNA**

Se ha demostrado que el consumo de cocaína produce aumento de la tensión arterial, de la frecuencia cardiaca y es trombogénico dentro de las arterias coronarias. Además puede producir espasmo de dichas arterias. En la última década se han venido detectando infartos agudos de miocardio en gente menor de 40 años directamente relacionados con el consumo de cocaína. El consumo de cocaína también se ha relacionado con otras enfermedades del corazón:

arritmias malignas con resultado fatal, miocarditis, miocardiopatía dilatada, endocarditis en los drogadictos que se inyectan cocaína por vía intravenosa, etc. <sup>(11)</sup>

### **6.2.1.6 HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

La Presión Arterial se define como la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared arterial y se expresa a través de las diferentes técnicas de medición como presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y presión arterial media. <sup>(5)</sup>

El control de la hipertensión arterial (HTA) constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuada tanto en el ámbito de la prevención primaria como secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20% de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial. <sup>(4, 62)</sup>

Investigaciones Básicas han sugerido una serie de mecanismos por los cuales un adecuado control de la HTA producen beneficios en la reducción de infarto agudo de miocardio o accidente cerebro vascular. Estudios observacionales han demostrado consistentemente un incremento del 40 al 45% en el riesgo de accidente cerebrovascular y de 25 a 30% en el riesgo de infarto del miocardio, asociados a un incremento prolongado de apenas 6 mmHg en la presión diastólica. <sup>(37)</sup>

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la HTA deben ser consideradas como un problema de salud prioritario en las Américas, con enormes repercusiones sociales y económicas. Esto es aún más evidente si se considera el hecho de que un número apreciable de pacientes, cuando buscan atención médica por HTA o son detectados por el equipo de salud en centros de atención, ya presentan complicaciones y daño de los órganos blancos lo que se explica en parte por ausencia de sintomatología en sus fases iniciales. <sup>(21,37)</sup>

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

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

La Tabla siguiente, proporciona una clasificación de presión arterial para adultos mayores de 18 años. Dicha clasificación está basada en la media de dos ó más medidas correctas, en posición sentada en cada una de dos ó más visitas en consulta. En contraste con la clasificación del 6to. Informe JNC, se añade una nueva categoría denominada prehipertensión, y los estadios 2 y 3 han sido unificados. <sup>(4)</sup>

### Clasificación de la Hipertensión arterial

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

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

### **6.2.1.7 DIABETES MELLITUS**

La diabetes mellitus afecta aproximadamente al 6% de la población americana; sin embargo está presente en el 30% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario agudo, lo cual sugiere una asociación entre diabetes y enfermedad cardiovascular.<sup>(10,34)</sup>

La diabetes se asocia con acelerada aterosclerosis y con una incrementada prevalencia de enfermedad cardiovascular, tanto macrovascular (infarto del miocardio, accidente cerebrovascular, claudicación) como microvascular (neuropatía diabética y retinopatía).<sup>(33,45,52)</sup>

El riesgo de enfermedad cardiovascular se eleva independientemente de su asociación con otros factores de riesgo como hipertensión, obesidad y dislipidemia, pero con mucha frecuencia coexiste con estos y otros factores de riesgo.<sup>(46,51)</sup>

Las mujeres premenopáusicas con diabetes tienen la misma incidencia de enfermedad coronaria que los hombres del mismo grupo de edad. El paciente diabético se considera de alto riesgo para enfermedad coronaria y cuando la desarrolla, su pronóstico es pobre.<sup>(51,52)</sup>

La diabetes actúa en la aparición de enfermedades cardiovasculares a través de diferentes mecanismos, dentro de los cuales los principales son: daño endotelial, inactivación del óxido nítrico por productos finales de la glicosilación, mayor producción de oxígeno y menor de óxido nítrico que determina una mayor adhesión y migración de leucocitos a la pared vascular y agregación plaquetaria.<sup>(37,42)</sup>

Un estudio realizado en la ciudad de México en el año 2000 el 16.4% de la población hipertensa tuvo un diagnóstico de diabetes mellitus. Sin embargo, de toda la población diabética (10.8%), el 46.2% presentó enfermedad cardiovascular.<sup>(63)</sup>

La Diabetes Mellitus es más frecuente en la edad media y personas obesas. Como puede pasar desapercibida por muchos años, incrementa el riesgo de infarto del miocardio. Los pacientes diabéticos jóvenes tienen un incremento de riesgo de sufrir enfermedad cardiaca isquémica más marcada; las mujeres diabéticas son menos susceptibles a estos cambios que los hombres.

La diabetes es un factor de riesgo que, por si solo, puede condicionar a la aparición de enfermedades cardiovasculares, siendo esta la mayor causa de muerte de los pacientes diabéticos. <sup>(16, 52, 63)</sup>

### **6.2.1.8 TIPO DE ALIMENTACIÓN**

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

Generalmente se asocia el consumo de pescado como un factor protector, debido a que contiene acidos grasos n-3.

Sin embargo en algunos estudios se ha encontrado que puede ser un factor de riesgo por haberse encontrado contaminado con metilmercurio, el cual es un agente toxico que puede estar asociado a la oxidacion de lipoproteinas de baja densidad en la intima arterial.

Un programa en Stanford se registro una disminucion en la morbilidad cardiovascular en un 3 %, debido a la promocion durante 14 anos de cambios en la dieta en cuanto a consumo de sal y grasa, chequeos medicos regulares de presion arterial y la correcta aplicacion de tratamiento en los pacientes hipertensos, reduccion de peso, ejercicio, reduccion de consumo de tabaco, con lo que se logro la reduccion de los niveles de colesterol. <sup>(63)</sup>

## **6.2.2 FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES INDIRECTOS**

### **6.2.2.1 SEDENTARISMO**

*El sedentarismo es uno de los factores de riesgo modificables de mayor prevalencia en la población general. <sup>(28)</sup> Existe un creciente consenso mundial acerca de que los hábitos de vida sedentarios llevan a limitaciones funcionales y al incremento del riesgo de aparición de enfermedades cardiovasculares, cáncer, obesidad y diabetes.*

***Un estudio reciente (PPPI-FAC) informó que en la República Argentina la prevalencia de sedentarismo en prevención primaria de alto riesgo era del 80%.<sup>(33)</sup>***

La contrapartida del sedentarismo es la actividad física. La importancia de los efectos de la actividad física sobre la salud humana ha sido destacada por todas las especialidades médicas, pero donde se demuestran sus beneficios con mayor magnitud es en el sistema cardiovascular.<sup>(29)</sup> El ejercicio aeróbico disminuye la frecuencia cardíaca y la presión arterial en reposo a un nivel dado de trabajo, lo que resulta en una reducción en la carga sobre el corazón. Podríamos resumir diciendo que el ejercicio incrementa la capacidad para captar, transportar y usar el oxígeno por parte de los tejidos (especialmente por los músculos ejercitados), para una mayor producción energética y mejor eliminación de desechos metabólicos. Esta capacidad es referida comúnmente como *capacidad aeróbica*.<sup>(38)</sup>

El ejercicio físico realizado en forma regular tiene efectos benéficos sobre la tasa de hipercolesterolemia, hipertensión arterial y diabetes, y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, especialmente coronaria y cerebrovascular. Una condición física adecuada puede influir favorablemente sobre la trombogenicidad y arritmogenicidad, disminuyendo también, por esta otra vía, las tasas de morbilidad y mortalidad de origen coronario.<sup>(52)</sup>

Hay una fuerte relación inversa entre actividad física y el primer infarto. Se ha demostrado una reducción del 69% (RR 0,31) en la incidencia de primer infarto entre individuos que ejercitaban más de 2,2 horas por semana, comparados con individuos inactivos.

En el estudio Heidelberg se verificó menor progresión y mayor regresión angiográfica en pacientes coronarios conocidos cuando fueron aleatorizados a una combinación de dieta saludable y ejercicios físicos de alto nivel.<sup>(16,33)</sup>

Es importante remarcar que la actividad física es beneficiosa en ambos sexos en todos los grupos de edad, siempre y cuando esta sea practicada regularmente, siendo además independiente de cuando la persona haya comenzado a practicarla, lo que nos indica que nunca es tarde para obtener sus beneficios.<sup>(43,61)</sup>

### 6.2.2.2 OBESIDAD

Se considera factor de riesgo independiente cuando hay sobrepeso mayor del 30%, en especial cuando se ha iniciado a los 25 años de edad y la obesidad es de predominio abdominal.<sup>(47)</sup>

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

Además, recientemente se ha encontrado que se asocia con niveles sanguíneos elevados de homocisteína, un producto del metabolismo de la metionina con fuerte efecto oxidante y favorecedor de la aterosclerosis. <sup>(6,,14,42)</sup>

Los riesgos estimados de estudios poblacionales sugieren que el 75% de los casos de hipertensión pueden ser directamente atribuibles a la obesidad. Está bien documentado que la presión sanguínea aumenta con la ganancia de peso y disminuye con la pérdida. Además se conoce que la obesidad estimula el sistema nervioso simpático y que lleva a disfunción renal caracterizada por el aumento de absorción tubular de sodio y un cambio en la presión de la natriuresis, eventos claves en la hipertensión del obeso. <sup>(61)</sup>

El índice de masa corporal parece ser un buen indicador de la acumulación de exceso de energía como grasa en los hombres y mujeres adultos. El porcentaje de grasa aumenta con la edad y es más alta en mujeres que en hombres. La asociación entre obesidad y enfermedad coronaria es fuerte entre blancos norteamericanos.

Hombres de 40 a 65 años con índice de masa corporal de 25 a 29 Kg./m<sup>2</sup> tuvieron 72% más de probabilidad de desarrollar infartos fatales o no fatales, en comparación con hombres de su mismo grupo de edad pero sin sobrepeso. <sup>(61)</sup>

En la tabla siguiente se presenta una clasificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares según el índice de masa corporal.

#### Clasificación de riesgo, según IMC:

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo

25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado
30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Mórbito, Riesgo Extremadamente Alto

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

### **6.2.2.3 FACTORES PSICOSOCIALES Y ESTRÉS**

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

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

El estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular pero aún no se sabe mucho sobre sus efectos. No se han demostrado aún los efectos del estrés emocional, de los hábitos conductuales y del estado socioeconómico en el riesgo de padecer una enfermedad del corazón o un ataque cardíaco, aunque existen estudios que indican que el estrés favorece el apareamiento de enfermedad cardiovascular o muerte debida a la misma. Diferentes estudios han apoyado la hipótesis de que el estrés contribuye a la enfermedad cardiovascular. De 1988 a 1990, científicos de la Universidad de Tsujuba, en Ibaraki (Japón), realizaron un cuestionario a 73.424 japoneses (30.180 hombres y 43.244 mujeres), de entre 40 y 79 años, sin historia de ictus ni enfermedad cardiovascular. Durante el seguimiento, que fue de 7,9 años, se produjeron 316 ictus, 113 cardiopatías y 643 enfermedades cardiovasculares en mujeres, mientras que estas

cifras en los hombres fueron de 341, 168 y 778, respectivamente. El número de muertes registradas fue de 316 en las mujeres y de 113 en los hombres. <sup>(7, 29)</sup> En los hombres, se detectó una asociación similar entre el estrés mental y el infarto de miocardio. El análisis multivariante mostró que aquellos que presentaron un nivel de estrés medio o alto tenían un riesgo de sufrir un infarto agudo del miocardio 1.74 veces mayor. <sup>(14)</sup> Además se observó que el estrés mental tiene el efecto potencial de aumentar el riesgo de ictus y enfermedad coronaria. Existe asociación entre el estrés mental y la mortalidad por ictus en mujeres y entre el estrés y la mortalidad por infarto de miocardio. <sup>(7)</sup> A continuación el test de estrés a utilizar en este estudio.

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

Test de Estrés como factor de riesgo para hipertensión arterial (María del Socorro Urrego, Psicóloga de la Universidad católica de Colombia)

## INTERPRETACIÓN

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

### 6.2.2.4 ANTICONCEPTIVOS ORALES

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

ataque cerebral, especialmente en mujeres de más de 35 años que fumaron cigarrillos. Pero hoy en día anticonceptivos orales tienen niveles mucho más bajos de estas hormonas, por lo tanto llevan mucho menos riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(14,15,32)</sup>

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

Las mujeres que usan anticonceptivos orales y además son fumadoras multiplican el riesgo de infarto agudo de miocardio por diez. <sup>(25)</sup> Las dosis de gestágeno también son importantes ya que los gestágenos de tercera generación tienen unos efectos especiales sobre el metabolismo lipídico, aumentando el HDL, y reduciendo el LDL y a la vez no altera los niveles de glucosa en sangre, y tiene beneficios sobre los factores de riesgo cardiovascular. <sup>(15)</sup>

#### **6.2.2.5 ESTADO CIVIL**

Está relacionado con el peso. Los datos aportados por estudios en países desarrollados evidencian que las mujeres al casarse aumentan de peso no importando la escolaridad e ingresos familiares. Lo contrario sucede con las mujeres que se divorcian, es decir que posterior al divorcio pierden peso. <sup>(40,53)</sup>

En algunas sociedades tradicionales hay presiones para que las mujeres aumenten de peso y mantengan el sobrepeso durante la vida reproductiva. Los cambios importantes en el estilo de vida relacionados con el matrimonio pueden fomentar el aumento de peso en las sociedades prósperas y con la imitación de las costumbres en los países en vías de desarrollo, dichos factores desencadenarán patología cardiovascular. <sup>(40)</sup>

#### **6.2.2.6 ESTRÓGENOS**

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

## *7. mONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, DEPARTAMENTO DE Sololá.*

### *1. ORIGEN DEL NOMBRE*

En idioma cakchiquel, Panajachel significa “lugar de matasanos” y deriva de las voces *pa*, indicativo de lugar; *n*, letra formativa y *ahaché o ajaché*, matasano (*Casimiroa edulis*), lo que se debe seguramente a la abundancia de dicho árbol en la zona.

### **2. HISTORIA**

En el memorial de Sololá es mencionado AHACHEL como uno de los pueblos situados a la orilla del lago de Atitlán. En el mismo documento se señala que en 1579 los españoles probaron una embarcación, la cual fue botada al agua en la punta de Panajachel. Es probable que Panajachel fuera fundado a mediados del siglo XVI, por la época en que fueron fundados los pueblos de Sololá y Santiago Atitlán (1547. El templo parroquial fue construido en 1567. En el año 1643 un Oidor de la Real Audiencia, Antonio de Lara Mongrojevo, ordenó que en

Panajachel se instalara un convento franciscano.

En una relación con los conventos franciscanos existentes en Guatemala, escrita en 1689 por Francisco de Zuaza, se describe el pueblo de San Francisco Panajachel, el cual se encontraba en una ensenada a orillas de la gran laguna de Atitlán, de terreno muy fértil, donde se cultivaban hortalizas, anís, chian, ajo y muchos frutales. Sus habitantes se mantenían con el comercio de legumbres y frutas, así como de la elaboración de jarcia y la captura de cangrejos y pececillos. Por esa época contaba con 800 habitantes cakchiqueles.

El gran cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su “Recordación Florida” (1690) menciona que Panajachel era cabecera de curato a cargo de los misioneros franciscanos, situado en las riberas del gran lago de Tecpán Atitlán.

De “maravilloso y fertilísimo terreno, útil a todos los granos y hortalizas, con muchas frutas“. También señala que su iglesia y convento eran elegantes y muy costosos, con buenas torres, altar mayor y retablos laterales de gran valor.

Por esa época, Panajachel contaba con cuatro pueblos anexos que estaban a cargo del convento franciscano: Concepción Paquixalá, San Andrés Semetabaj, San Antonio Palopó y Santa Catarina de la Laguna. En la crónica de su visita pastoral, realizada entre 1768 y 1779, el arzobispo Pedro Cortés y Larraz, indica que San Francisco Panajachel estaba en una hermosa llanura de media legua de diámetro y que era un jardín de árboles frutales, que producía muchísima verdura, pita, cebolla y grana. Además de los cuatro anexos ya señalados, tenía tres estanzuelas: Tzukún, Godínez y Chuacorrá. Contaba con 1,325 habitantes, casi todos indígenas, que se dedicaban a la producción y venta de frutas y verduras, con las cuales abastecían incluso el mercado de Guatemala, así como al cultivo y producción de pita, para fabricar lazos y redes.

El viajero norteamericano John Lloyd Stephens, relata a propósito de su paso por Panajachel, en 1839, que en él florecían las mejores frutas de Centroamérica: zapotes, jocotes, aguacates, piñas, manzanas, naranjas y limones y que el maguey también era cultivado en forma abundante. El geógrafo Félix W. McBryde, hizo alrededor de 1950 un estudio que tituló Panajachel: pueblo de tablones, por referencia a los numerosos tablones que en el delta del río eran utilizados para la producción de hortalizas y frutas, especialmente cebolla y ajo. Por ese entonces, la pesca casi había desaparecido como actividad importante. Con la economía agrícola de Panajachel contrastaba la artesanal de Patanatic, que en quiché significa “lugar del peñasco”, habitado por personas originarias de Totonicapán, hablantes de quiché, dedicadas al trabajo en cuero (caites) y en madera, quienes se asentaron en el área alrededor de 1890. Hacia 1930 el

turismo ya era una actividad importante en Panajachel, suponiéndose que se inició en 1885, con el establecimiento del hotel Tzanjuyú. En 1888 se introdujo el primer barco de vapor, denominado “General Barillas”.

### **3. EXTENSIÓN TERRITORIAL, ALTITUD, LATITUD Y LONGITUD**

- Extensión territorial: 22 Kilómetros cuadrados.
- Altitud: 1573 metros sobre el nivel del mar
- Latitud norte: 14° 44' 34''
- Longitud oeste: 91° 09' 30''

### **4. COLINDANCIAS**

El municipio de Panajachel tiene las siguientes colindancias:

1. Al Norte: Concepción y Sololá
2. Al Este: San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó
3. Al Sur: Lago de Atitlán
4. Al Oeste: Sololá

Panjachel, es uno de los 19 municipios del Departamento de Sololá.

Panjachel es la cabecera municipal, situada a 9 Kms de la cabecera departamental de Sololá.

Tradicionalmente la Cabecera Municipal está dividida en tres barrios: Central, Norte y Jucanyá.

Urbanísticamente la Cabecera Municipal está dividida en 4 zonas.

### **5. CLIMA, SUELOS Y POTENCIAL PRODUCTIVO**

El territorio de Panajachel pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas, las cuales van de fuerte a moderadamente escarpadas.

La unidad vil climática y los suelos correspondientes poseen las características siguientes:

Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (BMHMBS)

- e) Altitud: 1800 a 2800 metros sobre el nivel del mar.
- f) Precipitación pluvial anual: 1500 a 2500 milímetros
- g) Temperatura media anual: 12 a 18 grados centígrados.

h) Suelos: Profundos, de textura mediana, bien drenados, de color pardo o café. La pendiente alrededor del lago de Atitlán es de 0% a 5% y se incrementa hasta 32% a 45% y más. El potencial de estos suelos está representado por hortalizas, flores, maíz, cebolla, avena, cítricos deciduos con poca exigencia de temperaturas bajas, bosques energéticos y mixtos, café, macadamiza, aguacate y frutas exóticas, tales como mangostán, litri, persimón, kiwi y canistel.

## **6. SISTEMA VIAL**

La red vial de la cabecera municipal tiene aproximadamente 20 kilómetros de longitud, de los cuales alrededor del 60% está asfaltado, adoquinado, empedrado, presentando en general, un satisfactorio estado de mantenimiento.

Desde la cabecera del Departamento se puede llegar a Panajachel por carretera asfaltada (9 kilómetros en buen estado).

## **7. VÍAS DE COMUNICACIÓN**

Las vías de comunicación del municipio de Panajachel, son varias, tiene una carretera asfaltada que lo conduce a todas las partes de la república, de Panajachel a la capital hay una distancia de 148 kilómetros. Se puede salir a la capital por las siguientes vías:

Vías los encuentros---CA---1

Vía Godínez---las Trampas---CA---1

Vía Godínez---Patzún---Patzicía

Vía Godínez---San Lucas Tolimán---Cocales ruta del Pacífico---Escuintla

## **8. FIESTA TITULAR**

La fiesta titular del municipio de Panajachel se celebra del 2 al 6 de octubre, en honor al patrono del pueblo, San Francisco de Asís, el principal día es el 4, fecha en la cual la iglesia católica conmemora la festividad de este santo.

Durante la fiesta titular participa la cofradía de San Francisco de Asís, existen otras tales como: La de Santa Cruz, cuya fiesta es el 3 de mayo, la de San Nicolás, que se celebra el 10 de septiembre y la del Santísimo Sacramento cuya fiesta es movable.

## 9. IDIOMA

EL idioma que predomina en Panajachel es el castellano, le sigue el kakchiquel, el quichè y varios idiomas extranjeros.

## 10. ETNIA

La población indígena pertenece a la etnia cakchiquel (Cabecera Municipal) y quiché (Patanatic).

## 11. ALFABETISMO

En panajachel el 25% es analfabeta y el 75% alfabeto.

## 12. DEMOGRAFÍA

Panajachel tiene una población de 11,142 habitantes. La razón de masculinidad es de 1.1:1 El 90.5% de la población total del Municipio de Panajachel pertenece al área urbana y el 9.5% al área rural. Distribuidos de la siguiente manera:

*Población total del Municipio de Panajachel*

	<b>Area Urbana</b>	<b>Area Rural</b>	<b>Total</b>
<b>Población</b>	<b>10,084</b>	<b>1058</b>	<b>11,142</b>
<b>Viviendas</b>	<b>2,467</b>	<b>259</b>	<b>2,726</b>

*Fuente: Censo del 2002, INE*

*Distribución de Viviendas en el área urbana del Municipio de Panajachel, Departamento de Guatemala*

<b>BARRIO</b>	<b>VIVIENDAS</b>
<b><u>CENTRAL</u></b>	<b>987</b>
<b><u>NORTE</u></b>	<b>863</b>
<b>JUCANYÁ</b>	<b>617</b>
<i>TOTAL</i>	<b>2,467</b>

Fuente: Unidad Encargada del Servicio de Agua Potable, municipalidad de Panajachel

### **13. SALUD**

Los servicios estatales de salud están a cargo de un Centro de Salud tipo “B”, el que funciona como Jefatura de Distrito, ya que atiende 4 Puestos de Salud, tres en el municipio de San Andrés Semetabaj y uno en Santa Catarina Palopó. Está situado en la Cabecera Municipal, y cuenta con un médico, una enfermera graduada, cuatro auxiliares de enfermería, un inspector de saneamiento ambiental, un conserje (Guardián) y una secretaria.

El centro de Salud, cuenta también con el apoyo de ocho comadronas voluntarias, 1 odontólogo, 1 laboratorista y 12 promotores de salud.

Adicionalmente prestan servicio privado, 12 clínicas médicas, tres odontológicas, un oftalmólogo, seis clínicas médicas privadas y dos laboratorios privados.

### **14. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

La producción artesanal, sobre todo en cuanto a textiles, es mínima, la mayoría de los artículos típicos que se venden en Panajachel, son manufacturados en los departamentos de Quiché (Chichicastenango) y Totonicapán. (Momostenango)

En Panajachel se producen aves de corral en pequeñas escala, tanto para la venta como de consumo familiar. Las hortalizas y las frutas son producidas en pequeña escala, es para el autoconsumo y venta local, las de mayor importancia son: cebolla, zanahoria, remolacha, papaya, níspero, durazno, aguacate y granadilla.

De acuerdo con información proporcionada por el delegado del Instituto Guatemalteco de Turismo se reportan 45 hoteles, 65 restaurantes, cafeterías y comedores de variada condición.

En las aceras de la Cabecera Municipal y en cinco predios particulares habilitados como mercados de artesanías, funcionan alrededor de 400 ventas formales e informales de artesanías nacionales, especialmente textiles.

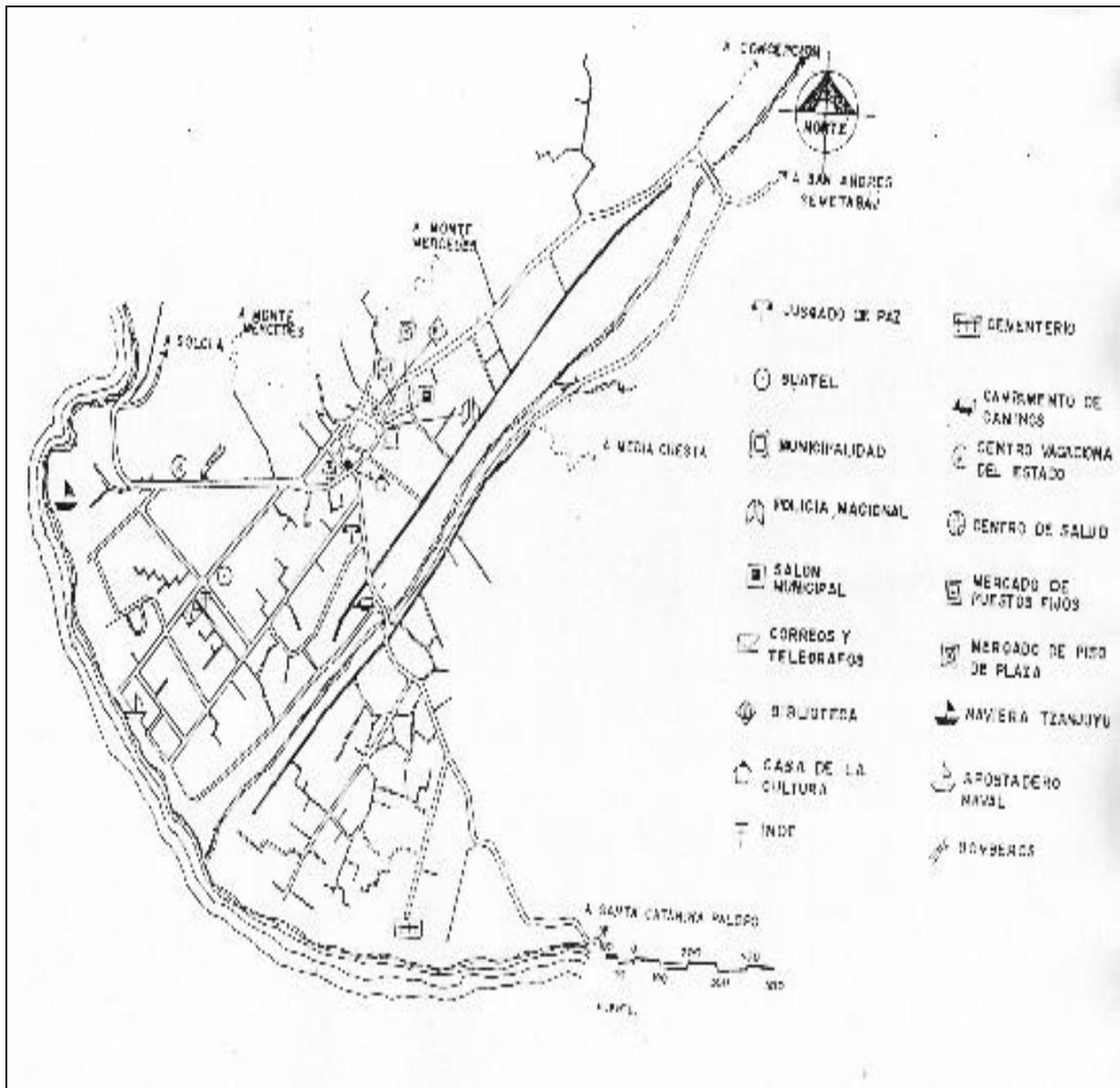
## **15. TURISMO**

Panajachel, es uno de los cuatro centros de mayor atractivo turístico en el país. Su importancia radica en el paisaje compuesto por el Lago de Atitlán y los volcanes denominados Atitlán, San Pedro y Tolimán. Además es el punto de convergencia del transporte acuático, comercial y turístico, que parte hacia los pueblos que se encuentran en las riberas del lago.

Panajachel posee una playa pública acondicionada para esparcimiento, con servicios tales como, restaurantes, hoteles y muelles, donde atracan embarcaciones pequeñas. También está el Mariposario “San Buenaventura” y la Iglesia colonial de San Francisco de Asís.

**Fuente: Diagnóstico Situacional del Municipio de Panajachel, de la Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE), 1997, la misma información es manejada en Municipalidad y Centro de Salud de Panajachel.**

**CROQUIS DEL CASCO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**



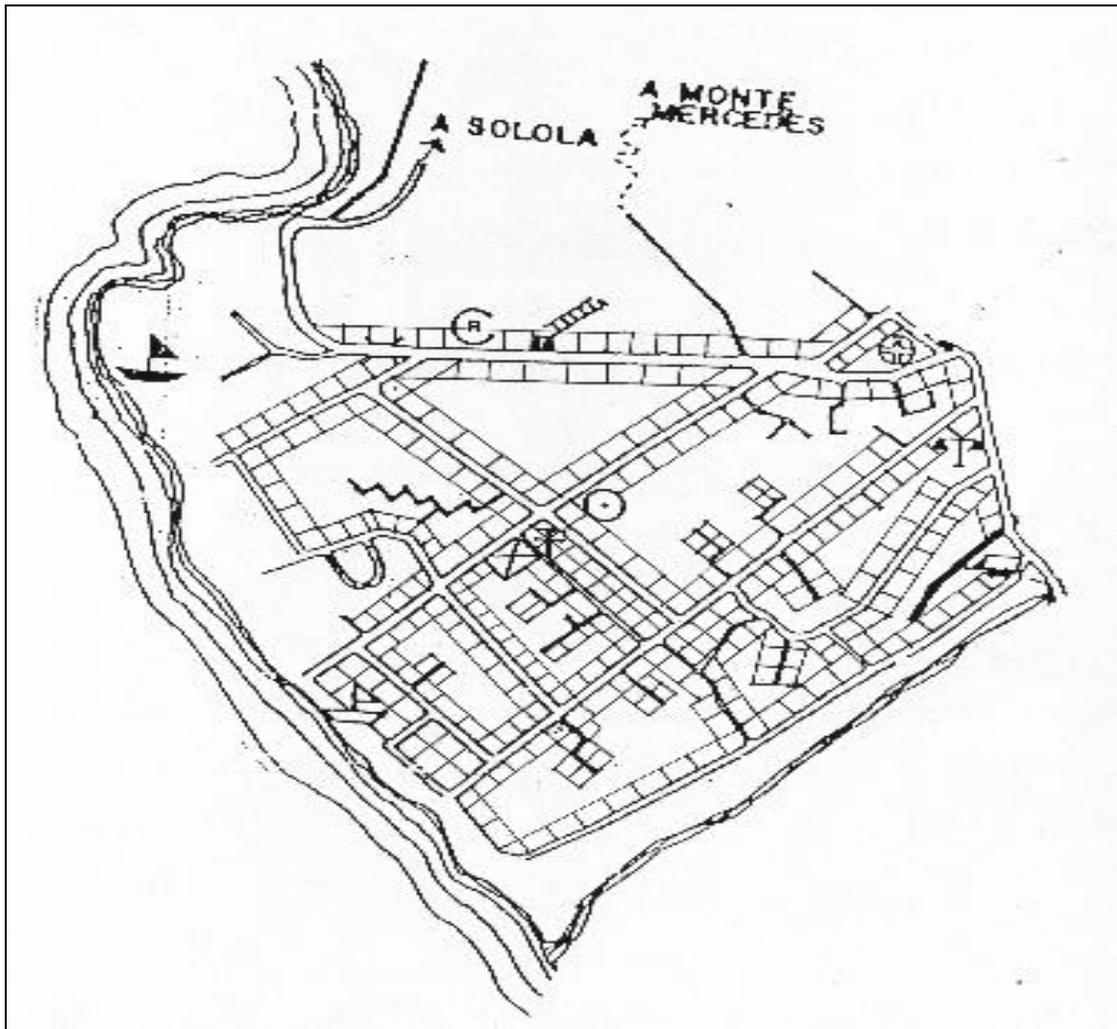
Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel

El casco urbano cuenta con 2467 viviendas, por lo que el número de viviendas estudiadas fué de 423, tomadas por sorteo para el estudio.

**CROQUIS DE LOS BARRIOS DEL CASCO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**BARRIO CENTRAL**

o VIVIENDAS ENCUESTADAS



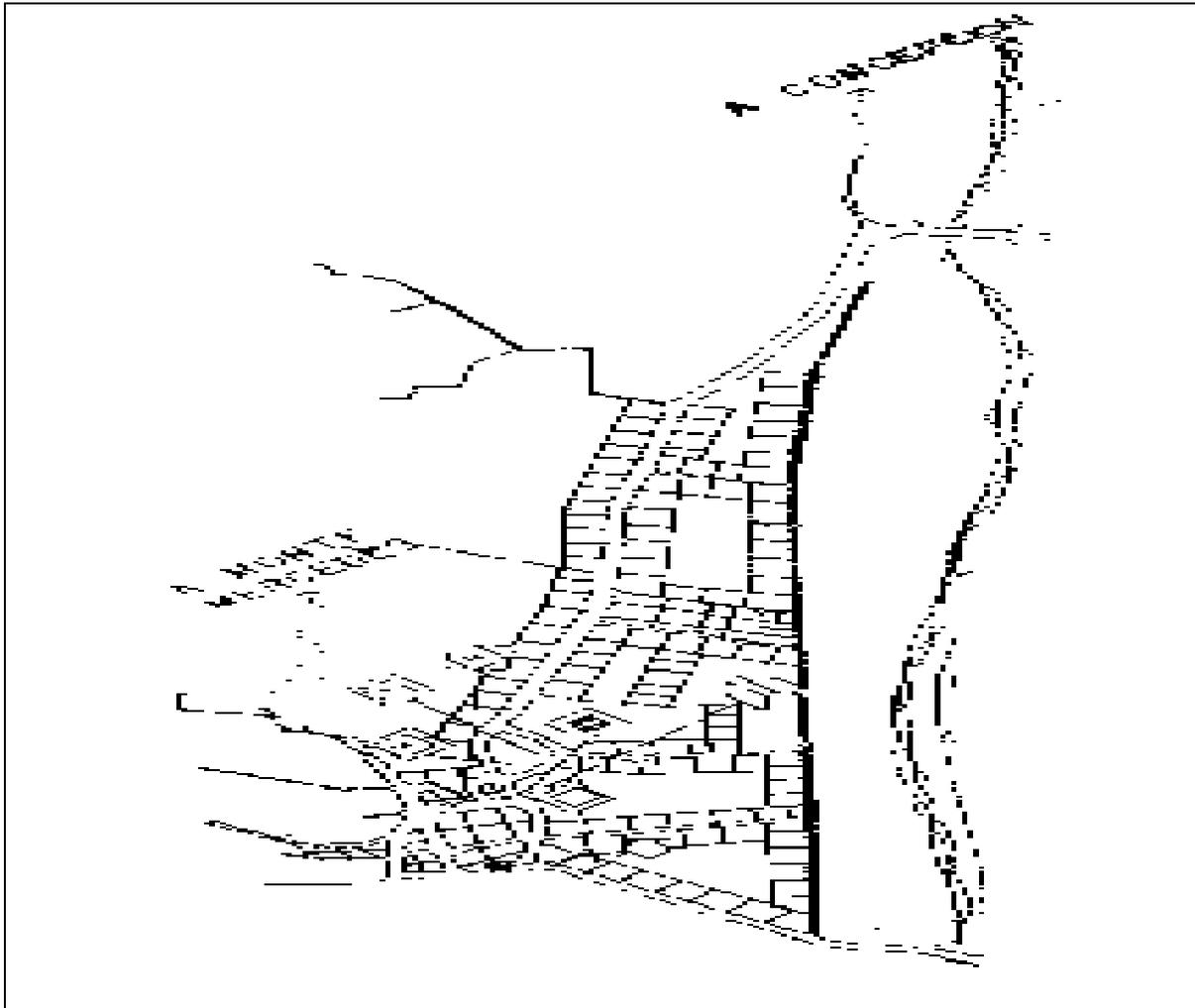
Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel.

El barrio Central cuenta con 987 viviendas, 40.01% de la muestra (423), por lo que el número de viviendas a estudio fué de 169, tomadas por sorteo para el estudio.

**CROQUIS DE LOS BARRIOS DEL CASCO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**BARRIO NORTE**

o VIVIENDAS ENCUESTADAS



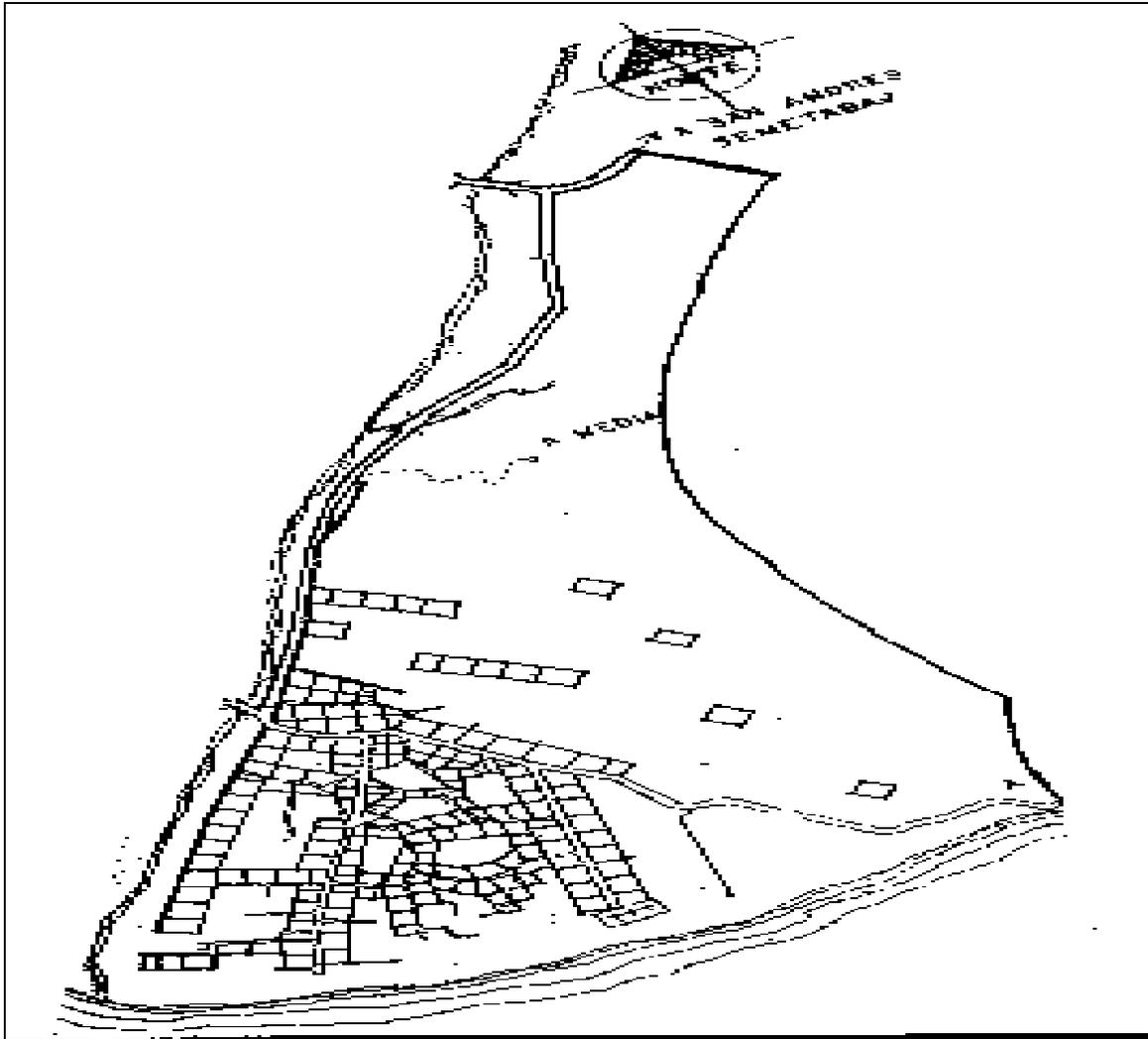
Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel

El barrio Norte cuenta con 863 viviendas, 34.98% de la muestra (423), por lo que el número de viviendas a estudio fué de 148, tomadas por sortero para el estudio.

**CROQUIS DE LOS BARRIOS DEL CASCO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**BARRIO JUCANYÁ**

o VIVIENDAS ENCUESTADAS



*Fuente: Área de construcción y diseño, municipalidad de Panajachel*

El barrio Jucanyá cuenta con 617 viviendas, 25.01% de la muestra (423), por lo que el número de viviendas a estudiar fué de 106, tomadas por sorteo para el estudio.

## *VI. Material y método*

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

Descriptivo, de tipo transversal.

## 2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Persona mayor de 18 años presente en el momento de la visita domiciliaria, que voluntariamente participó en la entrevista y mediciones de peso, talla y presión arterial del municipio de Panajachel, departamento de Sololá

## 3. ÁREA DE ESTUDIO

Área urbana del municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

*Total de Población Y Viviendas del Municipio de Panajachel, Sololá*

	<b>Área Urbana</b>	<b>Área Rural</b>	<b>Total</b>
<b>Habitantes</b>	10,084	1058	11,142
<b>Viviendas</b>	2,467	259	2,726

Fuente: Según documentación del INE del Censo del 2002.

*Distribución de Viviendas en el área urbana del Municipio de Panajachel, Departamento de Sololá*

<b>BARRIO</b>	<b>VIVIENDAS</b>
---------------	------------------

<b><u>NORTE</u></b>	863
<b><u>CENTRAL</u></b>	987
<b>JUCANYÁ</b>	617
<b>TOTAL</b>	<b>2,467</b>

Fuente: Unidad Encargada del Servicio de Agua Potable,  
municipalidad de Panajachel

#### 4. UNIVERSO Y MUESTRA:

##### 4.1 Universo:

Hombres y mujeres población mayor de 18 años de edad, residentes del área urbana del municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

##### 4.2 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 Panajachel, departamento de Sololá, aplicando el estudio a una persona mayor de 18 años que se encuentre en la casa elegida. Al haber más de una persona, se hizo por sorteo la selección del participante. La selección de cada vivienda se hizo por medio de un sorteo por barrio, poniendo el total de números de casas del barrio en recipiente y sacándolos al azar. Se excluyó en el muestreo iglesias, escuelas, comercios, oficinas y edificios públicos. El punto de referencia para iniciar la recolección de los datos en el casco urbano fue el Centro de Salud.

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)	2467

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

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

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

$$nf = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} = \frac{456.19}{1 + (456.19/2467)} = 384.99 + 10\% = 384.99 + 38 = 423$$

Tamaño de la muestra será de **423**

Se agregó el 10% de la muestra por las viviendas que quedan fuera de la formula para cubrir la eventualidad de viviendas en las que no haya personas que cumplan los criterios de inclusión, así como boletas de recolección de datos estropeadas u otras eventualidades no contempladas por lo tanto la muestra para este estudio fué de **423** viviendas. El número total de viviendas en el casco urbano del Municipio de Panajachel es de 2,467, distribuidas en porcentajes por barrio, de la siguiente manera:

<u>Porcentaje de Viviendas</u>	<u>Total de viviendas a encuestar</u>
<b>Barrio Central:</b>	
2,467 – 100%	423 - 100%
987 - x = 40.01%	x - 40.01% = 169.
<b>Barrio Norte:</b>	

2467 – 100% 863 - x = 34.98%	423 - 100% x - 34.98% = 148.
<b>Barrio Jucanyá:</b>	
2,467 – 100% 617 - x = 25.01%	423 - 100% x - 25.01% = 106

**DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EN LOS BARRIOS QUE CONSTITUYEN EL  
ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL,  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.**

<b>BARRIO</b>	<b>VIVIENDAS</b>	<b>% DE MUESTRA</b>	<b>VIVIENDAS A ESTUDIO</b>
<b>CENTRAL</b>	987	40.01	169
<b>NORTE</b>	863	34.98	148
<b>JUCANYÁ</b>	617	25.01	106
<b>TOTAL</b>	<b>2467</b>	<b>100%</b>	<b>423</b>

Fuente: Unidad encargada del servicio de Agua Potable, Municipalidad de Panajachel

### 5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

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

### 6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas menores de edad
- Mujeres embarazadas

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

## 7. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

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

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Instrumento	Número de casos de una enfermedad, personas enfermas o cualquier otro suceso ocurridos en una	Número de personas mayores de 18 años con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el área urbano del Municipio de Panajachel departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa</li> </ul>	De intervalo	Tabulación de resultados en el instrumento	Epi- info. 2002

	determinada población, sin distribución alguna de casos nuevos y viejos.	de Sololá. Prevalencia: Casos nuevos + $\frac{\text{Casos Viejos}}{\text{Total de Casos}} \times 100$				
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	17. Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista	Años	De intervalo	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	18. Género: Diferencias biológicas entre las personas, diferenciando se en femenino y masculino	Condiciones físicas que determinan el ser humano como hombre o mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	19. Estado civil: * Condición de cada persona con relación a sus derechos y obligaciones civiles	Condición civil reportada como casado (a) o soltero (a)	<p>oltero (a)</p> <p>asado (a)</p>	Nominal	mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos
	20. Etnia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena: Perteneciente al grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indígena</li> <li>• Garífuna</li> </ul>	Nominal	Entrevista	

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	<p>Grupo histórico y genéticamente conformado con:</p> <p>Definición Conceptual</p> <p>Identidad propia</p>	<p>mongoloide con la piel amarilla cobriza, cráneo braquicéfalo en su mayoría, cabello grueso y lacio y</p> <p>Definición Operacional</p> <p>me zorrinos. Persona con traje típico, cuyo lenguaje materno es un idioma maya o persona que refiera tener descendencia con las características mencionadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garífuna: Perteneciente al grupo negroide con piel negra, cráneo predominantemente dolicocefala, cabello crespo y platirrinos. Persona de raza negra, cabello rizado y costumbres propias de personas con ascendencia africana.</li> <li>• Ladino: Persona mestiza o del grupo caucásico, tez blanca a morena oscura, cráneo dolicocefalo en su mayoría, pelo fino y ondulado ligeramente y leptorrinos. Persona que no pertenezca a la etnia indígena ni garífuna, cuyo idioma materno es el castellano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladino</li> </ul>	al	<p>estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación</p> <p>Procedimiento, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p> <p>Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica</p>	<p>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	21. Escolaridad: * Años	Grado académico que posee el	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analfabeta</li> </ul>	Ordinal	Entrevista	

enfermedad cardiovascular	de estudio cursados según el sistema educativo	entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primaria</li> <li>▪ Básicos</li> <li>▪ Diversificado</li> <li>▪ Nivel Superior</li> </ul>			Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	22. Ocupación : * Actividad laboral a la que se dedica una persona	<p>Actividad realizada de forma regular, en la cual recibe remuneración. Se incluye ser ama de casa como ocupación, aunque no genere ingreso económico alguno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Obrero: Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual, más que intelectuales.</li> <li>● Agricultor: Persona que administra y dirige una explotación agrícola.</li> <li>● Profesional: Individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo de profesionales.</li> <li>● Ama de casa:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Obrero</li> <li>● Agricultor</li> <li>● Profesional</li> <li>● Ama de casa</li> <li>● Estudiante</li> <li>● Ninguna</li> <li>● Otros</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	23. Antecedentes familiares: Todos los datos que establece el estado de salud o enfermedad relacionados a las personas con vínculo	Antecedentes positivos para Enfermedad Cardiovascular o Diabetes Mellitus en los padres del sujeto de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hipertensión arterial</li> <li>● Infarto agudo al miocardio</li> <li>● Evento cerebrovascular</li> <li>● Diabetes Mellitus</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante	Encuesta de recolección de datos

	familiar que puedan ocasionar directamente enfermedad				medición con cinta métrica	
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	24. Antecedentes personales: Todos los datos de salud o enfermedad de un individuo	Antecedentes patológicos diagnosticados por enfermedad cardiovascular o diabetes Mellitus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Infarto agudo al miocardio</li> <li>• Evento cerebrovascular</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	25. Tabaquismo: Acción de aspirar el humo de tabaco	No consumidor o consumidor diario de cigarrillos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumador</li> <li>• Ex – fumador</li> <li>• 1-10 cig./día</li> <li>• &gt;10 cig./día</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	26. Consumo de alcohol: Acción de consumir bebidas alcohólicas	Frecuencia semanal con que consume cerveza, vino o licor (ron, whisky, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No consumidor</li> <li>• Ex-consumidor</li> <li>• Consumidor de cerveza, vino o licor:</li> <li>• Ocasional</li> <li>• Diario</li> <li>• Fin de semana</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Escala</b>	<b>Procedimientos</b>	<b>Instrumento</b>
	27. Hábitos	Listado de alimentos	Consumo de:	Nominal	Entrevista	

Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	alimenticios: Consumo de alimentos ingeridos durante la semana	consumidos de acuerdo al grupo alimenticio que pertenezca, registrado semanalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbohidratos</li> <li>• Proteínas</li> <li>• Grasas</li> <li>• Frutas</li> <li>• Verduras</li> </ul> Frecuencia semanal de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca</li> <li>• 2-5 veces</li> <li>• Todos los días</li> </ul>		estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición.	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	28. Actividad Física: Esfuerzo corporal durante el día que tiene como objetivo el aprovechamiento de las calorías consumidas.	Esfuerzo físico realizado por 30 minutos al día como mínimo, durante 3 ó más días a la semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• 1-2 veces/semana</li> <li>• 3 ó más veces/semana</li> </ul>	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	29. Nivel de conocimientos Aspectos básicos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso ideal: Si se considera dentro del peso ideal, corroborando luego con su índice de masa corporal</li> <li>• Dieta alimenticia: Si considera que su dieta es rica en fibra, grasa poli-insaturadas, así como baja en carbohidratos y grasas.</li> <li>• Ejercicio físico: Si considera que la realización de ejercicio físico 3 ó más veces por semana durante 30 minutos como mínimo es importante.</li> <li>• Consumo de alcohol: Opinión acerca de la .</li> </ul>	Opinión expresada por el encuestado con respuesta afirmativa o negativa a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso normal</li> <li>• Alimentación adecuada</li> <li>• Realización de ejercicio</li> <li>• Consumo de alcohol</li> <li>• Consumo de tabaco</li> </ul>	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación, medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica	Encuesta de recolección de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	Nivel de conocimientos: Aspectos básicos	capacidad del alcohol para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	• Consumo de alcohol	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular	• Tabaquismo: Opinión acerca de la capacidad del tabaco para producir algún tipo de enfermedad cardiovascular.	Consumo de tabaco	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	30. Estrés: Agresión física, emocional, social, económica o de otro tipo que exija una respuesta o cambio por parte del individuo	Grado de estrés basado en la sumatoria de la encuesta realizada.  • ≤ 7 puntos: normal • 8-15 puntos: moderado • ≥ 16 puntos: severo	• Normal • Moderado • Severo	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	31. Presión arterial: Presión que ejerce la sangre contra las paredes arteriales	Presión obtenida mediante esfigmomanómetro aneroide y estetoscopio, tomando la segunda de dos tomas con 15 minutos de intervalo entre la primera y la segunda, en caso de una discrepancia mayor 10 mmHg en la presión diastólica, se hará una tercera toma la cual será la que se tomara en cuenta en el estudio.  • Normal: < 80 / < 120mmHg. • Prehipertension: 80-89/120-139mmHg. • Estadio I: 90-99/140-159 mmHg. • Estadio II: >100/>160 mmHg.	• Normal • Hipertenso	Nominal	Entrevista	Encuesta de recolección de datos
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	32. Índice de masa corporal: Escala de medición para relacionar el peso con la .	<i>Evaluación del peso ideal en kilogramos de acuerdo a la estatura en metros al cuadrado del encuestado.</i> < 18: bajo peso	• Bajo peso • Normal • Sobrepeso • Obesidad grado I • Obesidad grado II	Nominal	Entrevista estructura y medición de presión arterial mediante la auscultación,	<i>Encuesta de recolección de datos</i>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Unidad de medida	Escala	Procedimientos	Instrumento
Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular	talla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 18-24.9: normal</li> <li>● 25-29.9: sobrepeso</li> <li>● 30-34.9: obesidad G I</li> <li>35-39.9: obesidad G II</li> <li>● 40 ó más: obesidad mórbida</li> </ul> <p>IMC: <u>peso en kilos</u> Talla en metros<sup>2</sup></p>	Obesidad mórbida	Nominal	Medición del peso corporal mediante balanza y toma de estatura mediante medición con cinta métrica.	Encuesta de recolección de datos

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

## **8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Encuesta (ver en anexos)

### **9. RECOLECCIÓN DE DATOS:**

La recolección de datos se realizó durante los días designados a trabajo de campo, de lunes a domingo en el horario de 8 AM a 6 PM. Se procedió inicialmente a recolectar los datos en el barrio Central, luego Norte y por último Jucanyá del casco urbano del municipio de Panajachel, en sentido sur a norte y de oriente a poniente según numeración de cuadras señalado en el croquis de cada barrio (asignada por investigador para fines de estudio, ver anexo) se realizó la encuesta en las casas rellenadas con color negro previamente escogidas al azar, al no encontrarse ninguna persona mayor de 18 años, no saliera a atender o la persona no quisiera participar en la investigación se tomó la casa siguiente. Al haber más de una persona se hizo por sorteo la selección del participante.

Posteriormente se procedió a presentarse con la persona participante, se indicó el porqué y para que del estudio, luego se realizó la primera toma de la presión arterial y se le solicitó que conteste las preguntas de la boleta de recolección de datos, al culminar se procedió a realizar una segunda toma de presión arterial si esta tuvo una variación de 10 mmHg en la presión arterial diastólica se procedió a tomar una tercera la cual se tomó como valor real para el estudio y luego se procedió a pesar al participante por medio de una balanza así como a la

medición por medio de un metro. Así se procedió hasta culminar las casas que corresponde encuestar en el Barrio Central.

Posteriormente se realizó el mismo procedimiento en las restantes barrios del casco urbano del municipio de Panajachel. Se calibraron los instrumentos de la siguiente forma, el esfigmomanómetro se comparara con un esfigmomanómetro de mercurio al inicio del trabajo de campo y la balanza se comparó con pesos estandarizados al inicio de cada día de trabajo de campo.

## 10.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 introdujeron a tablas de contingencia 2x2 y se usaron los procedimientos estadísticos siguientes: el Chi Cuadrado y la Razón de Odds<sup>(8)</sup>

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

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

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

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

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

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

Obtenido el resultado de la fórmula anterior, se equiparó a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomó un valor de  $X^2 = 3.84$  el cual equivale a una significancia de 0.05. Por lo tanto un valor de  $X^2$  igual o mayor de 3.84 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.<sup>(19)</sup>

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

## 10.2. Razón de Odds:

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

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

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente fórmula:

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

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicará una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicará una asociación dañina.<sup>(9)</sup>

## 10.3 Corrección de Yates:

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

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

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

Donde  $O_i$  es la frecuencia observada y  $E_i$  es la esperada, y las líneas verticales que aparecen junto a O y E indican el valor absoluto, para tener cantidades positivas, con lo que basta restar 0,5 en cualquier caso y proceder como antes mencionado en relación a la significación estadística.<sup>(9,19,27)</sup>

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

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

EDAD	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
> 60 AÑOS	11	25	36	
< 60 AÑOS	50	337	387	
TOTAL	61	362	423	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 8.3

RAZON DE ODDS: 2.97

INTERVALO DE CONFIANZA: 1.28 <OR< 6.78

Para el presente estudio, se encontró asociación estadística y por tanto la edad mayor de 60 años sí es un factor de riesgo de presentar enfermedad cardiovascular, además tienen, tres veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial. Se observa que el 18% de los hipertensos es mayor de 60 años, el 31% del total de mayores de 60 años son hipertensos.

CUADRO 2

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

GÉNERO	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
MASCULINO	16	118	134
FEMENINO	45	244	289
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 0.98

No se identificó asociación importante entre Hipertensión arterial y el género masculino, concluyendo que los dos géneros tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial, debido probablemente a que en el momento del estudio el 68.3% de las personas, pertenecen al sexo femenino. Sin embargo 26% de los hipertensos pertenecen al sexo masculino a pesar de ser el 31.7% de este género de la población total.

### CUADRO 3

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

ETNIA	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
INDIGENA	26	203	229
LADINA	35	159	194
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 3.81

No se encontró asociación estadística en las personas de etnia indígena y el riesgo de padecer hipertensión arterial, es decir la etnia indígena y la etnia ladina tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial, hecho que puede explicarse también a que el 54.13% representa a la raza indígena, a pesar de ser la población mayor, el 11.35% de los indígenas son hipertensos, en la zona urbana objeto de estudio.

### CUADRO 4

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

ANTECEDENTES	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO

FAMILIARES	POSITIVO	28	131	159
	NEGATIVO	33	231	264
	TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 2.10

La proporción de personas con historia Familiar Cardiovascular, en el presente estudio, tienen el mismo riesgo de padecer de hipertensión arterial que la población sin Historia Familiar Cardiovascular. No se encontró asociación estadística. Sin embargo se observa que el 17.61% de los hipertensos tienen antecedentes familiares positivos.

#### CUADRO 5

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

ANTECEDENTES PERSONALES	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO		34	30	64
NEGATIVO		27	332	359
TOTAL		61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 91.53

RAZON DE ODDS: 13.94

INTERVALO DE CONFIANZA: 7.11<OR<27.48

La proporción de pacientes que tienen antecedentes personales patológicos, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin antecedentes personales patológicos, se encontró asociación estadística (Chi cuadrado 91.53), y una razón de Odds 13.94, lo cual indica que las personas con antecedentes personales positivos de los hipertensos (56%), tienen catorce veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

#### CUADRO 6

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

CONSUMO DE TABACO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO		1	1	2
NEGATIVO		60	361	421
TOTAL		61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 2.06

*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.*

#### CUADRO 7

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

CONSUMO DE ALCOHOL	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	12	50	62	
NEGATIVO	49	312	361	
TOTAL	61	362	423	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.43

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 1.43).

#### CUADRO 8

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

SEDENTARISMO	HIPERTENSIÓN			TOTAL
		SI	NO	
POSITIVO	56	312	368	
NEGATIVO	5	50	55	
TOTAL	61	362	423	

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 1.46

No se encontró significancia estadística, las personas que no realizan ningún tipo de ejercicio tienen riesgo similar a las personas que sí realizan alguna actividad física de padecer hipertensión arterial, sin embargo llama la atención que el 92% de los hipertensos son sedentarios

**CUADRO 9**

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

ESTRES	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	24	86	110
NEGATIVO	37	276	313
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 6.59

RAZON DE ODDS: 2.08

INTERVALO DE CONFIANZA: 1.13<OR<3.81

La proporción de pacientes que tienen estrés, en el presente estudio, tienen mayor riesgo de padecer hipertensión que la población sin estrés, se encontró asociación estadística (Chi cuadrado 6.59), y una razón de Odds 2.08, lo cual indica que las personas con estrés, de los hipertensos (39%), tienen dos veces más probabilidad, de padecer enfermedad cardiovascular.

**CUADRO 10**

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

OBESIDAD	HIPERTENSIÓN		
		SI	NO
POSITIVO	50	142	192
NEGATIVO	11	220	231
TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 38.47

RAZON DE ODDS: 7.04

INTERVALO DE CONFIANZA: 3.41<OR<14.87

Existe asociación entre ser obeso(a) y padecer hipertensión. Se identifica que las personas obesas tienen siete veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas cuyo peso se encuentra dentro de límites normales (IMC < de 25). Así mismo llama la atención que el 82% de los hipertensos son obesos, y que el 45% de la población total son obesos lo que según la literatura representa riesgo para enfermedad cardiovascular.

### CUADRO 11

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

CONOCIMIENTOS	HIPERTENSIÓN			
		SI	NO	TOTAL
	POSITIVO	48	243	291
	NEGATIVO	13	119	132
	TOTAL	61	362	423

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

VALOR DE CHI CUADRADO: 3.25

No se encontró significancia estadística, por lo que para este estudio, las personas que no poseen conocimientos sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular tienen el mismo riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas que tienen conocimientos sobre los mismos, también se observa que el nivel de conocimientos para esta población es satisfactoria, donde la falta de conocimientos afecta únicamente al 31% de la población objeto.

**TABLA 1**

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

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
EDAD	18-20	14	3.3	30	7.10	44	10.4
	21-40	70	16.5	153	36.17	223	52.7
	41-60	40	9.46	80	19.91	120	28.4
	61-80	9	2.13	25	5.91	34	8
	81-100	1	0.25	1	0.25	2	0.5
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
GÉNERO		134	31.7	289	68.3	423	100
ESTADO CIVIL	CASADO	104	24.59	196	46.33	300	70.9
	SOLTERO	30	7.09	93	21.99	123	29.1
	TOTAL	134	31.7	423	68.3	423	100
ETNIA	LADINO	73	17.26	121	28.6	194	45.9
	INDÍGENA	61	14.42	168	39.71	229	54.1
	GARIFUNA	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
ESCOLARIDAD	ANALFABETA	5	1.18	79	18.68	84	19.9
	PRIMARIA	65	15.37	124	29.31	189	44.7
	BÁSICOS	21	4.96	28	6.62	49	11.6
	DIVERSIFICADO	32	7.57	53	12.53	85	20.1
	UNIVERSIDAD	11	2.6	5	1.18	16	3.8
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
OCUPACIÓN	OBRERO	51	12.01	12	2.84	63	14.9
	AGRICULTOR	4	0.95	1	0.24	5	1.2
	PROFESIONAL	22	5.20	19	4.49	41	9.7
	AMA DE CASA	0	0	196	46.33	196	46.3
	O. DOMESTICOS	2	0.47	20	4.73	22	5.2
	ESTUDIANTE	7	1.65	10	2.36	17	4
	OTROS	40	9.46	26	6.15	66	15.6
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
ANTECEDENTES FAMILIARES	DM	21	4.96	34	8.04	55	13
	IAM	3	0.71	19	4.49	22	5.20
	HTA	23	5.44	49	11.58	72	17.02
	ECV	3	0.71	7	1.65	10	2.36
	SIN ANT.	84	19.86	180	42.55	264	62.41
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULIN O	(%)	FEMENIN O	(%)	TOTA L	(%)
ANTECEDENTE S PERSONALES	DM	4	0.95	10	2.36	14	3.31
	IAM	2	0.47	2	0.47	4	0.95
	HTA	4	0.95	28	6.62	32	7.56
	ECV	1	0.24	3	0.71	4	0.95
	OBESIDAD	3	0.71	7	1.65	10	2.36
	SIN ANT.	120	28.4	239	56.5	359	84.9
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
CONSUMO DE TABACO	1-10 CIGARRILLOS AL DIA	20	4.73	8	1.89	28	6.62
	MAS DE 10 CI- GARRILLOS/DIA	1	0.24	1	0.24	2	0.47
	EXFUMADORES	22	5.2	8	1.89	30	7.09
	NO FUMADORES	91	21.5	272	64.3	363	85.8
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
CONSUMO DE ALCOHOL	CONSUMIDOR	38	8.98	24	5.67	62	14.6
	EXCONSUMIDO R	27	6.38	4	0.95	31	7.33
	NO CONSUMIDOR	69	16.3	261	61.7	330	78.0
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
SEDENTARISM O	1-2 VECES POR SEMANA	38	8.98	32	7.57	70	16.5
	3 O MÁS VECES POR SEMANA	32	7.57	23	5.44	55	13
	NO REALIZA	64	15.1	234	55.3	298	70.5
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
ESTRÉS	NORMAL	109	25.8	204	48.2	313	74
	MODERADO	25	5.91	84	19.9	109	25.7
	SEVERO	0	0	1	0	1	0.24
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100
PRESIÓN ARTERIAL	HIPERTENSIÓN	16	3.78	45	10.6	61	14.4
	NORMAL	118	27.9	244	57.7	362	85.6
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100

VARIABLE	FRECUENCIA						
	RANGO	MASCULINO	(%)	FEMENINO	(%)	TOTAL	(%)
INDICE DE MASA CORPORAL	BAJO PESO (MENOS DE 17.99)	1	0.24	8	1.89	9	2.13
	NORMAL (18-24.99)	54	12.8	129	30.5	183	43.3
	SOBREPESO (25-29.99)	63	14.9	97	22.9	160	37.8
	OBESIDAD G. I (30-34.99)	13	3.07	33	7.80	46	10.9
	OBESIDAD G. II (35-39.99)	2	0.47	17	4.02	19	4.5
	OBESIDAD MORBIDA (MAS DE 40)	1	0.24	5	1.18	6	1.42
	TOTAL	134	31.7	289	68.3	423	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

De las variables estudiadas se identifica que: El 8.5% corresponde a personas mayores de 60 años. El sexo femenino predomina con un 68.3% de frecuencia frente a un 31.7% que corresponde al sexo masculino esto se debe a que en el momento del estudio la población femenina fue la que colaboró con más frecuencia. En la población estudiada el 70.9% es casada, en comparación con un 29.1% de solteros. El 45.9% pertenece a la etnia ladina, el 54.1% a la etnia indígena, la cuál se identifica como etnia mayoritaria, en este estudio no se identifico a personas de etnia garífuna debido a la situación geográfica del área de estudio.

Con respecto al nivel de escolaridad en la población se identifica al nivel primario con el 44.7%, siendo el más frecuente debido probablemente a que las personas abandonan los estudios al terminar la primaria para iniciar actividades laborales a edad temprana, que permitan el aumento del ingreso económico a la familia, se tiene que el 19.9% es analfabeta, problemática importante en nuestro medio, sin embargo la tasa de analfabetismo en nuestro país, las personas con nivel básico con 11.6% y diversificado con 20.1%, siendo solamente un 3.8% del total de la población, las personas que refirieron nivel universitario.

De las variables estudiadas la ocupación que se observa con más frecuencia corresponde al grupo de las amas de casa, con un 46.3% que para este estudio se tomó como ocupación aunque no genere ingreso económico alguno, esta frecuencia alta se debe también a que la población encontrada al momento del estudio pertenecía al sexo femenino. Seguido por los obreros con un 14.9% , de los cuales un 12.1% pertenecen al total del sexo masculino, otras ocupaciones con 15.6% y solamente 9.7% y 4% son profesionales y estudiantes respectivamente. Resultados esperados dada la escolaridad presentada por esta población.

De las personas que refirieron antecedentes familiares positivos, fueron 37.6% de la población total, la población que refirió sin antecedentes, fue el referido con mayor frecuencia (62.41%), seguido por la población que refirió hipertensión arterial con un 17.02%, diabetes mellitus 13%, infarto agudo del miocardio 5.20% y evento cerebrovascular 2.36%.

De los antecedentes personales el 84.9% negó antecedentes positivos, la hipertensión es el antecedente que se presenta con mayor número de casos 7.56%, siendo el sexo femenino el más frecuente, representado por un 6.62%, y 0.95% para el sexo masculino, seguido por diabetes mellitus con un 3.31% que representa 2.36% de frecuencia para el sexo femenino y 0.95% para el sexo masculino. La obesidad lo observamos con un 2.36% de frecuencia, el evento cerebrovascular y el infarto agudo al miocardio, ambos con 0.95%.

Con respecto al consumo de tabaco se clasificó de la siguiente manera: consumidores de más de 10 cigarros al día 0.47%, siendo el sexo masculino y femenino ambos con 0.24%, lo cual incrementa la probabilidad del daño cardiovascular, consumidores de 1 a 10 cigarros al día 6.62%, con el 4.73% para el sexo masculino, el 7.09% corresponde a la población exfumadora, siendo el 85.8% de la población total la que refiere no ser fumadora del cual 64.3% pertenece al sexo femenino.

La población consumidora de alcohol identificada 14.6%, en la que predomina el sexo masculino 8.98% de la población objeto, se observa que el grupo de exconsumidores corresponde al 7.33%, la población no consumidora comprende 70%, con 61.7% para el sexo femenino, con lo cual se concluye que el consumo de alcohol y tabaco es marcado en el sexo masculino, para el presente estudio.

En cuanto a la actividad física se encuentra una frecuencia de la población sedentaria del 70.5%, la cual es alta, esto se debe probablemente a la ausencia de hábitos que favorezcan la práctica de deportes o ejercicios identificando al sexo femenino con un 55.3% como el más sedentario, las personas que realizan ejercicio 3 ó más veces por semana corresponde a un 13% y de una a dos veces por semana al 16.5%, siendo el sexo masculino el que realiza actividades físicas con más frecuencia con 16.55%.

Las personas identificadas con un nivel de estrés normal 74%, se observa que la frecuencia de estrés moderado de la población es de 25.7% para este estudio, siendo el sexo femenino el más afectado con un 20.14%, de la población que refiere estrés severo se reportó 1 caso, lo que corresponde al 0.24%, afectando en su totalidad al sexo femenino, esto probablemente debido a que el 68.3% de la población total pertenecen al sexo femenino. La frecuencia de hipertensión arterial encontrada en el presente estudio que es del 14.4%, de los cuales el 10.6% corresponden al sexo femenino y el 3.78% al sexo masculino.

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 ( $IMC < 17.99$ ), con un 2.13% del total, observando en el sexo femenino mayor frecuencia 1.89%. El 43.3% de la población presentó peso normal. Se identifica al sobrepeso con un 37.8% para un  $IMC > 25$  con el 35.9% para el sexo femenino, la frecuencia de las personas que presentaron obesidad grado I, es el 10.9% de las cuales nuevamente el sexo femenino predomina con un 7.8%. Solamente 4.5% y 1.42% de la población total presenta obesidad grado II y obesidad mórbida respectivamente, en conclusión se identificó al 54.62% de la población objeto con obesidad, lo cual es de esperarse ya que el 70.5% 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 ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE DEL 2003.

<i>Alimentos</i>	<i>Frecuencia Semanal</i>							
	<i>Nunca</i>	<i>%</i>	<i>1 – 5 veces</i>	<i>%</i>	<i>Diario</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
<b>CARBOHIDRATOS</b>								
Pan o fideos	13	3.1	133	31.4	277	65.5	423	100
Mosh	54	12.8	358	84.6	11	2.6	423	100
Arroz	17	4	371	87.7	35	8.3	423	100
Tortillas	2	0.5	45	10.6	376	88.9	423	100
Papa	42	10.6	372	87.9	6	1.4	423	100
Pastel o chocolate	214	50.6	197	46.6	12	2.8	423	100
Bebida gaseosa	143	33.8	230	54.4	50	11.8	423	100
<b>PROTEÍNAS</b>								
Carne de res	24	5.7	385	91	14	3.3	423	100
Carne de cerdo	299	70.7	121	28.6	3	0.7	423	100
chicharrón	351	83	71	16.8	1	0.2	423	100
mariscos	124	29.3	295	69.7	4	0.9	423	100
Pollo	18	4.3	357	84.4	48	11.3	423	100
<b>EMBUTIDOS</b>								
Jamón, chorizo	177	41.8	240	56.7	6	1.4	423	100
<b>LÁCTEOS</b>								
Leche de vaca, queso	87	20.6	276	65.2	60	14.2	423	100
Leche descremada	317	74.9	91	21.5	15	3.5	423	100
Manteca animal	381	90.1	38	9	4	0.9	423	100
Aceite o margarina	14	3.3	48	11.3	361	85.3	423	100
aguacate	35	8.3	358	84.6	30	7.1	423	100
<b>FRUTAS</b>	4	0.9	225	53.2	194	45.9	423	100
<b>VERDURAS</b>	4	0.9	217	51.3	202	47.8	423	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

En cuanto a los hábitos alimenticios de la población estudiada se observa que el grupo de alimentos que consume con mayor frecuencia la población son los carbohidratos, siendo más frecuente el consumo de tortillas 88.9% y el pan 65.5% todos los días, el arroz 87.7% de la población lo consume de 1 a 5 veces por semana.

El 50.6% no consume chocolate o pastel al igual que el mosh, el 12.8% nunca lo consumen, 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 la carne de res más frecuente 91%, seguido por la carne de pollo 84%, carne de cerdo 28.6%, siendo el chicharrón 83% y la carne de cerdo con 70.7% los alimentos que no consume esta población. Se observa que el 56.7% de la población consume embutidos (jamón y chorizo), 1 a 5 veces por semana.

El 65.2% de la población consume leche 1 a 5 veces por semana, la leche descremada la consume el 21.5% de la población con la frecuencia ya indicada. En relación a las grasas se observa que el 85.3% de la población total consume aceite o margarina todos los días, el 11.3% 1 a 5 veces por semana, la población objeto no consume manteca animal 90.1%. Las frutas y verduras (53.2% y 51.3%) respectivamente las consumen con una frecuencia 1 a 5 veces por semana. Sin embargo de los resultados anteriores dados los hábitos alimenticios que la población objeto presenta más el sedentarismo 70.5% aunado es de esperar que el 54.62% de la población total presente sobrepeso u obesidad (IMC>25).

**TABLA 3**

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

<b>FACTOR DE RIESGO</b>		<b>FRECUENCIA DEL EVENTO</b>	<b>EXPUESTOS AL EVENTO</b>	<b>CONSTANTE</b>	<b>TASA DE PREVALENCIA</b>
<b>Edad &gt;60 años</b>		36	423	100	9 por 100 habitantes
<b>Genero Masculino</b>		134	423	100	32 por 100 habitantes
<b>Etnia</b>	<b>Indígenas</b>	229	423	100	54 por 100 habitantes
<b>Antecedentes Familiares</b>		159	423	100	38 por 100 habitantes
<b>Antecedentes Personales</b>		64	423	100	15por 100 habitantes
<b>Consumo de Tabaco &gt;10 cigarrillos diarios</b>		2	423	100	0.5 por 100 habitantes
<b>Consumo de alcohol</b>		62	423	100	15 por 100 habitantes
<b>Sedentarismo(actividad Física &lt;3 veces por Semana)</b>		368	423	100	87 por 100 habitantes
<b>Estrés &gt; 8 puntos</b>		110	423	100	26 por 100 habitantes
<b>Índice de Masa Corporal &gt; 25</b>		192	423	100	45 por 100 habitantes
<b>Hipertensión Arterial</b>		61	423	100	14 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 87% seguido por la etnia indígena 54%, obesidad 45% . La prevalencia de antecedentes familiares positivos es de 38% , género masculino 32%, el estrés 26%, el consumo de alcohol 15%, los antecedentes patológicos personales 15%, la tasa de prevalencia de hipertensión arterial encontrada es de 14 por cada 100 habitantes para este estudio, la cual comparada con un 9.4% reportado en el estudio de Teculután, Zacapa, Agosto del 2002, casi dobla la cifra. La edad >60 años y consumo de tabaco, fueron los factores de riesgo identificados con menor prevalencia en esta población 9% y0.5% respectivamente. Los factores de riesgo que presentaron mayor prevalencia fueron; el sedentarismo, etnia indígena y la obesidad.

## **VIII. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal evaluando individuos mayores de 18 años de edad en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá. En el cual se tomó una muestra de 423 individuos de ambos géneros.

Los datos fueron procesados en tablas 2x2 con procedimiento estadístico de ji-cuadrada ( $\chi^2$ ; o  $X^2$ ) con grado de significancia 0.05, grado de libertad de 1, donde si  $X^2 \geq 3.84$  es significativa y si  $X^2 < 3.84$  no es significativa. El cálculo de la Razón de Odds se utilizó para una mejor interpretación de los resultados, (cuando el valor de Chi Cuadrado fue igual o mayor a 3.84) tomando como referencia los valores igual o menores a 1 como una asociación no dañina y todo valor superior a 1 es considerado dañino para la población a estudio.

A continuación se presentan los resultados obtenidos, del estudio que se realizó en el área urbana del Municipio de Panajachel, departamento de Sololá, de agosto-octubre del 2003, 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 14 por cada 100 habitantes, la cual es alta, comparada con el estudio de prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas Teculután, Zacapa, realizado en Agosto del 2002, que reporta una prevalencia del 9.4 hipertensos por cada 100 habitantes.

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

En el presente estudio, las personas mayores de 60 años que corresponden al (8.51%) de la población objeto, presentaron significancia estadística, (Chi cuadrado de 8.3, cuadro 1), lo cual acepta la hipótesis alterna, la que enuncia lo siguiente “las personas mayores de 60 años tienen riesgo importante de padecer hipertensión arterial, que las personas menores de 60 años” según la razón de Odds, las personas mayores de 60 años tienen 3 veces más probabilidad de padecer hipertensión arterial, lo que concuerda con la literatura consultada en la cual se identifica a las personas de edad avanzada, dado que la prevalencia de hipertensión arterial aumenta con la edad, alcanzando tasas que superan el 50% con mayor riesgo del resto de la población de

padecer enfermedad cardiovascular, lo cual constituye un problema de salud muy frecuente de la población geriátrica <sup>(5,63)</sup>.

Es posible observar en el cuadro 2, que el cálculo de Chi cuadrado es igual a 0.98, 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 68.3% y un 31.7% para el sexo masculino. Sin embargo el 26% de los hipertensos pertenecen al sexo masculino a pesar de ser el 31.7% de este género, del total de la población en estudio.

Las personas que pertenecen a la etnia indígena tienen la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que las de etnia ladina, para este estudio, con una frecuencia dentro de la población objeto de (54.1% y 45.9%) respectivamente, no se encontró significancia estadística, ya que valor de Chi cuadrado es de 3.80 (cuadro 3), dato que se puede explicar con sólo observar que el 54.13% pertenece a la etnia indígena, dado que en la zona urbana de Panajachel predomina este grupo étnico, por tanto se acepta la hipótesis nula que indica igualdad entre las variables, según la revisión bibliográfica se considera que las poblaciones descendientes de Asia, tienen más riesgo de padecer hipertensión arterial. A pesar de ser la etnia indígena el 54.13% del total de la población 11.35% de los indígenas en estudio son hipertensos.

En el cuadro 4 se observa que la proporción de personas con historia de antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular positivos que corresponden al 37.5% de la población objeto, presentan la misma probabilidad de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes familiares negativos, esto debido a que no se encontró significancia, ni asociación, con un Chi cuadrado de 2.09, por lo que se acepta la hipótesis nula que enuncia: “Las personas con antecedentes familiares positivos, tienen igual probabilidad de padecer de hipertensión arterial que las personas con antecedentes familiares negativos”, los antecedentes familiares que se interrogaron al momento del estudio, incluyen: diabetes mellitus, infarto agudo del miocardio, hipertensión arterial y evento cerebrovascular. Según lo descrito en la literatura señala que existe predisposición hereditaria a enfermedades cardiovasculares, que confieren mayor riesgo a los individuos <sup>(14,16)</sup>.

Se interrogó a la población objeto de estudio respecto a la existencia de antecedentes personales patológicos, de los cuales se tomaron en cuenta (diabetes mellitus, infarto agudo

del miocardio, evento cerebrovascular, hipertensión arterial y obesidad), el 15.13% contestó positivamente, el valor de Chi cuadrado para este riesgo fue de 91.53 y la razón de Odds es de 13.93 por lo que se acepta la hipótesis alterna que enuncia “ las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular positivos tienen catorce veces más riesgo de padecer hipertensión arterial que las personas con antecedentes personales de riesgo cardiovascular negativos “, para este estudio el tener antecedentes personales positivos para enfermedad cardiovascular es significativo para producir enfermedad cardiovascular, con respecto a Diabetes Mellitus el riesgo se incrementa independientemente de su asociación con otros factores de riesgo, pero con mucha frecuencia coexiste con ellos, las personas con presión arterial sistólica mayor de 150mmHg tienen riesgo tres veces mayor que las personas con sistólicas menores de 120mmHg <sup>(4,37)</sup>.

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

En el cuadro 6 se incluyeron a las personas que consumen más de 10 cigarrillos al día, que corresponde al 0.47% de la población objeto de estudio, no se encontró significancia estadística con un Chi cuadrado 2.06, 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 plaquetaria y trombosis. <sup>(35)</sup>

No se encontró significancia estadística (Chi cuadrado 1.43) entre las personas consumidoras de alcohol (14.65%) y las no consumidoras (85.3%), (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 <sup>(9,14)</sup>.

El 87% de la población objeto de estudio no realiza ningún tipo de actividad física, lo cual comparado con el estudio de Villa Nueva, Guatemala en Agosto, 2,003. en donde se reporta una prevalencia del 77% de sedentarismo, las cifras obtenidas son similares, en donde la inactividad física predomina en nuestro medio, con un Chi cuadrado en 1.45 (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.  
(13)

Se identificó un Chi cuadrado en 6.59 y una asociación según la razón de Odds de 2.08, por lo que se concluye que para este estudio “ las personas encontradas con estrés tienen dos veces más riesgo de padecer hipertensión arterial, que las personas sin estrés” por lo que se acepta la hipótesis alterna. Se identificó al 26% de la población objeto con estrés, de los cuales el 19.9% pertenece al sexo femenino y el 5.91% al sexo masculino, en el estudio presentado sobre la prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas, de San Sebastián, Retalhuleu, Junio, 2003, se reporta la prevalencia de estrés para el sexo masculino es del 10.68% y para el femenino de 16.78%, por lo que se puede observar no difiere mucho con el actual estudio. Coincidiendo con 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 38.47 y una asociación según la razón de Odds de 7.04, por lo que se concluye que para este estudio “ las personas encontradas con sobrepeso (IMC>de 25), tienen siete 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 45.39% de la población objeto con obesidad, de los cuales el 18.68% pertenece al sexo masculino y el 35.9% 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 25 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 76.8% de los hipertensos, son obesos.<sup>(13)</sup>

Con respecto a los hábitos alimenticios de la población estudiada, se identificaron las siguientes tendencias: el consumo de carbohidratos predomina frente a cualquier otro grupo de alimentos, dentro de los alimentos que se consumen a diario se encuentran las tortillas y pan, dentro del grupo proteico el alimento que consumen 1-5 veces por semana con más frecuencia es la carne de res, el pollo y los embutidos, dentro del grupo de las grasas las personas suelen consumir en su mayoría aceite y margarina todos los días, siendo las que menos consumen la manteca animal, la leche de vaca y el queso son los lácteos que se consumen con mayor frecuencia, un 52% en promedio de la población consume frutas y verduras 1 a 5 veces por semana.

El conocimiento de la población respecto a los factores de riesgo, se indica en el cuadro 11, las personas que consideran su peso ideal corresponde al 46.1%, en cuanto a los conocimientos de actividad física el 98.8% opina que es importante realizar algún tipo de ejercicio para conservar la salud, el cual comparado con el estudio de Teculután, Zacapa 2002, sobre Prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas se interrogó a la población acerca de sus conocimientos, respecto a que si realizar algún tipo de ejercicio era beneficioso para la salud de los cuales el 63% contestó positivamente, mientras que el 37% respondió que el ejercicio no trae ningún beneficio, con lo cual concluimos que las personas de la zona urbana del Municipio de Panajachel tienen mayor porcentaje de conocimiento, en lo que a la actividad física se refiere, en cuanto al conocimiento de si el consumo de tabaco ó alcohol es dañino para la salud el 100% de las personas objeto de estudio contestaron que si consideraban que el consumo de tabaco y alcohol produce daños a la salud.

Se interrogó respecto a su alimentación, si consideraban que era adecuada o no, el 70% consideró que Si, mientras que el 30% contestó tener una dieta inadecuada.

En el estudio realizado en Teculután, Zacapa, 2002, se identifica al sedentarismo como (falta de actividad física en horas de ocio) el factor de riesgo que presenta la mayor prevalencia que corresponde al 65.6% de la población para ese estudio, el cual comparado con el presente estudio con el 70.5% de prevalencia, concuerda en que en Guatemala la mayoría de la población no realiza ningún tipo de actividad física. La obesidad representa un 31.8% de la prevalencia en Teculután Zacapa, ocupando el segundo lugar en frecuencia en nuestro estudio, tenemos que la obesidad se encuentra con una prevalencia del 45%, dato esperado dado el alto índice de sedentarismo que se presenta en nuestro medio.

## **IX. CONCLUSIONES**

6. Se determinó que los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en personas mayores de 18 años, en la zona urbana del municipio de Panajachel, del departamento de Sololá son:
  - Estrés
  - Obesidad
  - Edad mayor de 60 años y
  - Antecedentes personales patológicos
  
7. La Prevalencia de hipertensión arterial en el municipio de Panajachel, Sololá fue de 14 por 100 habitantes.
  
8. La prevalencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular es: sedentarismo (87%), etnia indígena (54%), obesidad (45%), antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares (38%), el género masculino (32%), el estrés (26%) y el consumo de alcohol (15%)

9. El factor de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asoció más a hipertensión en este estudio, fueron los antecedentes personales patológicos.
  
10. 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 98.8% 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**

7. Establecer un programa de vigilancia a nivel local y regional respecto a factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular (FRAECV), en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá
8. Continuar profundizando en la investigación de los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, a nivel institucional.
9. Presentar los resultados a las autoridades del distrito de Panajachel, para considerar acciones encaminadas a prevenir el aumento o disminuir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares.
10. 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 FRAECV, la educación tendiente a la corrección de los mismos, y la consiguiente reducción de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.

11. Apoyar programas de atención geriátrica y enfermedades crónicas que permita a la población, el acceso a una atención médica gratuita, y la prevención y/o el control de las patologías propias de la edad.

12. Fomentar a través de la Educación en Salud a nivel escolar la prevención del consumo de tabaco y alcohol, que en caso contrario la tendencia de nuestra sociedad es al incremento de la prevalencia.

## **XI. RESUMEN**

El presente es un estudio Descriptivo de tipo Transversal, cuyo objetivo principal fue conocer los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovasculares que afectan a la población mayor de 18 años del área urbana del Municipio de Panajachel, departamento de Sololá en el período comprendido de Agosto-Octubre del 2003.

El estudio se realizó con un muestreo aleatorio estratificado, se ubicaron 423 viviendas, localizadas en 3 barrios del casco urbano de Panajachel, la cual se eligió al azar respecto a los demás barrios del municipio, en donde se tomó a una persona que cumpliera los criterios de inclusión, luego por medio de un instrumento de recolección de datos se interrogó a las personas sobre las variables en estudio (factores de riesgo), se tomó el peso, la talla y la presión arterial con aparatos previamente calibrados. Con este estudio también se identificó la prevalencia de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular que se asocian más en dicha población, ya que estos datos permitirán al Ministerio de salud crear planes y programas acordes a la población para prevenir y tratar la enfermedad cardiovascular.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: La prevalencia de Hipertensión Arterial es de 14 por cada 100 habitantes, el 8.5% 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 68.3% pertenecen al sexo femenino debido a que esta población se encontró con más frecuencia en las viviendas, tampoco

se encontró asociación entre la etnia y la enfermedad cardiovascular, donde el 54.13% de la población pertenece a la etnia indígena, el consumo de tabaco (0.5%) y alcohol (15%) en este estudio no se asoció a enfermedad cardiovascular, las personas con antecedentes personales patológicos presentaron un riesgo de catorce veces mayor de padecer hipertensión arterial, de estos la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus con un 7.6% y 3.3% respectivamente, fueron los antecedentes personales más frecuentes, referidos. Respecto al sedentarismo no encontramos asociación, excepto llama la atención que el 87% de la población no practica ningún tipo de actividad física. Se interrogó sobre el nivel de estrés y el 73.99% se encontró dentro de límites normales, en este estudio el estrés se asoció como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia de la obesidad y sobrepeso en dicha población es de 45 por cada 100 habitantes, de las cuales el sexo femenino es el más afectado con un 35.9% y el sexo masculino con un 18.68%, la obesidad y el sobrepeso considerada como un IMC>25, SI se asoció a enfermedad cardiovascular, ya que de la población hipertensa identificada el 82% tiene un IMC>de 25. Respecto a conocimientos el 100% consideró que el consumo de tabaco y alcohol provoca daños a la salud, el 98.8% 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 BIBLIOGRÁFICAs*

66. Almengor Pineda, Sandra Lisseth. Factores de riesgo asociados a enfermedad Aterosclerótica en mujeres guatemaltecas. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 70p.
  
67. American Heart Association: Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas, Hospital Episcopal San Lucas.  
<http://www.tmc.eu/thi/riskspan.html> (5 agosto 2003)
  
68. Anticonceptivos orales y enfermedad cardiovascular.  
[www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm](http://www.encolombia.com/anticonceptivos-combinados-principales.htm) (6 de agosto 2003).
  
69. Aran V, Chobanian, et al. The JNC 7 report. JAMA. 2003 Feb 16; 289(19): 20-28
  
70. Bland, Susan. Long term relation between earthquake experiences and coronary heart disease risk factors. Am J Epidemiol. 2000 Jul; 151(11): 45

71. Bonow, Robert O. and Eckel Robert H. Diet, obesity and cardiovascular risk. N Eng J Med. 2003, May 22; 348(20): 2057-2058.
72. Boskis, Bernardo. Estrés y enfermedad cardiovascular. Simposio: “Medicina del estrés, de la investigación a la practica clínica.”  
<http://www.cuerpocanibl.com.ar/salud/enfermedad-cardio.htm> (8 agosto 2003)
73. Braundwall, Eugene et al. Principios de medicina interna de Harrison. 15ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998. pp. 1660-8.
74. Castillo Salgado, C. et al. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. 2ªed. México: OPS, 1999. (Serie Paltex para la ejecución de programas de salud No. 7). pp 17-18.
75. Cirugía de la Obesidad.  
[www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD](http://www.obesidad.com.mx/CIRUGIADELAOBESIDAD). (Febrero 16, 2003)
76. Chuy Ho, Angel Mario. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80 p.
78. Daviglius M. et al. Benefit of a favorable cardiovascular risk factor profile in middle age with respect to medicare costs. N Eng J Med.1998 Oct 15; 339 (16): 1122-9
79. Factores de riesgo cardiovascular. Texas heart Institute Journal.  
[www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol) (12 agosto 2003)

81. Fasquell, Glenda. et al. Factores de riesgo y la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Medicina Interna. (Guatemala). 2001 dic; 13(2):2-5
82. Frenk, Julio, et al. La transición epidemiológica en América Latina. Informe de la conferencia internacional de la población. Bol Sanit Panam 1991; 111(6): 485-495
83. Fundación Centroamericana de Desarrollo (FUNCEDE). La red de servicios de salud en los municipios de Guatemala. Serie de estudios No. 15. Guatemala, 1997. pp.18
84. Geoffrey R. Norman et al. Bioestadística. España: Mosby, 1996; 345p. (pp. 153)
85. Guallar, E. et al. Mercury, fish Oil, and the risk o myocardial infarction. N Eng J Med. 2000 Nov; 347 (22): 1747-54
86. Guatemala. Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Diccionario municipal de Guatemala: Panajachel, Sololá. 2<sup>a</sup> ed. Guatemala: 1996. 253p. (pp. 107, 115)
87. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística (INE). Censos nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio (cifras definitivas). Guatemala: 2002. pp. 53
88. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2000. s.p.
89. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2001. s.p.
90. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Panajachel, Sololá: MSPAS, 2002. s.p.
91. Guatemala. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social. Vigilancia y Control Epidemiológico; memoria anual. Guatemala: MSPAS, 2002. s.p.
92. Guerrero, R. et al. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1981. p. 45.

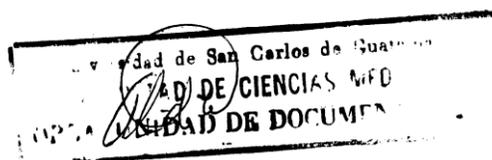
94. Gus, Iseu. Prevalencia dos factores de risco da doenca arterial coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras Cardiol, 2002; 78(5): 478-83,
95. Irrivaren, Carlos. Effect of cigar smoking and the risk of cardiovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease, and cancer in men. N Eng J Med. 1999 Jun 10; 340(23): 3-10.
96. Jessup, Mariell and Brozena, Susan. Heart Failure. N Eng J Med. 2003 May 15; 348(20): 2007-2017.
97. Kaplan, RC; et al. Postmenopausal estrogens and risk of miocardial infarction in diabetic women. Diabetes Care.1998 Jul; 21(7): 1773 -79.
98. Kunstmann, Sonia. Recomendaciones para el manejo de dislipidemias en el adulto. Revista Chilena de Cardiología. 2002; 21(4): 229-234
100. Lazcano, Eduardo C. La epidemia del tabaquismo. Epidemiología, factores de riesgo y medidas de prevención. Salud Publica de México. 2002;44(suplemento 1): s1-s2
101. Lizard, Michel. Diccionario de Etnología y Antropología. Barcelona: SKAL, 1998. pp. 40-43
102. López, Patricio. Factores de riesgo clásicos y emergentes para enfermedades cardiovasculares. MEDUNAB. 1998 dic; 1(3 ): 171-83

103. Marín Aguirre, Cristian Aníbal. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 97p.
104. Marquez-Vidal, P. et al. Relación entre las características del consumo del alcohol y la tensión arterial. The PRIME Study. Rev Panam Salud Pública. 2001; 38: 1361-1366
105. Mendoza, Humberto. Ciencias Sociales 5. Enciclopedia Etnológica. Colombia: Carvajal. 1989.
106. Mendoza Flores, C. R. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 81p.
107. Mizón, Claudio. Recomendaciones para el manejo para diabetes tipo II en salud cardiovascular. Revista Chilena de Cardiología. 2002 dic; 21(4): 249-58
108. Modificables indirectos.  
[www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf](http://www.medicinadefamilia.net/filer/acho.pdf) (8 agosto 2003)
109. Monzón, Josteen Anibal. Prevalencia de hipertensión en hijos de pacientes hipertensos. Tesis (Médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1999. 83p.
110. Morales, P. K. Mortalidad atribuible al consumo de tabaco en México. Salud Publica de México. 2002; 44 (suplemento 1): s29-s43
112. Nitemberg, Alain. Impairment of coronary vascular reserve and ach-induced coronary asodilation in diabetic patients with angiographically normal coronary arteries and normal left ventricular systolic function. Diabetes. 1993 Jul; 42: 1017-25

113. O'Malley, Patrik G. Lack of correlation between psychological factors and subclinical coronary artery disease. N Eng J Med . 2000 Nov 2; 343(18):1298-1303
114. Oparil, Suzanne. Hipertensión arterial. En: Tratado de medicina interna de Cecil. 20 ed. Editado por Bennet, C y Plum, F. Mexico: McGraw-Hill Interamericana, 1997. pp 194-202
115. Orozco Rivera, Jorge Alejandro. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 87p.
117. Porier, Paul. Manejo de la diabetes y la cardiopatía. Mundo Médico. 2003 Feb; 19(8): 43-54
118. Pratt, Henry. Diccionario de Sociología. México: CSE, 1992. pp. 73-77
119. Rivas Méndez, Dany. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 85p.
121. Samet, Jonathan. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. Salud Publica de México. 2002 feb; 44(1): 144-152.
122. Stadel, Bruce. Oral contraceptives and cardiovascular disease. N Eng J Med. 1997 Mar; 305(12): 672-677
123. Stress. Clinica universitaria de la Universidad de San Francisco de Quito. Centro Médico MEDITROPOLI.

[www.tuotromedic.com/temas/stress.html](http://www.tuotromedic.com/temas/stress.html) (Sep 10 2003)

124. Ulecia, Miguel Angel. Cardiopatía isquémica: conceptos epidemiológicos generales. Revista de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Octubre 2002; 123: 1-3
125. Vargas Rosales, Olga Angélica. Factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2003. 80p.
126. Vásquez, Cuauhtemoc. Factores de riesgo cardiovascular en población mexicana con diferente índice de masa corporal. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003 ene-mar; 11(1): 15-21
127. Velasco, José A. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol 2000; 53(8): 1095-1120
128. Velásquez Monroy, Oscar. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la encuesta nacional de salud (ENSA) 2000 Archivos de Cardiología de México. 2003 ene-mar; 73(1): 62-77
129. Wilkinson I; Cockcroft JR. Cholesterol, endothelial function and cardiovascular disease. Lipidol. 1998 Jun; 9(3): 237-42
130. Yoshizawa, K.; Rimm. E.B. et al. Mercury and the risk of coronary disease in men. N Eng J Med. 2002 Nov 28; 347(22): 175-1760.





## **XIII. ANEXOS**



## **BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

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

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Dirección General de IAS  
Departamento de Epidemiología

### **Informe de consentimiento**

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

Firma o huella digital \_\_\_\_\_

### **FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR**

- 1.- Edad: \_\_\_\_\_ años
- 2.- Género:  Femenino  Masculino
- 3.- Etnia:  Indígena  Ladino  Garífuna

- 4.- Estado Civil:  Casado(a)  Soltero(a)
- 5.- Escolaridad:  Analfabeta  Primaria  Diversificado  Básicos  Universidad
- 6.- Ocupación:  Ama de casa  Agricultor  Estudiante  
 Profesional  Obrero  Oficios Domésticos  
 Ninguna  Otra: \_\_\_\_\_

7.- Antecedentes Familiares:

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

- 8.- Antecedentes Personales:  Obesidad  HTA  DM  IAM  Evento cerebro Vascular  
 Tratamiento, especificar: \_\_\_\_\_

- 9.- Tabaquismo:  No fumador  Ex fumador  1-10 cigarros /día  > 10 cigarros /día

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

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

11.- Hábitos alimenticios:

Alimentos	Frecuencia Semanal		
	Nunca	2 – 5 veces	Todos los días
<b>CARBOHIDRATOS</b>			
Pan o fideos			
Cebada o mosh			
Arroz			
Elote o tortillas			
Papa, camote o yuca			
Pastel, quezadía, torta, helado o chocolate			
Bebida gaseosa o dulces			
<b>PROTEÍNAS</b>			
Res: corazón, hígado, riñón, bazo			
Cerdo: corazón, hígado, riñón			
Chicharrón			
Pescado, atún en lata, mariscos			
Pollo			
<b>EMBUTIDOS</b>			
Jamón, chorizo, salchichón, etc.			
<b>LACTEOS</b>			

Leche de vaca, yogurt, mantequilla lavada, queso			
Leche descremada y requesón			
Manteca animal			
Aceite o margarina			
Manías o aguacate			
FRUTAS			
VERDURAS			

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

18.- Test de Estrés:

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

Fuente: Licda. María del Socorro Urrego, Colombia.

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

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

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

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

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



## INSTRUCTIVO DE LA BOLETA

### **INFORME DE CONSENTIMIENTO:**

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

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

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

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

### **ETNIA:**

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

### **ESTADO CIVIL:**

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

Se considera como variable de señalización para fines de este estudio.

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

**Analfabeta:** se refiere a persona que no sabe leer ni escribir

**Primaria:** persona que ha cursado 1°,2°,3°,4°,5° ó 6° grado de primaria.

**Básicos:** persona que ha cursado 1°, 2° ó 3er grado.

**Diversificado:** persona que obtuvo un título de nivel medio de magisterio, bachillerato, perito contador o secretariado.

**Nivel superior:** persona que estudia o tiene una profesión universitaria.

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

**Obrero:** Individuo cuyas actividades son de tipo físico y manual más bien que intelectuales.

**Agricultor:** Es la persona que administra y dirige una explotación agrícola

**Profesional:** individuo que ejerce una profesión o es miembro de un grupo profesional

**Ama de casa:** Dueña del hogar que se dedica a cuidar del mismo y por cuyo trabajo no recibe remuneración monetaria

**Oficios domésticos:** Trabajador o empleado pagado por la cabeza de familia para que realice determinadas tareas y preste servicios personales en la casa

**Estudiante:** Individuo que se dedica a estudiar y no está económicamente activo.

**Ninguna:** Individuo que no realiza actividad alguna.

**Otra:** Otras ocupaciones no enlistadas anteriormente

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

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

**Obesidad:** Es el exceso de peso del entrevistado, si su IMC pasa el 25%.

**Diabetes mellitus:** Si ha sido diagnosticado o se encuentra en tratamiento de diabetes mellitus por un médico.

**Hipertensión arterial:** Si ha sido diagnosticado o se tiene tratamiento establecido para hipertensión arterial.

**Infarto agudo al miocardio:** Si ha presentado un infarto agudo al miocardio diagnosticado por un médico.

**Evento cerebro-vascular:** Si ha presentado un evento cerebro-vascular el cual haya sido diagnosticado por criterios médicos y/o hallazgos de exámenes específicos.

#### **CONSUMO DE TABACO:**

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

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

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

**1-10 cigarrillos/día**

**> 10 cigarrillos / día**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Vegetales, verduras:** Son alimentos de origen natural, se pueden consumir crudos o cocidos. Con la siguiente frecuencia semanal:

**Nunca:** que no consume dicho alimento

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

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

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

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

Conocimientos o creencias de la persona encuestada en relación a:

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

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

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

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

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

### TEST DE ESTRÉS:

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

Interpretación test de Estrés:

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

### DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

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

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

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

**TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL**

Menos de 18.5	Bajo de Peso
18.5 a 24.9	Considerado Saludable y de Poco Riesgo
25 a 29.9	Sobrepeso, considerado de Riesgo Moderado

30 a 34.9	Obeso I, considerado de Alto Riesgo
35 a 39.9	Obeso II, Riesgo Muy Alto
40 o más	Obeso Móbido, Riesgo Extremadamente Alto

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

### **PRESION ARTERIAL:**

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

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

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

### **CUADRO 1**

FRECUENCIAS DE EDAD, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>RANGO DE EDADES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
18-20	44	10.4
21-40	223	52.7
41-60	120	28.4
61-80	34	8.0
81-100	2	0.5

<b>TOTAL</b>	423	100
--------------	-----	-----

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 2

FRECUENCIAS DE GENERO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>GÉNERO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Femenino	289	68.3
Masculino	134	31.7
<b>TOTAL</b>	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 3

FRECUENCIAS DE ETNIA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>ETNIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<i>Indígena</i>	229	54.1
Ladino	194	45.9
Total	429	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 4

FRECUENCIAS DE ESTADO CIVIL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casado(a)	300	70.9
Soltero(a)	123	29.1
TOTAL	429	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 5

FRECUENCIAS DE ESCOLARIDAD, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Analfabeta	84	19.9
Básicos	49	11.6
Diversificado	85	20.1
Primaria	189	44.7
<i>Universidad</i>	16	3.8
TOTAL	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 6

FRECUENCIAS DE OCUPACION, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Agricultor(a)	5	1.2
Ama de casa	196	46.3
Estudiante	17	4.0
Ninguna	13	3.1
Obrero(a)	63	14.9
Oficios domésticos	22	5.2
Otra	66	15.6
Profesional	41	9.7
TOTAL	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 7

FRECUENCIAS DE ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

Diabetes mellitus	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	368	87%
SI	55	13%
TOTAL	423	100%
Evento Cerebrovascular	Frecuencia	Porcentaje
No	413	97.6%
SI	10	2.4%
TOTAL	423	100%
Hipertensión arterial	Frecuencia	Porcentaje
No	351	83%

SI	72	17%
TOTAL	423	100%
<b>Infarto agudo al miocardio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	401	94.8%
Si	22	5.2%
TOTAL	423	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 8

FRECUENCIAS DE ANTECEDENTES PERSONALES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	409	96.7%
SI	14	3.3%
Total	423	100%
<b>Evento cerebrovascular</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	419	99.1%
SI	4	0.9%
Total	423	100%
<b>Hipertensión arterial</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	391	92.4%
SI	32	7.6%
Total	423	100%

<b>Infarto agudo al miocardio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	419	99.1%
SI	4	0.9%
Total	423	100%
<b>Obesidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	413	97.6%
SI	10	2.4%
Total	423	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 9

FRECUENCIAS DE CONSUMO DE TABACO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>CONSUMO DE TABACO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
>10 cigarros/día	2	0.5
1-10 cigarros/día	28	6.6
Ex fumador	30	7.1
No fumador	363	85.8
TOTAL	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 10

FRECUENCIAS DE CONSUMO DE ALCOHOL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>CONSUMO DE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
-------------------	-------------------	-------------------

<b>ALCOHOL</b>		
Consumidor	62	14.7
Ex consumidor	31	7.3
No consumidor	330	78
Total	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 11

FRECUENCIA SEMANAL Y TIPO DE BEBIDA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS QUE CONSUMEN ALCOHOL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

<b>Cerveza</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Fines de semana	7	14.0%
Ocasional	43	86.0%
Total	50	100.0%
<b>Vino</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ocasional	11	100.0%
Total	11	100.0%
<b>Ron, whisky</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Fines de semana	6	16.2%
Ocasional	28	75.7%

Todos los días	3	8.1%
<b>Total</b>	37	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 12

FRECUENCIAS DE SEDENTARISMO, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

Realización de Ejercicio	Frecuencia	Porcentaje
3 o + veces/sem	55	13%
1-2 veces/sem	70	16.5%
No	298	70.5%
Total	423	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

### CUADRO 13

FRECUENCIA Y PORCENTAJES DE RESPUESTAS EN CUANTO AL CONOCIMIENTO ACERCA DE PESO IDEAL, EJERCICIO, ALIMENTACIÓN Y ALCOHOL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN EL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

CONOCIMIENTOS	VARIABLE	Si	%	NO	%	Total	Total %
	Considera su Peso ideal	195	46.1	228	53.9	423	100
Considera su Alimentación adecuada	Si	297	70.2	NO	126	423	100
	Considera	Si	%	NO	%	Total	Total

	importante hacer ejercicio	418	98.8	5	1.2	423	100
	Considera el consumo de alcohol dañino	Si	%	NO	%	Total	Total
		423	100	0	0	423	100
	Considera el consumo de tabaco dañino	Si	%	NO	%	Total	Total
		423	100	1	0	423	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

#### CUADRO 14

FRECUENCIAS DE ESTRES, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003.

ESTRÉS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Moderado (8-15)	109	25.8
Normal ( $\leq 7$ )	313	74
Severo ( $>15$ )	1	0.2
TOTAL	429	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

#### CUADRO 15

FRECUENCIA PRESION ARTERIAL SISTÓLICA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

Presión arterial sistólica (mmHg)	Frecuencia	Porcentaje
90	10	2.4%
95	3	0.7%
100	73	17.3%
110	135	31.9%
115	3	0.7%
120	111	26.2%
125	4	0.9%
130	42	9.9%
135	4	0.9%
140	25	5.9%

<b>150</b>	8	1.9%
<b>160</b>	5	1.2%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

### **CUADRO 16**

**FRECUENCIA PRESION ARTERIAL DIASTÓLICA, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003**

<b>Presión arterial diastólica (mmHg)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>50</b>	1	0.2%
<b>60</b>	21	5.0%
<b>65</b>	5	1.2%
<b>70</b>	128	30.3%
<b>75</b>	53	12.5%
<b>80</b>	120	28.4%
<b>85</b>	45	10.6%
<b>90</b>	28	6.6%
<b>95</b>	6	1.4%
<b>100</b>	14	3.3%
<b>110</b>	2	0.5%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 17**

FRECUENCIA DE PESO EN KILOS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL  
MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ,  
AGOSTO-OCTUBRE 2003

<b>Peso (Kg)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>31 - 40</b>	13	3.1%
<b>41 - 50</b>	64	15.1%
<b>51 - 60</b>	134	31.7%
<b>61 - 70</b>	111	26.2%
<b>71 - 80</b>	69	16.3%
<b>81 - 90</b>	18	4.3%
<b>&gt;90</b>	14	3.3%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 18**

FRECUENCIA DE TALLA EN METROS, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A  
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL  
MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ,  
AGOSTO-OCTUBRE 2003

<b>TALLA (mts.)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1.31 - 1.40</b>	20	4.7%
<b>1.41 - 1.50</b>	129	30.5%
<b>1.51 - 1.60</b>	175	41.4%
<b>1.61 - 1.70</b>	77	18.2%
<b>1.71 - 1.80</b>	20	4.7%
<b>&gt;1.80</b>	2	0.5%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

**CUADRO 19**

FRECUENCIA DE INDICE DE MAS A CORPORAL, FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ, AGOSTO-OCTUBRE 2003

<b>IMC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>&lt;18</b>	9	2.13%
<b>18 – 24.9</b>	183	43.26%
<b>25 – 29.9</b>	160	37.8%
<b>30 – 34.9</b>	46	10.9%
<b>35 – 39.9</b>	19	4.5%
<b>40 ó más</b>	6	1.4%
<b>Total</b>	423	100.0%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

